

RÉPONSE À L'AVIS DE LA MRAE
PROJET D'AMÉNAGEMENT DU PARKING
« PARC ENERGETIQUE »

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE

Date : Mai 2025

Référence projet : #10691

Référence avis MRAE : APJIF-2024-034 du 18/06/2024

Établi par : SCI Martin et Lola

**ZAC
VAL VERT
CROIX BLANCHE**



Destinataire : Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe)

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	3
PARTIE 1 Actualisation des études et intégration du projet dans son contexte global	4
(1) L'Autorité environnementale recommande de mettre en cohérence les différents documents et de préciser la capacité de stationnement automobile retenue pour le futur parking, ainsi que de présenter les caractéristiques actualisées de cette opération.	4
(2) L'Autorité environnementale recommande de préciser si toutes les places de stationnement seront couvertes d'ombrières équipées de panneaux photovoltaïques, de décrire leur aspect et d'en indiquer la localisation	6
(3) L'Autorité environnementale recommande, compte tenu du rôle clé et des liens fonctionnels du futur parking avec les autres opérations de la Zac Val Vert – Croix Blanche : - d'actualiser l'étude d'impact de la Zac dans son ensemble afin d'y inclure cette composante, y compris dans sa mutualisation envisagée avec la zone commerciale de la Croix Blanche ; - de lui présenter le dossier ainsi actualisé	7
PARTIE 2 Analyse approfondie des effets cumulés et justification des besoins	8
(4) L'Autorité environnementale recommande de reprendre et d'approfondir l'analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus dans un secteur élargi pour examiner avec précision leurs interactions et le cumul de leurs incidences potentielles, en particulier en matière de déplacements et pollutions associées, d'artificialisation des sols et d'altération de fonctionnalités écologiques	8
(5) L'Autorité environnementale recommande de : - réaliser une étude prospective de mobilité à l'échelle de l'ensemble des zones d'activité concernées et présenter de manière détaillée une stratégie ambitieuse privilégiant le développement des modes alternatifs de déplacement, qui indique notamment les parts modales attendues, le nombre de places de stationnement automobile et vélos qui en découlent ainsi que leur localisation (dans chaque lot et dans les parties communes), - démontrer la nécessité de réaliser des places de stationnement automobile dans le dimensionnement et à l'emplacement envisagés, au regard de celles existantes ou prévues ailleurs dans la Zac, des besoins fonctionnels propres à cette dernière et des évolutions nécessaires des modes de déplacement.....	9
PARTIE 3 Mutabilité du projet et comparaison de solutions alternatives	11
(6) L'Autorité environnementale recommande de prévoir la mutabilité ou la réversibilité du futur aménagement, dans une optique de réduction progressive du recours à la voiture	11
(7) L'Autorité environnementale recommande de présenter des solutions de substitution raisonnables à celle qui a été retenue et leur analyse comparative multicritères prenant en compte les enjeux environnementaux et sanitaires à l'échelle du projet d'aménagement global dans lequel s'inscrit le projet de parking.....	12
PARTIE 4 Enjeux agricoles et gestion de l'îlot de chaleur urbaine	14
(8) L'Autorité environnementale recommande : - d'explicitier la manière dont le projet contribue à «améliorer la perméabilité des espaces agricoles » ; - de présenter une analyse de l'état initial du site au regard de ses anciennes activités agricoles et de son potentiel agronomique et d'évaluer les	

incidences du projet sur ce potentiel à l'échelle de la Zac ; - d'analyser les effets cumulés du projet avec ceux des projets alentours dans un contexte de forte consommation d'espaces agricoles..... 14

(9) L'Autorité environnementale recommande de : - réaliser l'analyse du phénomène d'îlot de chaleur urbain à l'échelle de l'ensemble du projet d'aménagement dans lequel d'inscrit le futur parking ; - définir des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation en conséquence 15

(10) L'Autorité environnementale recommande de détailler la stratégie de mobilité mise en œuvre visant à limiter l'usage de l'automobile au sein de la Zac dans laquelle le projet du Parc énergétique s'inscrit et d'explicitier les mesures précises et opérationnelles qui en découlent. 16

(11) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude de trafic sur la base de données récentes et en intégrant les projets alentour, selon leur programmation et calendrier actuels, pour caractériser les incidences du projet en termes de déplacements ainsi que les incidences cumulées 17

PARTIE 5 Prévention des impacts sanitaires et risques liés aux infrastructures existantes 18

(12) L'Autorité environnementale recommande : - d'actualiser, sur la base de la nouvelle étude de trafic, les études acoustique et « air et santé » en se référant aux valeurs déterminée par l'Organisation mondiale de la santé pour considérer l'effet néfaste de pollutions sur la santé et en intégrant au périmètre d'étude les habitants et usagers du futur quartier des Charcoix et de la Zac Grand Parc – Bondoufle ; - de définir des mesures d'évitement et de réduction qui permettent de garantir de ne pas exposer les populations à des niveaux sonores et de concentrations de polluants atmosphériques supérieurs aux valeurs recommandées par l'OMS 18

(13) L'Autorité environnementale recommande de : - compléter le dossier par une étude spécifique liée aux rayonnements des champs magnétiques générés par les lignes à très haute tension qui parcourent le site ; - préciser les rayonnements actuels et modéliser ceux en situation de projet et en tirer les conséquences après mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser 19

(14) L'Autorité environnementale recommande de reprendre le dossier d'étude d'impact pour évaluer les différents types d'accidents pouvant intervenir (y compris de manière cumulée) compte tenu de la multiplicité des réseaux interceptés par le projet et en tirer les conséquences en termes de mesures d'évitement ou de réduction des risques et de conditions d'évacuation des populations appelées à fréquenter le site 22

PREAMBULE

Dès son origine, le projet Vert-Croix Blanche a été conçu en cohérence avec les enjeux prioritaires actuels : la mobilité durable, l'excellence environnementale, et la réduction des impacts énergétiques et carbone. Il ne constitue en aucun cas une initiative isolée ou nouvelle, mais une actualisation maîtrisée d'un élément central clairement défini dès 2010 dans l'étude d'impact initiale de la ZAC et confirmé par l'avis favorable de l'Autorité environnementale de 2013¹. Ainsi, le Parc Énergétique s'inscrit pleinement dans les ambitions environnementales initiales de la ZAC et contribue à renforcer la cohérence du développement global de la zone.

L'avis émis par la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) en juin 2024 a permis de soulever plusieurs points nécessitant des précisions spécifiques, notamment concernant les modalités d'actualisation de l'étude d'impact, le dimensionnement adapté du stationnement, ainsi que l'évaluation des incidences environnementales du projet. En réponse à ces attentes, le porteur de projet souligne les éléments suivants :

- Les modalités et le périmètre de l'actualisation de l'étude d'impact ont été respectés et intégrés aux évolutions du projet ;
- Le projet satisfait strictement l'ensemble des prescriptions réglementaires en matière de sécurité, d'acoustique, de qualité de l'air, et de gestion des servitudes techniques ;
- Les données de trafic et d'usage ont été actualisées récemment (2024), confirmant la pertinence des hypothèses initiales, et ne justifiant pas une remise à plat des études de trafic ;
- Les incidences environnementales ont été non seulement anticipées mais également renforcées par rapport aux prévisions initiales, grâce à une végétalisation accrue et une intégration optimisée à la trame écologique existante ;
- Le dimensionnement du parc de stationnement a été mis en cohérence avec les besoins actualisés de la ZAC, et la capacité retenue pour le projet s'élève à 602 places de stationnement, dont 13 PMR et 38 places de stationnement complémentaires pour les deux roues ;
- L'emplacement tire parti d'un site associé à des contraintes techniques fortes (lignes à très haute tension, gazoduc, oléoduc), où il n'existe aucune autre activité viable, permettant la mutualisation des flux tout en garantissant la sécurité des personnes et la continuité d'exploitation des réseaux.

Cette démarche volontaire traduit concrètement l'engagement du porteur de projet à renforcer les bénéfices environnementaux directs du projet, notamment en matière de biodiversité, d'intégration paysagère, et de réduction de l'empreinte carbone.

¹ Avis de l'autorité environnementale sur le projet de zone d'aménagement concerté « Val Vert-Croix Blanche » sur les communes de Plessis-Paté, Sainte-Geneviève-de-Bois et Fleury-Mérogis (Essonne)

PARTIE 1

Actualisation des études et intégration du projet dans son contexte global

(1) L'Autorité environnementale recommande de mettre en cohérence les différents documents et de préciser la capacité de stationnement automobile retenue pour le futur parking, ainsi que de présenter les caractéristiques actualisées de cette opération.

L'Autorité environnementale souligne des incohérences quant au dimensionnement et aux caractéristiques actualisées du projet de parking « Parc énergétique ».

Nous confirmons que le projet s'intègre comme suit :

Nombre de places de stationnement :

Le parking aura une capacité totale de 602 places de stationnement réparties de la façon suivante :

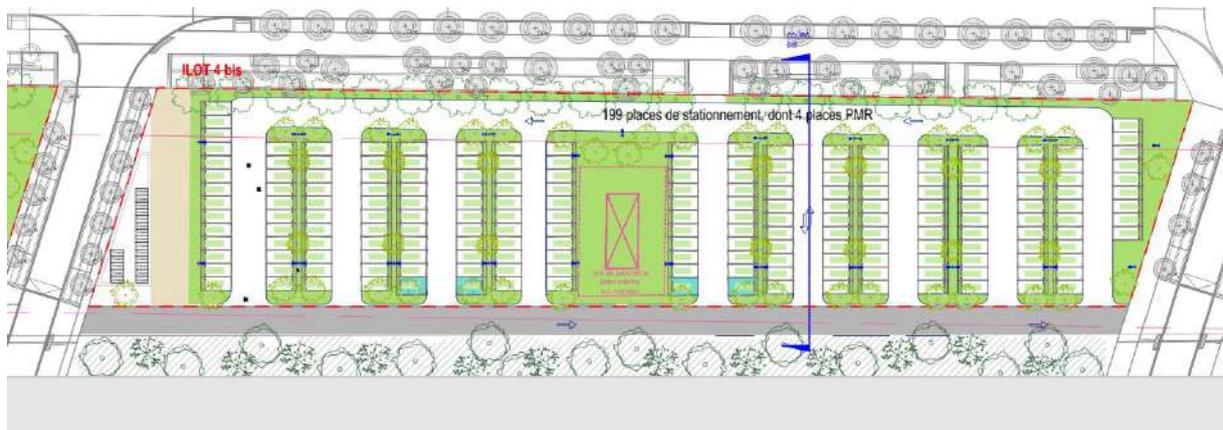
- 601 places sur le territoire la commune du Plessis-Pâté ;
- 1 place sur le territoire la commune de Fleury-Mérogis.

Parmi ces places, 13 seront réservées aux personnes à mobilité réduite (PMR), réparties comme suit :

- Îlot 7 bis : 219 places dont 5 PMR ;
- Îlot 4 bis : 199 places dont 4 PMR ;
- Îlot 3 bis : 184 places dont 4 PMR (dont la place située à Fleury-Mérogis).

Le projet comprend les équipements complémentaires :

- Un câblage sera réalisé pour permettre le branchement de bornes de recharge électrique sur 62 places, alimentées par les ombrières photovoltaïques (cf. infra.) ;
- Bien que les PLU des communes n'exigent pas d'emplacements 2 roues en l'absence de constructions, le projet prévoit néanmoins 38 places de stationnement pour deux roues, avec des abris spécifiques et du mobilier urbain adaptés, réparties de manière équilibrée entre les îlots 3 bis et 4 bis (19 places chacun).



Caractéristiques actualisées du projet :

Le Parc Énergétique couvre une emprise de 22 384 m² et constitue une composante du projet urbain de la ZAC Val Vert – Croix Blanche identifié depuis sa création de celui-ci. Il occupe une bande linéaire de 560 m de long par 40 m de large, contrainte par la présence de servitudes liées à des infrastructures énergétiques (ligne à très haute tension RTE, gazoduc GRTgaz, oléoduc haute pression Total Energie, et canalisation d'eau potable structurante pour le territoire).

La création du Parc Énergétique permet de mutualiser les places de stationnement à l'échelle de la ZAC Val Vert Croix Blanche, en évitant la dispersion d'emplacements sur les différentes zones de la ZAC. Cette approche centralisée et paysagère optimise l'occupation du foncier tout en assurant une accessibilité efficace. À titre d'exemple, le projet situé en contrebas a pu réduire le dimensionnement du stationnement grâce à cette logique de mutualisation.

Le projet tire parti de cette contrainte pour :

- Mutualiser efficacement le stationnement entre la ZAC et la zone commerciale existante de la Croix Blanche, limitant ainsi la circulation motorisée interne ;
- Créer une zone paysagère largement végétalisée (235 arbres ou arbustes environ), servant de tampon écologique et favorisant les mobilités douces ;
- Tirer parti d'une zone contrainte incapable d'accueillir d'autres activités ;

L'ensemble des documents a été rectifié afin d'assurer leur cohérence complète, et des pièces complémentaires actualisées seront intégrées dans les dossiers soumis au public et aux autorités compétentes.

(2) L'Autorité environnementale recommande de préciser si toutes les places de stationnement seront couvertes d'ombrières équipées de panneaux photovoltaïques, de décrire leur aspect et d'en indiquer la localisation

En réponse à cette recommandation de l'Autorité environnementale, nous précisons que le projet se conformera strictement à l'obligation légale d'équiper les aires de stationnement extérieures de plus de 1,500 m² d'ombrières photovoltaïques, telle que définie par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

Cependant, la présence de la ligne à très haute tension RTE surplombant le site impose des contraintes réglementaires précises qui limitent ou interdisent certaines implantations de ces structures. Malgré les contraintes juridico-techniques sur le foncier et l'exception introduite par le 1° du III de l'article 40 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 précitée, nous sommes parvenus à optimiser le projet, conformément aux recommandations techniques émises par RTE², comme suit :

- **Distance minimale verticale de sécurité :**
Les ombrières photovoltaïques devront respecter une distance verticale minimale de 5 mètres sous les câbles conducteurs dans les conditions les plus défavorables (température maximale et balancement maximal dû au vent).
- **Distance horizontale par rapport aux pylônes :**
Aucune structure ne pourra être implantée à moins de 15 mètres des fondations des pylônes existants, afin de prévenir tout risque électrique lié aux écoulements des courants de défaut.
- **Restrictions végétales :**
Seules des espèces végétales à faible croissance verticale seront autorisées sous les câbles.
- **Accès permanent aux ouvrages :**
Un accès libre et permanent devra être garanti à RTE pour la surveillance, l'entretien ou la réparation de l'infrastructure électrique.

Sous réserve d'un avis favorable de RTE, nous estimons pouvoir couvrir au moins 50% de la superficie en toiture par des ombrières photovoltaïques.

² *Guide pratique RTE - Végétation sous et aux abords des lignes électriques*

Annexe technique RTE relative aux recommandations techniques

(3) L'Autorité environnementale recommande, compte tenu du rôle clé et des liens fonctionnels du futur parking avec les autres opérations de la ZAC Val Vert – Croix Blanche : - d'actualiser l'étude d'impact de la ZAC dans son ensemble afin d'y inclure cette composante, y compris dans sa mutualisation envisagée avec la zone commerciale de la Croix Blanche ; - de lui présenter le dossier ainsi actualisé

Une étude d'impact a été réalisée pour la ZAC Val Vert – Croix Blanche. Celle-ci a été réalisée en 2010 dans l'optique de créer ladite ZAC. Le périmètre de l'étude d'impact était alors global. Cette étude d'impact évoquait déjà la création du « Parc Energétique ».

Dès ce moment il avait été identifié l'opportunité d'user de l'espace situé sous les lignes très haute tension pour y développer des « fonctions techniques » telle que le stationnement (p. 97 de l'étude d'impact de la ZAC). L'étude d'impact de la zone indiquait également : « Le parc énergétique, au nord, qui développe un paysage technique au service du site. Il se compose de parkings mutualisés » p. 100.³

Le projet du Parc Energétique faisant partie intégrante de la ZAC Val Vert – Croix Blanche répond à un besoin identifié dès la genèse de la ZAC et correspond de fait à une programmation cohérente qui concilie avec les objectifs globaux de la ZAC Val Vert – Croix Blanche et les objectifs du Plan Local d'Urbanisme

Tout comme le reste de la ZAC Val Vert – Croix Blanche, le Parc Energétique applique l'ensemble des dispositions prévues au sein de la ZAC (Schéma Directeur, cahier des charges et charte chantier vert⁴) ainsi que les différentes législations/ réglementations applicables (SCOT, Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), Dossier Loi sur l'Eau, respect des prescriptions liées à la protection des espèces protégées).

Par ailleurs, le projet Val Vert – Croix Blanche respecte les objectifs du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France notamment dans sa volonté de :

- Accueillir l'emploi et stimuler l'activité économique ;
- 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 ;
- Anticiper et répondre aux mutations ou crises majeures, liées notamment au changement climatique et au renchérissement des énergies fossiles ;
- Prévenir des risques et protection contre les nuisances en intégrant les risques technologiques liés aux canalisations et transports énergétiques (gaz, électricité).

Fort de ce constat et au vu de ces éléments déjà pris en compte lors de la création de la ZAC Val Vert – Croix Blanche, il ne paraît pas nécessaire d'actualiser l'étude d'impact puisque le projet du Parc Energétique s'intègre dans le périmètre de la ZAC dont l'autorité environnementale a connaissance.

³ Etude d'impact ZAC Valvert Croix Blanche_2010

⁴ Charte Chantier Vert

PARTIE 2

Analyse approfondie des effets cumulés et justification des besoins

(4) L'Autorité environnementale recommande de reprendre et d'approfondir l'analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus dans un secteur élargi pour examiner avec précision leurs interactions et le cumul de leurs incidences potentielles, en particulier en matière de déplacements et pollutions associées, d'artificialisation des sols et d'altération de fonctionnalités écologiques

Tous les effets liés au projet du Parc Énergétique ont été identifiés dès l'étude d'impact de la ZAC Val Vert Croix Blanche, approuvée en 2013, et réactualisés dans le cadre du permis d'aménager. Cette analyse intègre les incidences en matière de déplacements, de pollutions, d'artificialisation des sols et d'impact sur les fonctionnalités écologiques.

Le Parc Énergétique s'inscrit dans une dynamique de transformation du secteur, en synergie avec plusieurs projets structurants : la Liaison Cœur Essonne (désengorgement de la ZI de la Croix Blanche), la ZAC Grand Parc de Bondoufle, le quartier des Charcoix ou encore la Base Aérienne 217. Parmi ces projets, le Parc Énergétique représente une part marginale de l'emprise foncière (0,5 % sur un total de plus de 440 ha), tout en contribuant à l'organisation cohérente de la mobilité et à la limitation de la consommation foncière par la mutualisation du stationnement. Le principe de mutualisation évite en effet la multiplication de parkings dans chaque opération de la ZAC. Il permet de regrouper les usages dans un aménagement intégré, limitant l'artificialisation et renforçant la qualité paysagère. Le site du Parc Énergétique, situé sous des servitudes techniques, est valorisé à travers la création d'un parc paysager, en continuité avec les aménagements publics (promenade, parc ludique, noues paysagères). La mutualisation permet de limiter l'emprise afin de libérer de l'espace pour le consacrer aux usagers à travers des utilisations diverses telles que la détente, le sport, le loisir ou la découverte de la nature.

Ainsi, les effets cumulés ont bien été pris en compte à l'échelle du secteur, avec des interactions identifiées entre les projets. Les dispositifs déjà prévus (navettes, espaces verts, continuités écologiques) permettent de limiter les incidences résiduelles. Au regard de l'analyse conduite, aucun impact significatif nouveau ne justifie une reprise approfondie.

Emprise foncière comparée des projets cités :

Projet	Surface (ha)	Part du total (%)
Liaison Cœur Essonne	2,5	0,6 %
ZAC Grand Parc Bondoufle	48	10,9 %
Quartier des Charcoix	14	3,2 %
Base Aérienne 217	300	68,0 %
ZAC Val Vert Croix Blanche (hors parc)	77	17,5 %
Parc Énergétique	2,2	0,5 %
Total cumulé	441,7	100 %

(5) L'Autorité environnementale recommande de : - réaliser une étude prospective de mobilité à l'échelle de l'ensemble des zones d'activité concernées et présenter de manière détaillée une stratégie ambitieuse privilégiant le développement des modes alternatifs de déplacement, qui indique notamment les parts modales attendues, le nombre de places de stationnement automobile et vélos qui en découlent ainsi que leur localisation (dans chaque lot et dans les parties communes), - démontrer la nécessité de réaliser des places de stationnement automobile dans le dimensionnement et à l'emplacement envisagés, au regard de celles existantes ou prévues ailleurs dans la Zac, des besoins fonctionnels propres à cette dernière et des évolutions nécessaires des modes de déplacement

Le projet du Parc Énergétique répond à l'ambition de la Communauté d'Agglomération Cœur Essonne Agglomération de développer les modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Cœur Essonne Agglomération a initié un travail d'étude du territoire pour établir un Plan Vélo de 16 millions d'euros. Ce Plan Vélo s'étend à toutes les communes de l'Agglomération et concerne ainsi le secteur de la Croix Blanche.

Il existe à ce jour plusieurs itinéraires vélo pour se rendre à la Croix Blanche, depuis Saint Michel sur Orge ou encore Brétigny sur Orge. Un nouvel itinéraire cyclable est prévu entre Fleury-Mérogis et la Croix Blanche. Ces investissements importants sont complétés par le projet de Val Vert Croix Blanche avec des pistes cyclables prévues sur les axes structurants du projet, dont la rue desservant le projet du Parc Énergétique.

De plus, la pratique montre un manque d'aménagement piétons sur la plupart des zones commerciales. Le porteur de projet a pleinement intégré cette problématique en réalisant des aménagements favorisant les accès doux.

Le projet du Parc Énergétique centralise, entre autres, le stationnement automobile pour laisser ensuite le piétons se rendre où il désire. Le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche propose des trottoirs larges et aménagés pour se rendre dans les différents commerces, évitant ainsi d'avoir à utiliser sa voiture entre chaque achat. Ces espaces seront largement végétalisés pour renforcer la qualité paysagère du lieu.

En parallèle Cœur d'Essonne Agglomération s'est doté d'un plan guide en 2022⁵ pour réorganiser la Croix Blanche en intégrant la ZAC Val-Vert – Croix Blanche à la réflexion, et tout particulièrement le Parc Énergétique. L'ambition de ce plan passe premièrement par l'identification et la mise en avant de poches de stationnements (*P. 53 du Plan Guide*) sur l'ensemble de la zone redistribuant l'espace libéré pour la circulation piétonne et l'accès aux commerces. Dans un second temps, il s'agit de mettre en valeur le tissu existant en le réaménageant et le fusionner avec la ZAC Val Vert Croix Blanche. (*P. 67 du Plan Guide*) Le Parc Énergétique s'inscrit pleinement dans le projet de renouvellement de zone qui améliore considérablement les cheminements des usagers.

Dans cette logique, une navette électrique interne au site sera mise en place pour relier le Parc Énergétique aux principaux commerces, équipements publics et pôles de transports de la ZAC. Cette navette facilitera les trajets courts, évitera le recours à la voiture pour les déplacements intra-site, et viendra compléter l'offre de mobilités douces portée par l'agglomération.

⁵ *Plan Guide Croix Blanche Val-Vert_2021*

Enfin, le Parc Énergétique contribue directement à l'ambition portée par la Communauté d'Agglomération Cœur Essonne en faveur des mobilités alternatives, en intégrant des équipements adaptés au sein du parking. Ainsi, 38 places de stationnement pour vélos, dotées d'abris spécifiques et de mobilier urbain adapté, sont prévues sur le site, réparties de manière équilibrée entre les îlots 3 bis et 4 bis. De plus, afin d'encourager activement la mobilité électrique, 62 places de stationnement seront pré-équipées pour accueillir des bornes de recharge électrique, lesquelles seront directement alimentées par la production locale d'énergie renouvelable issue des ombrières photovoltaïques installées sur le site. Ces dispositions permettent ainsi au Parc Énergétique d'accompagner pleinement la dynamique locale vers une mobilité durable et décarbonée.

PARTIE 3

Mutabilité du projet et comparaison de solutions alternatives

(6) L'Autorité environnementale recommande de prévoir la mutabilité ou la réversibilité du futur aménagement, dans une optique de réduction progressive du recours à la voiture

Le dimensionnement du parking a été réalisé précisément selon les besoins actuels, tout en tenant compte des scénarii prospectifs relatifs à l'évolution des mobilités. Comme le souligne l'étude d'impact, le projet s'inscrit pleinement dans les politiques publiques de mobilité durable portées par les collectivités, en favorisant le développement des transports en commun et des modes de déplacement actifs.

Toutefois, la réversibilité ou la mutabilité du parking est contrainte par les servitudes existantes, notamment la présence d'une ligne aérienne à haute tension et de réseaux structurants souterrains (gaz, oléoduc, eau potable), limitant les possibilités d'évolution future.

Conformément aux recommandations de l'Autorité environnementale, plusieurs mesures concrètes de réduction progressive du recours à la voiture ont été prévues dès la conception du projet :

- Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques afin d'encourager l'usage de voitures propres ;
- Mise en place d'emplacements sécurisés destinés aux vélos, en lien direct avec la voie verte et les itinéraires cyclables existants et programmés ;
- Intégration de places réservées au covoiturage afin d'encourager l'autopartage.

Par ailleurs, nous participons activement aux groupes de travail organisés par Cœur d'Essonne Agglomération afin d'accompagner de manière concertée le dimensionnement et l'amélioration continue de l'offre en mobilités douces sur le territoire.

A long terme, si l'évolution des pratiques de mobilité conduit à une réduction significative de l'utilisation du parking pour l'accessibilité de la zone Val-Vert Croix-Blanche, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre la mutabilité ou la réversibilité du site. Plusieurs pistes seront alors étudiées et adaptées aux contraintes techniques :

- Création d'espaces complémentaires dédiés aux mobilités douces (stationnements vélos sécurisés, consignes pour vélos électriques ou trottinettes) ;
- Création d'une ferme pédagogique ou urbaine légère, en partenariat avec des associations locales, valorisant les pratiques agricoles durables et l'éducation à l'environnement, sans constructions fixes. ;
- Installation de jardins partagés ou de micro-pépinières accessibles aux habitants et salariés du secteur, en lien avec la stratégie de renaturation de la ZAC.

Toutefois, une telle perspective demeure aujourd'hui prématurée compte tenu de l'importance stratégique immédiate de cette infrastructure mutualisée pour la zone concernée. Ces réorientations seraient mises en œuvre en concertation étroite avec les collectivités concernées et après réalisation des études techniques nécessaires.

(7) L'Autorité environnementale recommande de présenter des solutions de substitution raisonnables à celle qui a été retenue et leur analyse comparative multicritères prenant en compte les enjeux environnementaux et sanitaires à l'échelle du projet d'aménagement global dans lequel s'inscrit le projet de parking

Le projet de parking, appelé « Parc Énergétique », constitue dès l'origine une composante intégrée au projet global d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche. Il convient de rappeler qu'il avait déjà été validé et intégré dans l'étude d'impact initiale de la ZAC, conformément à l'avis rendu par l'autorité environnementale dès 2013, soulignant son caractère essentiel et la cohérence avec les objectifs généraux de mobilité durable de la ZAC.

Si l'étude d'impact actuelle n'a effectivement pas envisagé de nouvelles variantes au Parc, c'est précisément en raison de son rôle structurant et ses fonctions ont déjà fait l'objet d'une analyse approfondie dans les précédentes études environnementales validées. De plus, comme évoqué précédemment, il avait été identifié l'opportunité de profiter de l'espace situé sous les lignes très haute tensions pour y développer des « fonctions techniques » telle que le stationnement (p. 97 et p. 100 de l'étude d'impact de la ZAC).⁶ L'analyse multicritères effectuée à l'époque avait déjà permis de confirmer la pertinence et la nécessité de cet emplacement stratégique et mutualisé au cœur de la zone, dans une logique d'intermodalité et d'optimisation des flux.

La mutualisation envisagée avec la zone commerciale existante permet effectivement une gestion optimisée du stationnement, favorisant ainsi une mobilité plus fluide et durable, en réduisant significativement les déplacements internes à la zone en véhicule individuel.

Par ailleurs, il est à noter que les évolutions récentes (post-crise sanitaire notamment) en matière de circulation confirment pleinement la validité des choix initiaux, les relevés de trafic effectués en 2024 démontrant même une légère baisse des flux routiers comparativement à la période précédant le lancement du projet.

Des mesures précises visant à limiter l'impact environnemental ont été mises en place, telles que :

- Une végétalisation dense du site permettant à la fois de créer une véritable zone tampon écologique, de réduire les effets d'îlot de chaleur et d'améliorer la perméabilité des sols grâce à l'intégration de noues végétalisées pour la gestion des eaux pluviales ;
- L'installation de bornes de recharge électrique et d'espaces réservés aux mobilités douces (vélos, piétons) favorisant les déplacements alternatifs à la voiture individuelle.

Ces éléments soulignent que les impacts environnementaux et sanitaires du projet ont déjà été largement anticipés et intégrés dans les analyses précédentes, et que le projet actuel s'inscrit pleinement dans cette continuité. Il contribue activement à la stratégie globale de mobilité durable et de reconversion écologique portée par la ZAC Val Vert – Croix Blanche.

⁶ *Etude d'impact Parking "Parc Énergétique" ZAC Valvert Croix Blanche 2023*

Enfin, il convient de souligner que toute autre solution d'implantation des places de stationnement hors du Parc Énergétique compromettrait l'intégration de nouveaux espaces commerciaux en conduisant à créer des parkings dédiés à chaque zone commerciale. Une telle approche multiplierait inutilement le nombre total de places de stationnement nécessaires et générerait ainsi du trafic automobile supplémentaire. À l'échelle globale de la Zone Industrielle Croix-Blanche, les études préalables confirment que l'emplacement retenu constitue le choix optimal et le seul permettant une mutualisation efficace du stationnement.⁷

La reprise intégrale d'une étude d'impact globale ne paraît pas pertinente compte tenu des études d'ores et déjà menées et validées par l'Autorité environnementale, ainsi que des ajustements récents réalisés spécifiquement pour répondre aux nouvelles orientations de mobilité et d'environnement.

⁷ *Etude Traffic CDVIA - 2025*

PARTIE 4

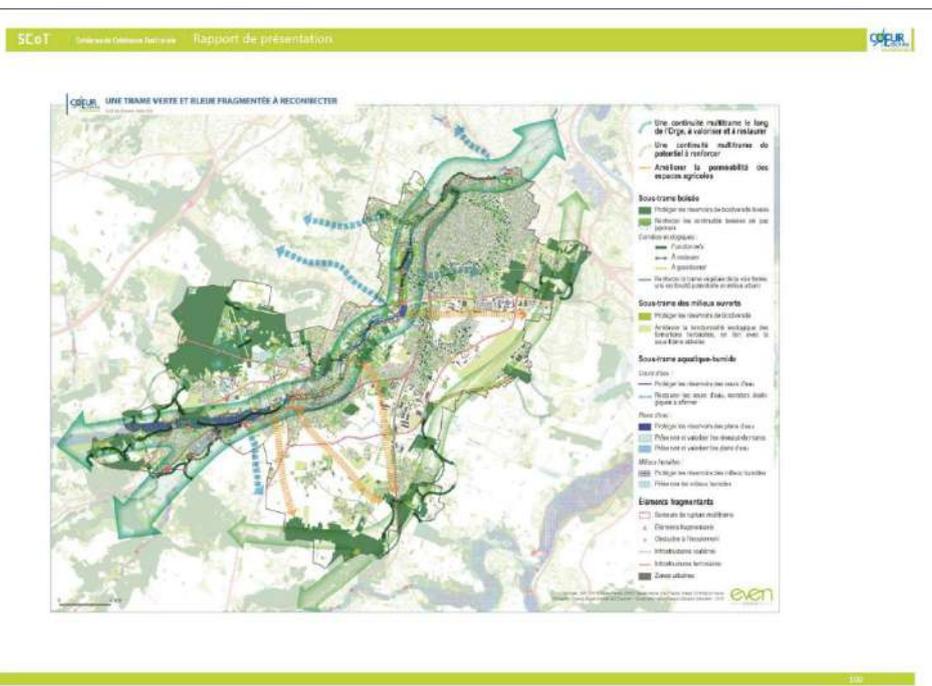
Enjeux agricoles et gestion de l'îlot de chaleur urbaine

(8) L'Autorité environnementale recommande : - d'explicitier la manière dont le projet contribue à « améliorer la perméabilité des espaces agricoles » ; - de présenter une analyse de l'état initial du site au regard de ses anciennes activités agricoles et de son potentiel agronomique et d'évaluer les incidences du projet sur ce potentiel à l'échelle de la Zac ; - d'analyser les effets cumulés du projet avec ceux des projets alentours dans un contexte de forte consommation d'espaces agricoles

Il faut rappeler que la thématique « d'améliorer la perméabilité des espaces agricoles » est présentée dans le Schéma de Cohérence Territoriale rédigé par la Communauté d'Agglomération (image ci-dessous). De plus, le terme de « perméabilité » employé dans cette représentation graphique n'est pas à comprendre dans son sens premier, c'est-à-dire la perméabilité à l'eau de la surface agricole mais de la perméabilité dans le sens de franchissement. La volonté de la Communauté d'Agglomération est de désenclaver des espaces du territoire qui sont séparés par des terres agricoles très vastes. En ce sens, le projet du Parc Energétique à travers la ZAC Val Vert Croix Blanche permet au territoire d'être mieux connecté.

Le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche a été déclaré d'utilité publique en 2014, l'affectation de ces terrains à l'urbanisation était alors clairement établie dans les documents d'aménagement. L'emprise du Parc Energétique n'est plus cultivée depuis 2022 puisque la DUP a permis l'acquisition des parcelles.

Intégré dans le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche, le projet du Parc Energétique tire parti des zones contraintes techniquement et juridiquement pour composer un parc linéaire. Il contribue au développement urbain, économique et agricole et surtout mutualise les places de stationnement avec le reste de la zone commerciale. Ce choix d'un stationnement regroupé, plutôt que dispersé au sein des différents îlots, permet ainsi d'éviter un morcellement des aménagements, de limiter l'étalement urbain et la consommation foncière, et de préserver des surfaces plus importantes pour les continuités paysagères et les aménagements végétalisés.



(9) L'Autorité environnementale recommande de : - réaliser l'analyse du phénomène d'îlot de chaleur urbain à l'échelle de l'ensemble du projet d'aménagement dans lequel d'inscrit le futur parking ; - définir des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation en conséquence

La recommandation de l'Autorité Environnementale portant sur la réactualisation d'une analyse globale du phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) à l'échelle de l'ensemble du projet d'aménagement appelle une clarification sur le plan réglementaire et technique.

Tout d'abord, il convient de rappeler que le cadre réglementaire applicable prévoit qu'une étude d'impact initiale, une fois validée, reste pertinente tant que les grandes lignes du projet ne subissent pas de modifications substantielles ou qu'aucun élément nouveau significatif n'apparaît. En l'espèce, l'étude d'impact initiale, réalisée dans le cadre du dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau en date du 16 février 2016, couvre déjà explicitement l'ensemble du périmètre de la ZAC Val Vert - Croix Blanche, incluant précisément le Parc Énergétique. Cette étude demeure, à notre sens, valide et pleinement adaptée à la situation actuelle.

De plus, les résultats récents de l'étude de trafic menée en 2017 et actualisé en 2024 confirment que les conditions environnementales prises en compte initialement n'ont pas évolué de manière significative. En effet, ces relevés montrent une stabilité, voire une légère réduction des niveaux de trafic sur le secteur concerné, validant ainsi la pertinence des hypothèses de départ et confirmant l'absence de nécessité immédiate d'une actualisation intégrale de l'étude d'impact sur le phénomène d'ICU.

Par ailleurs, nous tenons à souligner que, bien que nous estimions que l'étude initiale reste valide, nous partageons pleinement les préoccupations environnementales de l'Autorité Environnementale. À ce titre, le projet intègre déjà des mesures opérationnelles concrètes visant à éviter, réduire et compenser les effets d'ICU, telles que :

- La mise en place de trois noues végétalisées permettant une gestion naturelle et efficace des eaux pluviales ;
- La plantation ambitieuse de 235 arbres et arbustes qui assureront à terme une couverture végétale dense, favorisant un microclimat local plus frais et ombragé ;
- Une végétalisation extensive des espaces interstitiels du parking, contribuant à créer un corridor écologique majeur et une continuité paysagère bénéfique pour la biodiversité locale et la lutte contre l'ICU.

Ces initiatives, déjà intégrées au projet, représentent des réponses concrètes, proportionnées et adaptées aux enjeux environnementaux identifiés.

Ainsi, tout en restant attentifs aux enjeux, nous considérons à ce stade que les études existantes, renforcées par les résultats récents des analyses techniques disponibles, suffisent à répondre pleinement aux préoccupations exprimées.

(10) L'Autorité environnementale recommande de détailler la stratégie de mobilité mise en œuvre visant à limiter l'usage de l'automobile au sein de la Zac dans laquelle le projet du Parc énergétique s'inscrit et d'explicitier les mesures précises et opérationnelles qui en découlent.

Le Parc Énergétique constitue un élément clé de la stratégie de mobilité durable de la ZAC Val Vert Croix Blanche telle que souhaitée par les collectivités territoriales, avec une offre optimisée de stationnement (602 places, dont 13 PMR), limitant ainsi la dispersion automobile sur la zone commerciale. Stratégiquement situé près de la future gare multimodale, il permet la mutualisation des flux et encourage fortement les déplacements alternatifs, tout en libérant des espaces pour des zones vertes.

Plusieurs mesures précises sont mises en œuvre :

- Navettes électriques internes, à fréquence élevée aux heures de pointe, offrent une alternative efficace à la voiture individuelle, réduisant les émissions de CO₂ ;
- Mobilités douces, avec 38 places sécurisées pour deux-roues et des cheminements piétons clairement identifiés, assurent des déplacements sécurisés en connexion directe avec les infrastructures locales existantes ;
- Aménagements environnementaux : végétalisation dense (235 arbres et arbustes), revêtements perméables limitant le ruissellement et l'effet d'îlot de chaleur urbain, améliorant ainsi la qualité environnementale globale ;
- Gestion des nuisances sonores : l'étude acoustique confirme que les impacts sont limités, respectant largement les seuils réglementaires.

Ces mesures opérationnelles assurent une gestion efficace et durable des flux internes, en totale cohérence avec les objectifs de transition écologique portés par la ZAC.

La ZAC Val Vert Croix Blanche s'inscrit dans une stratégie de mobilité réfléchie qui s'intègre dans son environnement. Les différentes thématiques sont évoquées ci-après.

Accessibilité – véhicules

Le projet s'inscrit dans une trame viaire structurée à partir des voies majeures Nord-Sud et Est-Ouest que sont :

- Depuis la RN 104 (la Francilienne), la RD 117 (route de Corbeil) et la RD 19 traversent l'emprise opérationnelle du nord au sud. La RD 19 dessert le site par le Rond-Point de Bondoufle ;
- Sur sa frange sud, au contact de l'espace agricole, l'opération est limitée par la Liaison Centre Essonne à l'Ouest et la RD 312 à l'Est, en provenance de Bondoufle.

Circulations internes principales

Le maillage de la ZAC s'organise dans la continuité de celui de la ZI Croix Blanche dont les voies principales de direction Nord-Sud sont prolongées. Les liaisons avec Croix-Blanche se font essentiellement par la nouvelle avenue de l'Hurepoix, par la rue de la Ferme, et la rue des Ciroliers.

Dans le sens Est-Ouest, l'avenue du Parc Énergétique, parallèle à l'avenue de Croix Blanche, permet de soulager les flux sur cette dernière. Elle permet de relier la RD 117, la rue de la Ferme et l'avenue de l'Hurepoix.

Circulations internes secondaires

L'opération cherche à limiter les déplacements en véhicule individuel motorisé entre les commerces et favoriser au contraire les déplacements piétons, cyclistes ou par transports collectifs.

La rue des Petits Champs est ainsi reliée à la LCE et à l'avenue du Parc Énergétique jusqu'au centre du projet Valvert.

Maillage doux et navette TC

Le site s'organise à partir d'un système de desserte alternatif à la voiture entre les espaces commerciaux. Il permet de combiner les transports collectifs motorisés – dont les navettes électriques internes au site – et les transports individuels doux de façon à offrir une liberté de parcours au chaland.

L'ensemble du site est irrigué par des cheminements piétons et cyclables, protégés des voies de desserte circulées, et inscrits dans les grands ensembles paysagers (parc énergétique, parc ludique). Le réseau de voies automobiles est adapté pour créer un environnement propice aux déplacements doux et les circuits de livraison sont déconnectés des circuits des chalands.

Stationnement

Les stationnements sont organisés selon deux dispositifs visant à limiter leur impact et la consommation inutile de foncier à l'usage exclusif de la voiture.

Les espaces « perdus » à cause des contraintes d'inconstructibilité sont utilisés comme espaces de stationnement mutualisé. C'est une des fonctions du Parc Énergétique qui offre une grande capacité de stationnement partagé entre la ZI Croix Blanche et la ZAC Val Vert – Croix Blanche, optimisant ainsi un foncier contraint juridiquement et techniquement par les réseaux aériens et souterrains.

(11) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude de trafic sur la base de données récentes et en intégrant les projets alentour, selon leur programmation et calendrier actuels, pour caractériser les incidences du projet en termes de déplacements ainsi que les incidences cumulées

Les données de trafic ont été actualisées par CDVIA en 2024 ⁸et montrent une stabilité globale depuis 2017, avec une légère diminution aux heures de pointe (-6,7 % en semaine). Cette tendance résulte d'évolutions structurelles dans les mobilités (télétravail, e-commerce), validant les hypothèses et conclusions initiales des études précédentes. Le scénario retenu de circulation interne, sélectionné parmi quatre modélisations dynamiques, garantit une fluidité optimale et favorise l'intermodalité, notamment via le Parc Énergétique qui joue un rôle pivot en structurant les déplacements internes et en réduisant significativement le trafic automobile.

⁸ Etude Traffic CDVIA - 2025

PARTIE 5

Prévention des impacts sanitaires et risques liés aux infrastructures existantes

(12) L'Autorité environnementale recommande : - d'actualiser, sur la base de la nouvelle étude de trafic, les études acoustique et « air et santé » en se référant aux valeurs déterminées par l'Organisation mondiale de la santé pour considérer l'effet néfaste de pollutions sur la santé et en intégrant au périmètre d'étude les habitants et usagers du futur quartier des Charcoix et de la Zac Grand Parc – Bondoufle ; - de définir des mesures d'évitement et de réduction qui permettent de garantir de ne pas exposer les populations à des niveaux sonores et de concentrations de polluants atmosphériques supérieurs aux valeurs recommandées par l'OMS

La recommandation de la l'Autorité Environnementale concernant l'ancienneté des études de 2010 est pleinement prise en compte. En réponse, une nouvelle étude acoustique ⁹a été menée par le bureau VENATHEC en avril 2025, fondée sur l'actualisation en 2024 de l'étude CDVIA datant de 2018.

Ce modèle permet de simuler la situation actuelle et future, incluant le fonctionnement du parking, les voiries nouvelles, ainsi que l'environnement sonore des futurs bâtiments de la ZAC.

L'étude conclut que les projections établies pour la contribution sonore du Parc Énergétique est très inférieure aux seuils réglementaires, avec des niveaux allant de 14 à 24 dB(A) en façade des habitations, loin des seuils réglementaires de 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit.

L'étude reprend les seuils de l'OMS (53 dB(A) le jour et 45 dB(A) la nuit pour le bruit routier) à titre indicatif et montre que les niveaux sonores en façade, y compris après projet, restent compatibles avec ces seuils dans les logements neufs, grâce aux exigences réglementaires d'isolation acoustique.

Concernant la qualité de l'air, le Parc Énergétique intègre un ensemble substantiel de mesures végétales et techniques destinées à filtrer les polluants, réduire les émissions liées au trafic, et limiter les îlots de chaleur :

- Plantation de 235 arbres et arbustes, noues enherbées avec héliophytes, revêtements perméables ;
- Réduction des flux de circulation internes via une stratégie de mutualisation des déplacements (navettes, cheminements piétons et cyclables) ;
- Pré-équipement pour 62 places électriques, préfiguration d'une transition vers une mobilité plus propre ;
- Étude de faisabilité pour l'installation de panneaux photovoltaïques en ombrière.

Les modélisations acoustiques ont été réalisées en façade des bâtiments existants et futurs, en intégrant les seuils OMS, y compris pour les équipements accueillant des populations sensibles dans le périmètre élargi (Charcoix, Grand Parc – Bondoufle).

Le parking s'insère dans une trame végétale cohérente avec la ZAC, jouant un rôle de "forêt urbaine" et de zone tampon entre les secteurs urbanisés et les espaces naturels, participant ainsi à la continuité écologique du site.

⁹ Rapport Etude Acoustique - VENATHEC - 2025

(13) L'Autorité environnementale recommande de : - compléter le dossier par une étude spécifique liée aux rayonnements des champs magnétiques générés par les lignes à très haute tension qui parcourent le site ; - préciser les rayonnements actuels et modéliser ceux en situation de projet et en tirer les conséquences après mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser

La recommandation de l'Autorité Environnementale relative à une étude complémentaire sur les champs magnétiques générés par la ligne à très haute tension apparaît injustifiée, dans la mesure où le projet, non soumis à un usage sensible ou résidentiel, respecte l'ensemble des normes réglementaires en vigueur et a d'ores et déjà fait l'objet d'un avis favorable de RTE, gestionnaire compétent en la matière.

Le projet de parking dit « Parc Énergétique », situé sous une ligne électrique à très haute tension de 225 000 volts (liaison Les Loges – Liers – Villejust), a été conçu et dimensionné en étroite collaboration avec RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité dans le respect des exigences réglementaires qui permettent de répondre aux enjeux sanitaires attachés à la présence de cet équipement. RTE a émis un avis favorable, validant que le projet respecte intégralement les distances de sécurité définies dans l'Arrêté Interministériel du 17 mai 2001, à savoir :

- Une distance verticale minimale de 8 mètres entre les câbles conducteurs et les voies de circulation ou parkings ;
- Un rayon de sécurité minimal de 7 mètres autour des pylônes ;
- Une interdiction absolue d'implanter tout matériel, équipement ou personne (même temporairement) dans un rayon inférieur à 5 mètres autour des câbles conducteurs.

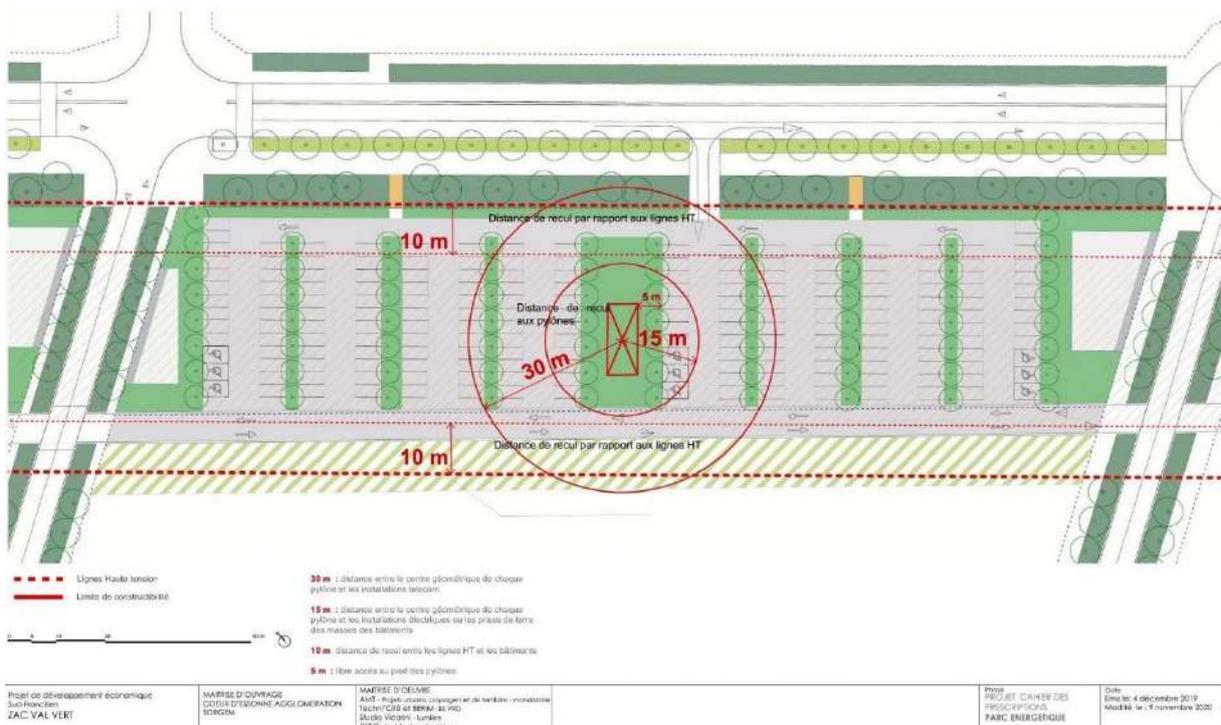
Ces prescriptions strictes ont été rigoureusement intégrées dès les premières phases de conception et validées par RTE.

Concernant précisément la question des champs électromagnétiques, nous précisons que les niveaux habituels relevés sous les lignes aériennes à 225 000 volts se situent généralement entre 1,5 μT et 15 μT . Ces valeurs, déjà connues et validées par RTE, sont cohérentes avec une exposition temporaire telle que celle d'un parking ouvert où la présence des usagers est ponctuelle et de courte durée. Les recommandations sanitaires émises par l'Anses et l'OMS concernent des expositions prolongées, notamment dans des environnements sensibles tels que logements ou établissements scolaires. L'usage temporaire dans le cadre du Parc Énergétique est donc conforme avec la réglementation.

Le projet s'appuie sur des analyses techniques et environnementales antérieures, notamment l'étude d'impact initiale réalisée en 2010 lors de la création de la ZAC, ainsi que les études complémentaires menées ultérieurement. Ces études intégraient déjà pleinement la contrainte liée à la présence des lignes très haute tension, en prenant en compte le dimensionnement, les distances de sécurité et les niveaux de rayonnement électromagnétique.

Enfin, rappelons que le choix précis de cette implantation est essentiellement motivé par la nécessité stratégique de mutualiser efficacement les places de stationnement avec la zone commerciale existante, réduisant ainsi considérablement les besoins globaux en artificialisation de sols supplémentaires et limitant fortement les déplacements automobiles internes au secteur. Toute autre localisation du parking entraînerait une multiplication inutile des espaces artificialisés et une augmentation significative du trafic motorisé sur la zone Croix Blanche, ce qui serait contraire aux objectifs environnementaux et de mobilité durable portés par la ZAC Val Vert – Croix Blanche.

Rte SECURITE TRAVAUX VEGETATION



En conclusion, le projet du Parc Énergétique s'inscrit dans une démarche totalement conforme aux prescriptions réglementaires existantes, intégrant pleinement les contraintes électromagnétiques associées à la présence des lignes très haute tension, et ce en parfaite cohérence avec les études déjà réalisées et les avis techniques rendus par RTE.

(14) L'Autorité environnementale recommande de reprendre le dossier d'étude d'impact pour évaluer les différents types d'accidents pouvant intervenir (y compris de manière cumulée) compte tenu de la multiplicité des réseaux interceptés par le projet et en tirer les conséquences en termes de mesures d'évitement ou de réduction des risques et de conditions d'évacuation des populations appelées à fréquenter le site

La recommandation formulée par la l'Autorité Environnementale relative à l'évaluation des risques liés à la multiplicité des réseaux présents est pleinement entendue. À ce titre, il convient de rappeler que ces risques ont été identifiés et analysés dès l'étude d'impact initiale du projet, dont les conclusions restent valides à ce jour. En effet, le projet du « Parc Énergétique » est situé à proximité immédiate de plusieurs infrastructures énergétiques sensibles : deux canalisations de transport de gaz exploitées par GRTgaz, une canalisation TotalEnergie (actuellement vide et non utilisée), et une ligne électrique à très haute tension de 225 000 volts gérée par RTE.

Dès l'origine, la présence concomitante de ces réseaux a été intégrée avec rigueur à cette étude initiale, en appliquant les bandes de servitudes réglementaires définies :

- 10 mètres (5 m de part et d'autre) pour les canalisations GRTgaz ;
- 5 mètres (1 m au nord et 4 m au sud) pour l'oléoduc Total (non exploité à ce jour).

Toutes ces distances de sécurité, validées par les propriétaires ou concessionnaires concernés, sont strictement respectées dans le projet. En particulier, aucune construction, équipement permanent ou provisoire n'est positionné dans ces emprises réglementaires. RTE a délivré un avis favorable confirmant que les prescriptions de sécurité issues de l'arrêté technique interministériel du 17 mai 2001 sont intégralement respectées. Par ailleurs, concernant la canalisation de gaz située au nord du projet, sur une partie spécifique, les servitudes prescrites par GRTgaz seront également scrupuleusement respectées.

Concernant l'évaluation des risques liés à la multiplicité des infrastructures énergétiques, une analyse approfondie a été conduite dès l'étude initiale et actualisée ensuite pour intégrer les risques cumulés (effet domino, incidents simultanés ou consécutifs). Cette analyse a confirmé l'absence de scénario réaliste pouvant entraîner un effet domino entre ces réseaux, sous réserve du strict respect des mesures d'évitement et de prévention retenues.

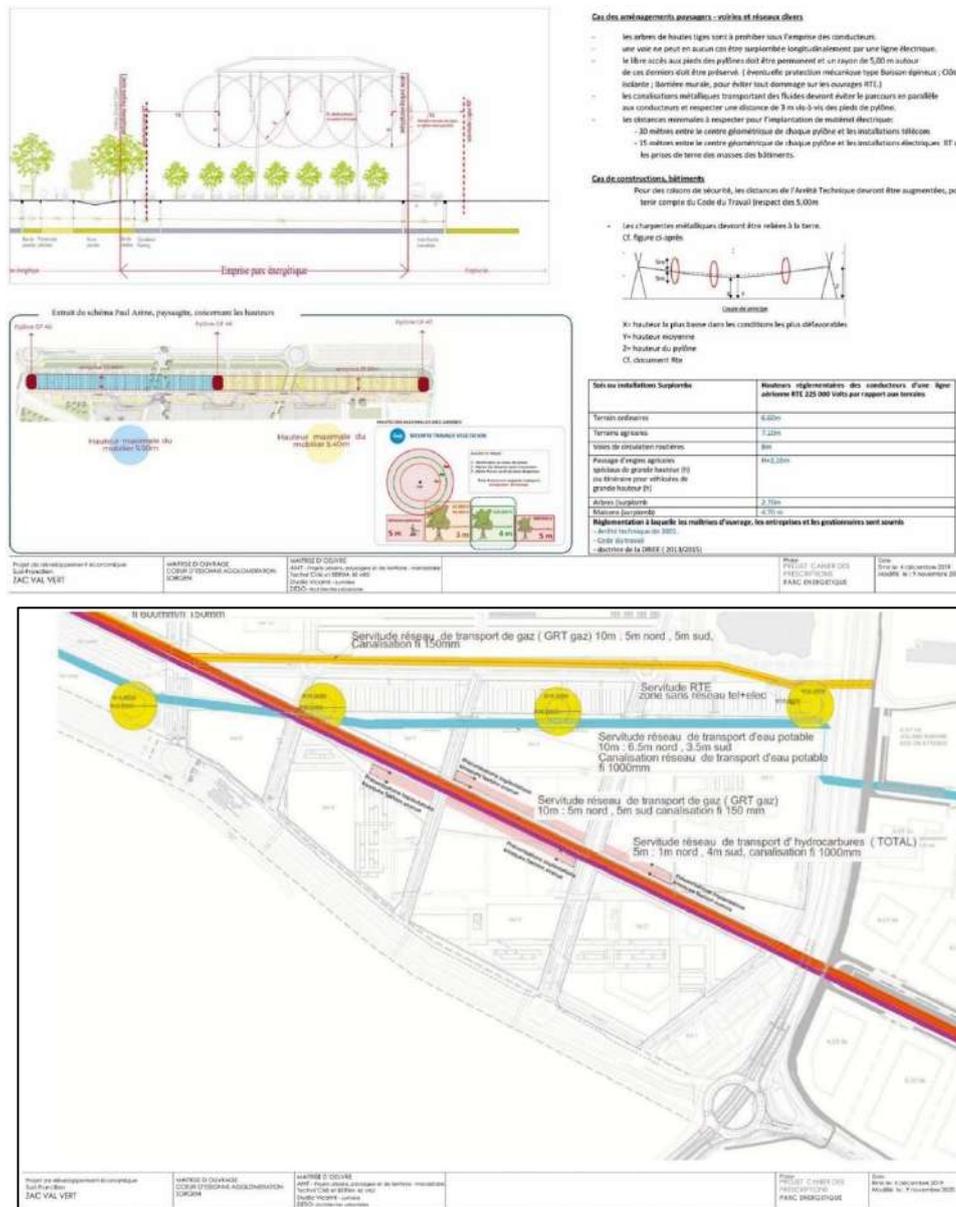
Le précédent incident évoqué par l'Autorité environnementale (rupture d'un pipeline en 2001) a été pris en compte dans cette analyse. Ce retour d'expérience a conduit à la mise en place de mesures préventives concrètes :

- Exclusion totale de constructions ou aménagements sensibles à proximité immédiate des canalisations concernées ;
- Gestion spécifique des sols (absence de travaux profonds, choix de végétalisation appropriée) pour écarter tout risque éventuel lié à la réactivation de pollutions résiduelles du sol.

Par ailleurs, des dispositions précises d'évacuation des populations ont été intégrées dès la conception du projet :

- Dimensionnement des voiries garantissant un accès rapide des secours et une évacuation efficace des usagers en cas d'incident ;
- Mise en place d'une signalétique claire assurant une lisibilité immédiate des itinéraires d'évacuation.

En conclusion, la gestion rigoureuse des risques liés aux infrastructures énergétiques présentes a été intégrée avec précision à toutes les étapes du projet. Le Parc Énergétique se développe ainsi dans un cadre parfaitement maîtrisé, conforme aux prescriptions réglementaires et techniques des concessionnaires concernés, assurant un niveau élevé de sécurité publique et environnementale.



ANNEXES

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE



SOMMAIRE



- 1 AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR LE PROJET DE ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ « VAL VERT CROIX BLANCHE » SUR LES COMMUNES DE PLESSIS-PATÉ, SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS ET FLEURY-MÉROGIS (ESSONNE)
- 2 GUIDE PRATIQUE RTE - VÉGÉTATION SOUS ET AUX ABORDS DES LIGNES ÉLECTRIQUES
- 3 ANNEXE TECHNIQUE RTE RELATIVE AUX RECOMMANDATIONS TECHNIQUES
- 4 ÉTUDE D'IMPACT ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE - 2010
- 5 CHARTE CHANTIER VERT
- 6 PLAN GUIDE CROIX BLANCHE VAL VERT - 2021
- 7 ÉTUDE D'IMPACT PARKING « PARC ÉNERGÉTIQUE » ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE - 2023
- 8 ÉTUDE TRAFFIC CDVIA - 2025
- 9 RAPPORT ÉTUDE ACCOUSTIQUE - VENETHEC - 2025
- 10 DOSSIER DE RÉALISATION ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE - 2013

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR LE PROJET
DE ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ « VAL VERT
CROIX BLANCHE » SUR LES COMMUNES DE PLESSIS-PATÉ,
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS ET FLEURY-MÉROGIS (ESSONNE)

**ZAC
VAL VERT
CROIX BLANCHE**





PRÉFET DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de
l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France

Le **06 DEC. 2013**

Évaluation environnementale des projets

Nos réf : EE-828-13

**Avis de l'autorité environnementale sur le projet de zone
d'aménagement concerté « Val Vert-Croix Blanche » sur les
communes de Plessis-Paté, Sainte-Geneviève-de-Bois et Fleury-
Mérogis (Essonne).**

Résumé de l'avis

Le présent avis porte sur l'étude d'impact de la zone d'aménagement concerté « Val Vert-Croix Blanche » sur les communes de Plessis-Paté, Sainte-Geneviève-des-Bois et Fleury-Mérogis. Il sera joint au dossier de réalisation de la ZAC. Deux précédents avis ont déjà été rendus, respectivement dans le cadre de la procédure de création de ZAC, le 21 février 2011 et de déclaration d'utilité publique (DUP), le 20 février 2012. La présente étude d'impact, au regard de la version précédente, a été modifiée, notamment sur les volets concernant les déplacements, la biodiversité et la trame verte et bleue.

Sur 78 ha de terres agricoles et en limite sud de l'actuelle zone commerciale de La Croix Blanche, ce projet de création d'une nouvelle zone économique a pour objectif prioritaire de réduire les déséquilibres entre habitat et emploi et compenser les pertes d'emplois qui résulteront de la fermeture de la base aérienne de Brétigny-sur-Orge.

Certaines thématiques sont bien traitées, notamment les risques, les milieux naturels et la gestion des eaux de ruissellement générées par l'urbanisation du site. L'autorité environnementale regrette, même si elle relève des améliorations, l'insuffisance du dossier concernant la consommation d'espaces agricoles et les impacts paysagers du projet sur les vues sur le site. Considérant le rôle que représente l'actuel site pour la trame verte à grande échelle et la présence d'espèces d'oiseaux protégées, l'autorité environnementale relève que la destruction des habitats engendrée par le projet s'accompagne de mesures d'évitement, de réduction et de compensations. Le pétitionnaire rappelle les dispositions réglementaires concernant la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. L'autorité environnementale souligne l'intérêt des propositions faites de renaturer le site par des habitats spécifiques à haute valeur écologique, notamment au sein du Parc Ludique. L'autorité environnementale souhaite que les mesures proposées soient mises en œuvre et qu'elles s'accompagnent d'un plan de gestion des milieux recréés.

Le projet va générer près de 10% de trafic en plus, sans risque de congestion d'après le pétitionnaire, grâce à la réalisation de voies secondaires internes ou de contournement du site devant fluidifier la circulation à l'intérieur comme à l'extérieur de la ZAC. Cependant les conséquences sur la qualité de l'air auraient mérité d'être mieux argumentées, compte tenu de la situation très dégradée sur ce secteur.

* * *

Avis disponible sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France.

1. L'évaluation environnementale

1.1 Présentation de la réglementation :

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est basé sur la directive n°85/337/CEE du 27 juin 1985 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement. Dans ce sens, le décret n°2009-496 du 30 avril 2009, entré en vigueur le 1^{er} juillet 2009 désigne l'autorité environnementale prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du code de l'environnement.

La saisine pour ce projet est conforme au décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du code de l'environnement. L'autorité environnementale est le préfet de région.

1.2. Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 85/337/CEE.

Cet avis est un des éléments dont l'autorité compétente tient compte pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet. Il sera joint au dossier de réalisation de la ZAC. Cet avis est un des éléments dont l'autorité compétente tient compte pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Deux premiers avis de l'autorité environnementale ont été rendus respectivement en date du 28 février 2011 dans le cadre de la procédure de création de ZAC, et le 20 février 2012 dans le cas de la procédure de DUP. La présente étude d'impact, au regard de la version précédente, a été modifiée, notamment sur le nombre de places de parking passant de 5000 à 458 places ainsi que sur les volets concernant les déplacements, la biodiversité et la trame verte et bleue.

1.3. Contexte du projet

Le projet de la ZAC d'activités économiques Val Vert-Croix Blanche est une opération portée par la communauté d'agglomération du Val d'Orge (CAVO), implantée sur la commune de Plessis-Paté, pour l'essentiel, avec des emprises sur les communes limitrophes de Sainte-Geneviève-des-Bois et de Fleury-Mérogis (Essonne). Sur 78 ha de terres agricoles et en limite Sud de l'actuelle zone commerciale de La Croix Blanche, le projet a pour objectif prioritaire de réduire les déséquilibres entre habitat et emploi par la réalisation d'une zone économique. Il entend aussi compenser à terme la fermeture annoncée de la base aérienne de Brétigny-sur-Orge devant entraîner la perte de 2000 emplois.

1.4. Description générale du projet

Le périmètre de la ZAC se situe au sud de la Francilienne. Il se déploie sous forme triangulaire selon une orientation ouest/sud-est. Il est traversé du nord au sud par la RD19 dans sa partie Est et par la RD117 dans sa partie ouest. A terme, il sera traversé au

Sud par la future liaison départementale Centre-Essonne d'orientation est-ouest qui va séparer la zone maraîchère du reste de la ZAC.

Le site du projet est encadré par une zone pavillonnaire à l'ouest, la zone commerciale la Croix Blanche au nord par des champs à l'est et par l'aérodrome de Brétigny au sud. Au sud-est du site, sur les communes de Bondoufle et de Plessis-Paté, les actuels champs agricoles sont voués à l'urbanisation en vue d'étendre la zone d'habitat existante.

Le programme d'aménagement comprend:

- **Au sud est** : la Cité Val Vert, un équipement structurant du projet qui sera un lieu d'information et de conseil sur la domotique et l'éco-construction ; des activités traditionnelles ; et des réserves pour de futures activités ;
- **Au sud** : une exploitation agricole de proximité, dédiée au maraîchage;
- **A l'ouest** : une gare routière (bus) ; un village artisanal regroupant les savoir-faire en matière de construction durable ; des emprises réservées à l'accueil d'équipements et de services publics ou privés (centre hôtelier, jardins familiaux.) ; des activités tertiaires ;
- **Au centre** : un espace commercial dédié à l'équipement de la maison, des espaces d'activités tertiaires (bureaux d'activités de services) ; des emprises réservées à l'accueil de futures activités.
- **A l'est** : des activités industrielles et logistiques à l'est de la RD 19.

Le projet souhaite s'inscrire dans une démarche d'aménagement durable exigeante, protégeant l'environnement ainsi que les espaces naturels et favorisant la mixité fonctionnelle ainsi que la qualité architecturale du bâti. Par conséquent, il est prévu les principes d'aménagement suivants:

- un maillage par un réseau viaire (3 nouvelles voies nord-sud traversant l'emprise de la ZAC et une voie dénommée « Frange sud » au contact de l'espace agricole rejoignant la RD312 à l'est) ;
- des voies favorisant les déplacements doux (voies piétonnes et cyclables,...), et les transports en commun (gare routière);
- économiser les ressources (l'eau, l'énergie, les espaces) ;
- économiser les espaces agricoles : exploitation maraîchage;
- des aménagements paysagers structurants; des paysages ponctués de prairies et zones humides ; création d'un parc ludique ; maintien des deux bosquets actuels.
- des ouvrages de régulation des eaux pluviales intégrés au paysage sous forme de zones humides.

L'emprise du site est traversée respectivement par une ligne à Haute Tension d'Orientation est-ouest ainsi que par deux canalisations de gaz et d'hydrocarbures orientées Nord-ouest/sud-est. La trame formée le long de ces zones étant inconstructible, le pétitionnaire a prévu :

- la réalisation d'un « parc énergétique » implanté au sein d'une bande est-ouest d'une largeur d'une centaine de mètres et longeant les lignes hautes tensions. La présente version du projet prévoit un parc de stationnement en extérieur avec 458 places au lieu d'un « vaste parking écologique ». Le projet n'est pas modifié par ailleurs quant au choix d'une répartition des autres emplacements en 3 modes (en souterrain, en toiture ou en sous-sol) ;

- la réutilisation d'espaces agricoles et naturels, sur la zone de servitude des 2 canalisations, sous la forme d'une trame verte traversant toute la ZAC d'orientation nord-ouest/sud-est, de largeur variant de quelques mètres à quelques dizaines de mètres. Cet espace accueillera le Parc Ludique composé de noues plantées et engazonnées et d'alignements d'arbres. Cette trame sera séparée des 2 espaces boisés classés par un alignement de bâtiments (figures p 14 et p 18 du dossier de réalisation).

Ayant pris en compte l'exigence du Grenelle de l'Environnement, le dossier inclut une étude de faisabilité portant sur le potentiel en énergies renouvelables pour les opérations soumises à l'élaboration d'une étude d'impact. Cette étude, dont l'autorité environnementale n'avait pas eu connaissance lors du premier avis est bien documentée. Plusieurs sources énergétiques sont examinées. Pour la production d'électricité, le photovoltaïque est préconisé pouvant fournir de 25 à 60% des besoins. Concernant la production de chaleur les filières avancées sont principalement : la biomasse (bois et agropellets), la géothermie et les taillis courtes rotations (TTCC). L'étude révèle que les deux premières filières peuvent assurer respectivement 100% des besoins. En revanche, les taillis courte rotation ne peuvent couvrir que 1% des besoins au regard notamment de la surface disponible de 2ha au maximum.

2. Analyse de l'étude d'impact

Dans sa forme, le dossier présenté est très complet. Il est également très complet sur le fond bien, que certains volets auraient mérité une réflexion plus aboutie. Certains impacts ne font pas non plus l'objet de mesures de réduction ou de compensation adaptées.

2.1. Description de l'état initial

Le sol, les risques et l'eau

Le site est caractérisé par une topographie très plane avec des formations géologiques affleurantes composées de calcaire de Brie. On trouve à 5m de profondeur une nappe alimentée principalement par les précipitations, et à la base de laquelle on rencontre une couche d'argile, au rôle d'horizon imperméable protégeant les nappes plus profondes. Le secteur est situé entre 2 bassins hydrographiques, le bassin versant de l'Orge et celui du ru des Hauldres. Il n'est traversé par aucun ruisseau, le ru des Hauldres, le plus proche, se situant à 10 km environ au nord-est du site.

Le risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles est caractérisé par un aléa faible à l'est et un aléa moyen à l'ouest du site. Ce dernier est par ailleurs exposé à un risque d'inondation par remontée de nappe avec un aléa faible à moyen. Sur ces points, le pétitionnaire a prévu de réaliser des sondages géotechniques afin de déterminer les dispositions adaptées aux fondations du futur bâti pour s'affranchir des incidences relatives au phénomène du retrait gonflement des argiles et de remontée de nappe.

Le sol n'est a priori pas concerné par des pollutions excepté ponctuellement le long de la canalisation d'hydrocarbures. Celle-ci a en effet été endommagée lors de travaux sur la RD19 il y a une dizaine d'années mais le sol a depuis fait l'objet d'une décontamination.

Les caractéristiques hydrogéologiques du sol en présence ont fait l'objet de mesures. Les perméabilités relevées ne permettent pas d'envisager l'infiltration de l'eau, les perméabilités étant en effet comprises entre 10^{-7} et 10^{-9} m/s. Ceci explique l'existence sur le site d'un réseau de drainage. Les eaux pluviales sont régulées pour partie par le bassin de rétention du rond point de la RD19 (à l'Est), ou par le réseau des eaux pluviales de l'AGVO au nord du site qui assainit aussi le secteur de la Croix Blanche.

L'autorité environnementale note le caractère complet de l'état initial de l'étude d'impact en matière de caractérisation de la qualité du sol, de sa topographie et des écoulements. Les perméabilités ont été déterminées et les sous bassins sont précisés permettant d'identifier les sens des écoulements se réalisant actuellement.

Le patrimoine archéologique

La direction Régionale de l'Action Culturelle d'Ile de France (DRAC IdF), indique que le site du projet se trouve dans un secteur archéologique sensible, à proximité du lieu-dit Charcois où un hameau est mentionné au XII^{ème} siècle et où des découvertes ont déjà été réalisées. Devant l'absence de dispositions prises par le pétitionnaire à ce sujet, l'autorité environnementale rappelle donc qu'au cas où des travaux mettraient à jour des vestiges, l'article L531-14 du code du patrimoine portant réglementation des fouilles archéologiques doit être respecté. Les découvertes fortuites d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire et l'art doivent faire l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune qui doit la transmettre au service archéologique de la DRAC IdF, qui pourra donner lieu à des prescriptions d'archéologie préventive.

Le patrimoine agricole

Dans le cadre de cette étude d'impact, le pétitionnaire a fait réaliser un diagnostic agricole par la SAFER. L'un des objectifs de la collectivité étant de maintenir l'activité agricole sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge (CAVO). Des concertations ont été entreprises avec les deux agriculteurs concernés par le projet. L'un est d'accord pour céder à l'amiable l'ensemble de ses terres tandis que l'autre, voulant poursuivre son activité, il lui sera proposé des terrains voisins.

L'activité agricole n'est donc pas remise en cause par le projet d'après le pétitionnaire dans la mesure où l'emprise du projet assure la sauvegarde de 60ha de terres agricoles au sein du Plateau, comme préconisé par la SAFER.

Le projet prévoit d'établir une exploitation maraîchère de 7 ha au sein de la ZAC. Sur ce point, le dossier est imprécis quant au type d'agriculture pratiqué puisqu'il est question soit d'agriculture raisonnée soit biologique. Selon les cas, les impacts sur l'environnement seront très différentes. En effet, l'agriculture raisonnée vise à des circuits courts et à la maîtrise des intrants chimiques que sont les engrais et les phytosanitaires, comme l'impose d'ailleurs la réglementation en vigueur, tandis que l'agriculture biologique garantit l'absence d'intrants chimiques.

Le patrimoine bâti et paysager

Les vues depuis l'actuel site vers les abords sont assez bien décrits. L'espace agricole en présence est également bien décrit. Il est plat avec quelques bosquets et friches. Il est donc très ouvert, traversé par une ligne Haute Tension et bordé d'espaces construits qui ressortent d'autant plus que les franges entre l'espace bâtie et la zone agricole sont absentes. Il ne recoupe aucun site classé ou inscrit.

Le patrimoine naturel

Le site sert actuellement à la culture intensive du colza et du blé. Les habitats y sont, d'après l'étude, très artificialisés comportant des plantes banales résistantes aux phytosanitaires. Son emprise se situe, à grande échelle, dans un tissu très urbanisé au nord. Il se situe en dehors des secteurs de protection ou d'inventaires au titre du patrimoine naturel car il ne se rencontre pas à proximité de ZNIEFF, de ZICO, de Réserves Naturelles Régionales ou Nationales ni de sites Natura 2000. Pourtant sa position entre deux vallées, celle de l'Orge et celle du ru des Hauldres qui présentent une grande richesse écologique, lui confère une importance en tant que maillon de la trame verte en présence. L'étude a révélé sur le site une seule espèce de mammifère protégée, le Hérisson d'Europe, et la présence 37 espèces d'oiseau dont 10 espèces protégées. Ces oiseaux sont caractéristiques respectivement de milieux ouverts et des friches, comme l'Alouette des champs, le Bruant Boyer, le Busard Saint Martin, la Perdrix grise et le Traquet Motteux, mais aussi une espèce de milieux boisés, le Faucon crécerelle, et une espèce anthropique, le Moineau domestique, et enfin une espèce nicheuse, la Tourterelle des Bois.

Ces espèces correspondent bien aux milieux existants sur le site à savoir des friches, des cultures et des bosquets. L'autorité environnementale apprécie la conclusion qui se dégage de l'étude, à savoir que le site qui présente une faible diversité de milieux, s'insère, à plus grande échelle, dans un secteur sensible du point de vue écologique. Le site est certes coupé des milieux voisins au regard de la faune terrestre mais se trouve dans une zone stratégique du point de vue de la trame verte à grande échelle pour l'avifaune.

L'autorité environnementale relève le caractère complet du diagnostic de l'état initial. Elle rappelle qu'il est interdit de porter atteinte aux espèces protégées, directement ou indirectement en détruisant son habitat. De ce fait, dans la mesure où des espèces protégées sont relevées sur le site, le maître d'ouvrage doit procéder, avant de démarrer les travaux, à une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au sens de l'article L411-1 du code de l'environnement.

Les déplacements, l'ambiance sonore et la qualité de l'air

Dans le Val d'Orge, la voiture est prédominante pour l'ensemble des déplacements à l'exception de certains trajets domicile-travail, vers Paris notamment, se faisant par train. Sur le site, existent deux continuités urbaines, la RD 117 et la RD19 entre le Plessis-Paté et Sainte-Geneviève-des-Bois, reliées par la Francilienne. L'état initial très complet sur les déplacements indique des circulations difficiles sur ces deux axes aux heures de pointe surtout au niveau de certains giratoires en sous capacité et à certains carrefours. La fréquentation de la zone commerciale la Croix Blanche explique aussi cette situation notamment aux heures de pointe du soir et le week-end. L'état du trafic a également été reconstitué à l'aide d'une modélisation confirmant ces constats.

Sur le site, les transports en commun sont représentés par une trentaine de lignes de bus peu attractives, et ce, en raison de l'offre inégale sur le territoire et du peu de cohérence entre les lignes exploitées par des entreprises différentes.

Les déplacements doux sont peu nombreux en dehors des zones pavillonnaires et du bourg de Plessis-Paté et présentent de nombreuses discontinuités. L'un des objectifs du Plan de Déplacements locaux est d'améliorer la situation ainsi que de promouvoir les déplacements doux.

Le volet concernant la qualité actuelle de l'ambiance sonore est également très complet. Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée, complétée par une modélisation. Les résultats montrent des niveaux sonores longue durée assez faibles au niveau de la

zone pavillonnaire à l'Ouest du Site ainsi que des niveaux plus élevés en limite des normes en vigueur au niveau des voies routières.

La qualité de l'air a fait l'objet d'un diagnostic également très complet. Ont en effet été réalisées des mesures sur le terrain ainsi qu'une modélisation des émissions de voies de grande circulation et des zones plus résidentielles. Il apparaît qu'exceptée la zone pavillonnaire, tous les paramètres de pollution tels que NOx, benzène et ozone, montrent une qualité dégradée avec des teneurs supérieures aux seuils réglementaires. Cette tendance est confirmée par les relevés de AIRPARIF sur des secteurs de mêmes caractéristiques. Ces résultats contredisent l'indice ATMO qui indique que la qualité de l'air est bonne 84 % du temps dans la mesure où cet indice n'est pas caractéristique de tous les paramètres de pollution dont les plus sensibles puisqu'il repose sur les paramètres poussières et SO₂ qui respectent quant à eux bien les normes en vigueur.

2.2. Justification du projet retenu

Le projet fait état d'études portant sur 3 scénarios d'aménagement différents. Ces derniers ont bien pris en compte des critères environnementaux comme par exemple la qualité architecturale et paysagère du projet et de ses franges. La circulation étant identifiée comme un enjeu majeur et le projet devant établir un maillage secondaire, la question de la fluidité de la circulation avec les grands axes de circulation voisins a été un critère également important dans le choix de la solution retenue. Enfin, le maintien d'une activité agricole viable sur le plateau de Plessis-Paté a été pris en compte, les scénarios ont veillé à maintenir chacun 60 ha de terres agricoles (diagnostic et préconisations SAFER). Sur ce dernier point, l'autorité environnementale aurait apprécié que soit conduite une réflexion sur la densification du bâti et la consommation d'espaces agricoles pour aboutir à un projet présentant davantage d'économie d'espaces agricoles au delà des 60 ha préconisés par la SAFER. Toutefois, la présente version du projet présente des avancées par rapport aux précédentes comme la réduction du nombre de places de parking et leur agencement (en souterrain, silos à étages), limitant concrètement la consommation d'espaces agricoles. De même, concernant les enjeux identifiés de la zone sur le plan écologique comme la présence d'espèces protégées et les continuités écologiques en présence à grande échelle, l'autorité environnementale relève les avancées en matière de réflexion et de comparaison entre les scénarios d'aménagement. Le projet prévoit de maintenir sur place une trame verte résiduelle large de quelques mètres à quelques dizaines de mètres. Il prévoit pour les 3 voies nord-sud devant être créées, des aménagements le long des voies (arbres, noues plantées), afin d'atténuer l'effet de coupure écologique qu'elles représentent au regard de la trame verte résiduelle du site. Par ailleurs, le dossier présente un nouveau scénario intégrant « mieux » les deux espaces boisés classés du site à cette trame résiduelle. Si ceux-ci restent séparés de la trame par un alignement de bâtiments, de part et d'autre, ces derniers, présentent toutefois (cf les figures en p 14 et 29 du dossier), des toits végétalisés devant assurer une continuité au regard de la trame verte. L'efficacité d'une telle mesure et l'engagement de sa mise en œuvre sont traités dans le dossier. De nombreuses mesures concrètes d'accompagnement figurent dans le dossier de réalisation (étude du bureau d'étude TransFaire de septembre 2013, illustrant et s'engageant sur des principes pour certains initialement avancés par Biotope), entre autres :

- aménagement des voies pour assurer le passage de la faune ;
- aménagement d'une mosaïque de milieux terrestres et/ou en eau (bassins et noues plantés et/ou engazonnées, arbres, fourrés, haies), pour consolider la trame verte au sein du site et notamment au sein du Parc Ludique ;
- habitat artificiel au niveau du bâti et des toitures pour l'accueil de certaines espèces animales protégées du site ;

- implantation sur le site et dans le Parc Ludique d'arbres fruitiers pour attirer l'avifaune, favoriser les fauches tardives et l'expression d'une végétation spontanée en prenant soin d'éviter toute introduction de semences étrangères aux semences autochtones.
- aménagement du Parc Ludique avec mise en œuvre d'une largeur minimale de 25 m ;
- une gestion écologique des espaces passant par un plan de gestion pluriannuel dans le cadre de la consultation des entreprises (fauche tardive, réduction de l'arrosage et des intrants chimiques, entretien des berges en terre des bassins,...).

3. Les impacts environnementaux et les mesures proposées par le pétitionnaire

les sols et la gestion de l'eau

L'autorité environnementale apprécie de disposer d'éléments complémentaires sur la topographie du site après réalisation du projet. Celle-ci conditionne en effet l'apport ou non de remblais et la topographie résultante est aussi de nature à modifier les écoulements superficiels. De plus, les modifications de l'occupation du sol en rapport avec le projet sont de nature à augmenter la part des ruissellements. Sur ce point, le pétitionnaire a bien pris en compte la nécessité de réguler les eaux excédentaires. Il prévoit à cet effet des ouvrages dimensionnés pour l'événement pluvial de retour 20 ans et un débit de fuite de 1l/s/ha conforme aux recommandations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie (SDAGE). L'étude apporte aussi une attention à la gestion des eaux de ruissellement en provenance des secteurs environnants susceptibles d'être interceptés par le projet. L'autorité environnementale recommande au pétitionnaire de se rapprocher du service police de l'eau pour mise en conformité éventuelle du volet eau à la réglementation en vigueur. Elle apprécie que l'étude ait mentionné les surfaces des futurs bassins de rétention et ouvrages associés relevant des techniques alternatives (noues, etc). Elle apprécie également que soit précisée leur localisation sur l'emprise de la ZAC, permettant de mieux s'assurer de la faisabilité de l'assainissement pluvial en termes d'intégration paysagère et spatiale des ouvrages.

Le pétitionnaire annonce mettre en œuvre le principe du lagunage pour le traitement des eaux usées. L'autorité environnementale apprécie la valorisation de ces ouvrages qui en est faite, d'un point de vue paysager et écologique.

Le patrimoine naturel

L'impact du projet sur la faune et la flore du site est bien renseigné dans cette nouvelle étude d'impact qui a été largement complétée par rapport à celle de 2012. En effet, l'étude indique l'existence d'espèces protégées sur le site et rappelle les dispositions réglementaires : « il est interdit de les détruire (art.3 II de l'arrêté du 29/10/2009) », sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce protégée est présente ainsi que dans l'aire des déplacements naturels des noyaux de population existants, sont interdits, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée... ».

Le pétitionnaire mentionne bien l'obligation de déposer, avant d'entreprendre les travaux, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées que le maître d'ouvrage devra réaliser au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour l'obtention de la dérogation.

En cas de recherches préventives archéologiques, celles-ci étant de nature à détruire les espèces protégées sises sur le site, l'autorité environnementale informe le pétitionnaire qu'il devra aussi, avant d'entamer les travaux, prendre les dispositions visant à protéger le milieu naturel ou devra le cas échéant procéder à la demande de dérogation à l'interdiction de destructions d'espèces protégées au sens de l'article L411-1 du code de l'environnement.

Le dossier présente à ce titre une étude complémentaire à l'étude d'impact, réalisée par Trans Faire en septembre 2013, apportant des compléments sur la biodiversité du site et la trame verte en présence ainsi qu'une analyse poussée des effets du projet. Elle propose des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, venant éclairer et enrichir le projet (mesures en partie citées dans le parti pris d'aménagement).

Ces mesures concernent la réalisation ou le maintien d'espaces naturels présentant des caractéristiques écologiques comparables à ceux détruits.

Elles illustrent concrètement les principes écologiques initialement avancés par le bureau d'étude Biotope, notamment la création de milieux écologiquement riches aptes à accueillir l'essentiel des espèces recensés sur le site.

Consommation d'espaces agricoles

Si l'autorité environnementale apprécie que des éléments aient été fournis concernant le patrimoine agricole, et que la conception du parking ait été modifiée afin de limiter la consommation d'espace, elle regrette en revanche qu'aucune réflexion plus formalisée n'ait été menée sur la consommation d'espace agricole au sein du site, au delà de la nécessité d'en préserver 60 ha sur le plateau (conclusions du diagnostic SAFER). Ceci se justifie notamment au regard de la superficie de la ZAC de 78ha prise exclusivement sur des terres agricoles. La question de la consommation d'espaces agricoles est pourtant un enjeu majeur du Grenelle de l'environnement. Cette réflexion aurait dû à minima figurer dans le chapitre présentant les variantes du projet.

Le patrimoine paysager

Concernant le volet paysager du projet, l'autorité environnementale relève la très bonne description du paysage qui est vu depuis, et vers la ZAC actuellement. En revanche, l'évaluation des impacts paysagers du projet aurait mérité un développement. L'autorité environnementale ne remet pas en cause le projet architectural proposé qui est bien documenté en page 135 du dossier. Mais le dossier ne comporte pas d'analyse sur les impacts visuels engendrés par ces aménagements. Il aurait été utile que le dossier présente des cônes de vue sur le site après projet ou des éléments graphiques comme par exemple des photos, des coupes et des croquis, en vue rapprochée et éloignée.

Cette sensibilité au paysage concerne surtout la zone pavillonnaire actuelle située à l'ouest du site qui a pour vue actuellement un espace de respiration ouvert et vert. Rien n'est précisé sur les vues futures depuis cette zone. La question se pose aussi pour les futures zones habitées du côté Est sur la commune de Bondoufle. Plus généralement la question s'étend à d'autres secteurs depuis lesquels la ZAC sera visible. Les vues sur les franges de la ZAC jouent à ce titre un effet vitrine que le pétitionnaire a intérêt à soigner. L'autorité environnementale regrette donc l'absence d'évaluation des impacts ainsi que l'absence de mesures compensatoires.

Les déplacements, l'ambiance sonore et la qualité de l'air

L'étude d'impact est complète concernant l'estimation des trafics attendus mais l'analyse des résultats permettant de comparer le trafic attendu au regard du trafic existant est trop sommaire. A ce titre, la Francilienne, la RD 117 et la RD19 verront leur trafic augmenter dans une fourchette de 0 à 10%. Le tronçon Sud de la RD19 verra une augmentation

supérieure à 10% sans plus de précisions. Le pétitionnaire conclut à l'absence d'aggravation du trafic, avançant comme explication la fluidification du trafic au regard de la situation actuelle.

L'offre actuelle en TEC (transports en commun), est peu attractive. Le pétitionnaire souhaite promouvoir les TEC sur l'enceinte de la ZAC. Il prévoit à ce sujet la réalisation d'une gare routière dans le secteur Nord-Ouest de la ZAC, ainsi que des pistes cyclables et des voies piétonnes. La gare routière devrait réduire le trafic. L'autorité environnementale aurait souhaité que soit évalué le trafic après projet avec ou sans la desserte en TEC afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure. Ce point n'est toujours pas traité de façon satisfaisante.

Le projet va engendrer une augmentation du bruit surtout au niveau des voies nouvelles. Cependant, le bruit résultant des aménagements ne dépassant pas, d'après l'étude, la valeur réglementaire aucune protection n'est envisagée.

L'autorité environnementale aurait apprécié que le pétitionnaire justifie de manière quantitative son affirmation selon laquelle les rejets de benzène baisseront au regard des améliorations techniques attendues du parc automobile.

Les nuisances susceptibles d'être générées par le projet en phase travaux sur l'ambiance sonore et la qualité de l'air sont en revanche bien maîtrisés dans l'étude.

4. Résumé Non Technique

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact. Le résumé présenté répond tout à fait à cette exigence.

5. Information, Consultation et participation du public

L'avis de l'autorité environnementale est également disponible sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'Energie d'Ile-de-France.

Le préfet de région, autorité environnementale

Pour le Préfet de Région et par délégation
Le Préfet, Secrétaire Général pour les Affaires Régionales
d'Ile-de-France

Laurent FISCUS

GUIDE PRATIQUE RTE - VÉGÉTATION SOUS ET AUX ABORDS DES LIGNES ÉLECTRIQUES

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE

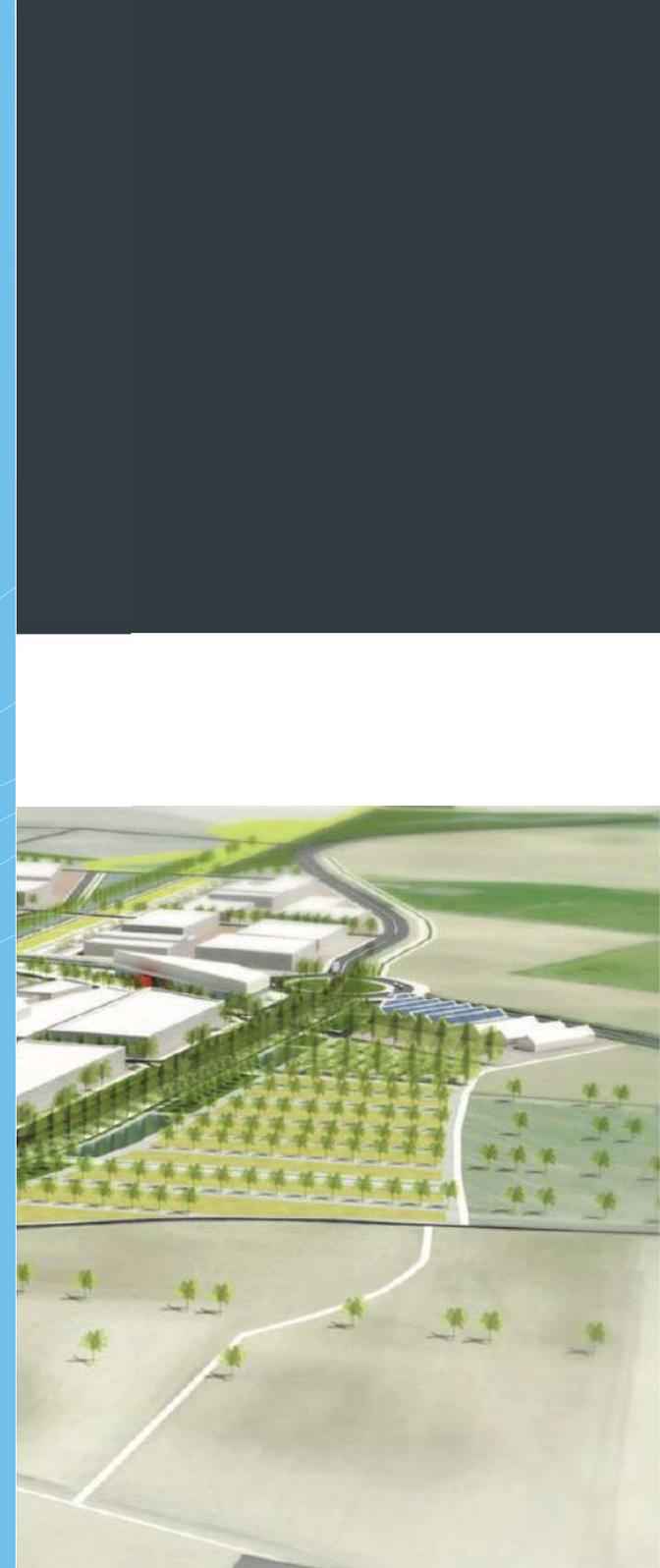




Le réseau
de transport
d'électricité

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

Modalités de **gestion** de la **végétation** sous et aux abords des **lignes électriques**



Modalités de gestion de la végétation sous et aux abords des lignes électriques

Sommaire

PRÉAMBULE	4
<hr/>	
QUESTIONS/RÉPONSES JURIDIQUES	11
Les droits et obligations d' Enedis et de RTE	14
Les droits et obligations des entreprises de travaux	23
Les droits et obligations des propriétaires	26
<hr/>	
QUESTIONS/RÉPONSES TECHNIQUES	45
Les préalables techniques	48
Quand intervenir en entretien ?	50
Comment intervenir en entretien ?	52
Qui peut intervenir ? Quel est le résultat attendu ? Quelles sont les autres contraintes ? Qui informer ?	56
<hr/>	
GLOSSAIRE, TEXTES ET CONTACTS	59
Glossaire	60
Textes règlementaires	62
Coordonnées utiles	63

Ce guide s'inscrit dans la dynamique commune de dialogue et de collaboration, formalisée dans le cadre de la Charte « Bonnes pratiques de la gestion de la végétation sous et aux abords des lignes électriques », qui vise à améliorer les pratiques de gestion de la végétation et plus globalement les relations entre les gestionnaires de réseaux électriques, les entreprises de travaux forestiers et les propriétaires forestiers.

Le présent guide constitue l'aboutissement des travaux d'un groupe interprofessionnel d'experts réunissant des représentants des signataires de la Charte « Bonnes pratiques de la gestion de la végétation sous et aux abords des lignes électriques » : Enedis, RTE, APCA, FNEDT, ONF, CNPF et Fransylva. C'est une mise à jour du guide publié en 2002.

Ce guide apporte des réponses aux questions d'ordre juridique et technique. Il rappelle, d'une part les droits et les devoirs des différentes parties et propose, d'autre part, des recommandations dans la gestion de la végétation à proximité des ouvrages électriques.



RTE

www.rte-france.com



■ RTE, Réseau de Transport d'Électricité, est une entreprise de service. Notre mission fondamentale est d'assurer à tous nos clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et propre.

RTE connecte ses clients par une infrastructure adaptée et leur fournit tous les outils et services qui leur permettent d'en tirer parti pour répondre à leurs besoins, dans un souci d'efficacité économique, de respect de l'environnement et de sécurité d'approvisionnement en énergie. A cet effet, RTE exploite, maintient et développe le réseau à haute et très haute tension. Il est le garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique. RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité (français et européens) et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport. 105000 km de lignes comprises entre 63 000 et 400 000 volts et 50 lignes transfrontalières connectent le réseau français à 33 pays européens, offrant ainsi des opportunités d'échanges d'électricité essentiels pour l'optimisation économique du système électrique. RTE emploie 8500 salariés.

Enedis

www.enedis.fr



■ Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui développe, exploite, modernise le réseau électrique et gère les données associées.

Indépendante des fournisseurs d'énergie chargés de la vente et de la gestion du contrat d'électricité, Enedis réalise les raccordements, le dépannage, le relevé des compteurs et toutes interventions techniques. Enedis veille particulièrement à l'équilibre des flux d'électricité, à l'efficacité et à la sûreté du réseau des lignes moyenne et basse tension en deçà de 50 000 volts.

APCA

Assemblée permanente
des chambres
d'agriculture

www.apca.chambagri.fr



■ L'APCA et le réseau de Chambres Départementales et Régionales d'Agriculture sont des établissements publics.

Elles constituent, sur leur territoire de compétences, l'organe consultatif, représentatif et professionnel des intérêts ruraux, agricoles et forestiers. Dans le domaine de la forêt et de la gestion des haies, elles accompagnent agriculteurs et propriétaires forestiers dans leurs projets, au sein des filières et des territoires afin de développer des systèmes de production innovants, garants de la qualité et respectueux de l'environnement. L'APCA assure l'animation et la coordination du réseau des Chambres d'Agriculture par des fonctions d'appui méthodologique et de représentation au plan national, européen et international. Le réseau des Chambres d'Agriculture inscrit son action dans une optique de développement durable, auprès d'acteurs des territoires responsables.

CNPF

Centre national
de la propriété
forestière

www.foretpriveefrancaise.com

■ **Le Centre national de la propriété forestière est un établissement public au service des propriétaires forestiers.**

Il est gouverné par un conseil d'administration composé de propriétaires forestiers élus. Le CNPF regroupe 11 délégations régionales (CRPF) et l'Institut pour le développement forestier, service spécialisé de recherche développement, innovation et valorisation des résultats.

Le CNPF a une mission générale de développement, d'orientation de la gestion et d'amélioration de la production des forêts privées (art. L. 321-1 du Code forestier). Dans ce cadre, le Code forestier lui a confié trois missions particulières :

● **ORIENTER la GESTION** en élaborant les schémas régionaux de gestion sylvicole, ainsi que les guides des bonnes pratiques sylvicoles des forêts privées et en agréant les plans simples de gestion, obligatoires ou volontaires, établis par les propriétaires pour leurs forêts, à partir de 10 ha, ainsi que les règlements types de gestion, établis par les coopératives et experts forestiers pour leurs adhérents ou clients.

● **CONSEILLER et FORMER** en vulgarisant les méthodes de sylviculture, qu'il s'efforce de perfectionner et d'adapter par des études et expérimentations, en exerçant une action plus générale de conseil et de formation technique auprès des propriétaires forestiers.

● **REGROUPER** en développant toutes formes de regroupement des propriétaires, notamment la coopération, pour la gestion des forêts, la vente des produits, la réalisation de travaux forestiers ou l'amélioration des structures foncières. Ces regroupements sont fréquemment issus de travaux d'animation territoriale au plus près du terrain.

Ces missions s'effectuent dans le cadre plus général de la surveillance de la santé des forêts, de la protection de l'environnement, du développement durable, de l'aménagement du territoire ou encore de la prévention des risques.



FNEDT

Fédération
nationale entrepreneurs
des territoires

www.fnedt.org

■ **La Fédération Nationale Entrepreneurs Des Territoires (FNEDT) est l'organisation professionnelle qui rassemble les entrepreneurs de travaux agricoles, forestiers et ruraux.**

Créée en 1922, la Fédération regroupe aujourd'hui 62 Syndicats départementaux et 14 Unions régionales et est adhérente de l'organisation européenne CEETTAR (Confédération Européenne des Entreprises de Travaux et Techniques Agricoles et Rurales - www.ceettar.eu).

Elle conduit les actions de représentation, de défense et de promotion de la profession auprès des pouvoirs publics et des organisations professionnelles. Elle travaille avec la douzaine de délégués du réseau EDT, salariés des structures régionales, pour accompagner localement et quotidiennement les entrepreneurs de travaux.

Acteurs clés de l'emploi dans le monde rural, les 21 000 entreprises de travaux agricoles, forestiers et ruraux et leurs 95 000 salariés permanents et saisonniers réalisent des chantiers au service des exploitants agricoles et forestiers, des propriétaires et des entreprises, des collectivités locales et établissements publics gestionnaires de réseaux.

Composé de huit salariés, la Fédération a développé plusieurs services pour ses adhérents : Entrepreneurs Des Territoires Magazine (8 numéros par an), service téléphonique gratuit d'informations juridiques et sociales, documents entreprises, aide au calcul de coût de revient, accès réservé sur son site internet www.fnedt.org

La Fédération participe activement au déploiement des titres de qualification délivrés par l'organisme QualiTerritoires (www.qualiterritoires.org), notamment les titres « Travaux sous et aux abords des lignes HTB » et « Travaux à proximité et aux abords des lignes HTA/BT ».



FPF

Forestiers Privés de France (fédération nationale des syndicats de forestiers privés) / Fransylva

www.fransylva.fr



■ Forestiers privés de France - Fédération nationale des syndicats des forestiers privés regroupe :

18 unions régionales, 78 syndicats départementaux ou interdépartementaux, soit 40 000 adhérents et 2,5 million d'hectares (1/5e de la surface des forêts privées).

Elle défend et représente les forestiers privés et la forêt privée auprès des pouvoirs publics français et européen, des partenaires de la filière forêt bois et des organismes non gouvernementaux impliqués dans la filière forestière.

Elle informe les propriétaires forestiers sur les questions politiques, juridiques, environnementales et économiques. Elle leur donne ainsi les moyens de gérer leur forêt en acteurs économiques responsables avec sérénité et les incite à s'engager dans une gestion durable de leur forêt.

Les syndicats départementaux prennent des initiatives pour favoriser l'activité des forestiers. Ils assurent leur représentation auprès des pouvoirs publics locaux et relayent les actions menées par la Fédération au niveau national.

La Fédération a initié dans son environnement proche de nombreuses démarches et outils aux services des propriétaires et de la filière forêt bois.

Elle est un des initiateurs de la démarche de certification de la gestion forestière durable PEFC, elle a permis la création d'une structure d'appui à l'investissement et à l'innovation dans les entreprises de la filière bois FORINVEST ; elle a conçu et participe au développement d'une assurance dommage en forêt en partenariat avec le courtier Verspieren et les LLOYDS : SYLVASSUR.

Elle construit un réseau d'influence auprès des différents responsables politiques et industriels pour favoriser une gestion durable des forêts et la reconnaissance des différents services qu'elles rendent en matière de fixation de carbone, d'atténuation du changement climatique et de fourniture d'une eau propre à la consommation.

ONF

www.onf.fr



■ L'Office National des Forêts est un des principaux acteurs de la gestion des espaces naturels et du développement durable.

Établissement public industriel et commercial de l'Etat, l'ONF gère 4,5 millions d'hectares de forêts publiques de l'Etat et des collectivités publiques, soit 8% du territoire et 30% de la forêt métropolitaine française. Il gère 8 millions d'hectares de forêts dans les départements d'outre-mer.

L'ONF emploie 12000 professionnels répartis sur l'ensemble du territoire en 11 directions territoriales et 66 agences.

Afin de concilier les fonctions principales de la forêt - économique, écologique, culturelle et sociale - l'ONF poursuit dans la gestion des domaines qui lui sont confiés, 3 objectifs :

- protection de la diversité biologique (faune, flore), des captages d'eau, des milieux multiples (pelouses, marais, tourbières, dunes), etc. ;
- accueil du public par des actions pédagogiques et éco-touristiques ;
- production de bois et approvisionnement régulier des entreprises de la filière bois.

Les compétences et savoir-faire au service de la demande, sont variés :

- experts du milieu naturel : spécialistes de l'arbre, de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore, expertises sécuritaires, gestion d'arbres d'alignement, audit de milieu naturel ;
- paysagistes ;
- experts en travaux de génie écologique (gestion de berges de rivières, réhabilitation de sites) ;
- spécialistes de la prévention des risques naturels (restauration des terrains en montagne, feux de forêt, dunes) ;
- spécialistes de l'écotourisme, de la formation à l'environnement, circuits de randonnée, actions de sensibilisation ;
- spécialistes du développement local : la forêt et les milieux naturels comme outils au service des politiques d'aménagement du territoire (chartes de territoire forestier).

Ces compétences sont mises à la disposition de nombreux partenaires, principalement des collectivités en France et à l'international.



QUESTIONS/RÉPONSES JURIDIQUES

Les droits et obligations
d'Enedis et de RTE

Les droits et obligations
des entreprises de travaux

Les droits et obligations
des propriétaires

Les droits et obligations d'Enedis et de RTE

- 1 Quels sont l'étendue et le contenu de l'obligation d'entretenir les tranchées de déboisement ? p. 14
- 2 Quelle est l'étendue des servitudes ? p. 15
- 3 Quelles sont les distances de sécurité à respecter aux abords des ouvrages électriques ? p. 16
- 4 Comment les travaux d'entretien sont-ils décidés ? p. 17
- 5 Qui a la charge des frais d'entretien ? p. 17
- 6 Quels sont les modalités d'information des propriétaires et les délais à respecter ? p. 17
- 7 Quelles sont les démarches que doivent suivre Enedis et RTE auprès des propriétaires lorsqu'ils sont amenés à entretenir la zone de déboisement indemnisée ou pour l'élargir ? p. 18
- 8 Quelles sont les règles applicables à Enedis et RTE pour accéder aux ouvrages électriques ? p. 20
- 9 Quels sont les droits d'Enedis et de RTE si le propriétaire refuse l'accès à son fonds ? p. 20
- 10 Quelle est la responsabilité d'Enedis et de RTE dans la bonne exécution des travaux ? p. 21
- 11 Qui est responsable des dommages causés à la ligne électrique par la végétation ? p. 21
- 12 Quelles sont les dispositions spécifiques applicables dans les zones concernées par un risque d'incendie ? p. 22
- 13 Quelles sont les modalités d'entretien de la végétation au-dessus des lignes souterraines ? p. 22

Les droits et obligations des entreprises de travaux

- 14 Quelles sont les règles applicables aux entreprises de travaux pour accéder aux lignes ? p. 23
- 15 Quels sont les droits des entreprises de travaux si le propriétaire refuse l'accès à son fonds ? p. 24
- 16 Quelles sont la nature et l'étendue de la responsabilité des entreprises de travaux ? p. 25
- 17 Quelles sont les obligations de l'entreprise de travaux concernant l'information des propriétaires ? p. 25
- 18 Qui a la charge de la remise en état ? p. 25



Les droits et obligations des propriétaires

AVANT LES TRAVAUX

- 19 Quels sont les titres liant Enedis ou RTE aux propriétaires ? p. 26
- 20 L'acquéreur d'une parcelle grevée de servitudes peut-il se voir opposer par Enedis ou RTE la convention signée par le (ou les) propriétaire(s) précédent(s) ? p. 27
- 21 Dans quels cas Enedis et RTE doivent-ils proposer une nouvelle convention au propriétaire ? p. 28
- 22 Le propriétaire peut-il exiger un état des lieux avant et après travaux ? p. 28
- 23 Quels sont les domaines de négociation possibles avec Enedis et RTE (choix des entreprises de travaux, périodes d'intervention, techniques d'entretien, voies d'accès à privilégier) ? p. 29
- 24 Le propriétaire peut-il réaliser lui-même les travaux d'entretien (démarches à suivre, responsabilités, ...) ? p. 30
- 25 Comment le propriétaire peut-il concilier les obligations d'égagement et celles liées au Code forestier ou imposées par le Code de l'environnement ou autres ? p. 31
- 26 Un propriétaire s'étant engagé à appliquer une garantie de gestion durable à sa forêt, par exemple dans le cadre du régime fiscal dit « Monichon », est-il considéré comme ne respectant pas son engagement lorsque Enedis ou RTE procède à des coupes de bois dans cette forêt ? p. 32
- 27 Un exploitant agricole soumis aux Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) prévoyant une interdiction de tailler les haies et les arbres entre le 1er avril et le 31 juillet est-il considéré comme ne respectant pas son engagement lorsque Enedis ou RTE procède à des coupes de bois durant cette période ? p. 33
- 28 Quels sont les droits des propriétaires en cas d'extension de la zone déboisée ? p. 33

PENDANT LES TRAVAUX

- 29 Quels sont les travaux soumis à l'accord du propriétaire ? p. 34
- 30 A qui appartiennent les arbres situés dans la zone de servitude ? p. 34
- 31 Le propriétaire peut-il exiger un broyage des rémanents d'égagement ou le dessouchage des arbres exploités ? p. 35
- 32 A qui le propriétaire doit-il s'adresser pour faire cesser un chantier en cas de mauvaise exécution des travaux ? p. 35
- 33 Quelle est la nature de la responsabilité des propriétaires pendant les travaux ? p. 36

APRÈS LES TRAVAUX

- 34 Quels sont les droits du propriétaire qui subit un dommage à l'occasion de la réalisation des travaux d'entretien ? p. 37
- 35 Quelle procédure suivre en cas de contestation du montant de l'indemnité pour dommages instantanés ? Du choix de l'expert estimant les dommages ? p. 37
- 36 Le propriétaire peut-il demander des travaux complémentaires à l'entreprise qui réalise les élagages ? p. 37
- 37 Quelle démarche le propriétaire doit-il effectuer s'il souhaite planter dans la zone de déboisement ? p. 38
- 38 Quels types d'aménagements sont autorisés dans la tranchée déboisée ? À proximité de la tranchée déboisée ? p. 38
- 39 Quelles sont les distances de plantation à respecter par rapport à une ligne ? p. 39
- 40 Que faire quand un arbre menace une ligne ? p. 39
- 41 Après un sinistre (par exemple les tempêtes de décembre 1999) y a-t-il obligation pour le propriétaire de sécuriser durablement l'abord des lignes pour éviter une aggravation ou une répétition de l'incident ? p. 40
- 42 Quelles sont les principales règles de sécurité que le propriétaire doit respecter aux abords des lignes électriques ? p. 40

Les droits et obligations d'Enedis et de RTE



Quels sont l'étendue et le contenu de l'obligation d'entretenir les tranchées de déboisement ?

■ Lorsque les travaux nécessaires à l'établissement et à l'entretien des ouvrages de la concession de transport ou de distribution d'électricité ont été déclarés d'utilité publique ou ont fait l'objet d'une convention de servitudes qui le prévoit, l'article L 323-4 du Code de l'énergie reconnaît au concessionnaire le droit de « couper les arbres et branches qui, se trouvant à proximité de l'emplacement des conducteurs aériens d'électricité, gênent leur pose ou pourraient, par leur mouvement ou leur chute, occasionner des courts-circuits ou des avaries aux ouvrages ».

Par ailleurs, un Arrêté Technique interministériel du 17 mai 2001 fixe les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Ainsi, Enedis et RTE doivent procéder aux travaux qui s'imposent pour des raisons de sécurité afin de se prémunir contre les risques de dommages pouvant être causés aux lignes et aux ouvrages.

Les dispositions mentionnées dans cet arrêté constituent les prescriptions techniques minimales que doivent respecter Enedis et RTE.

En ce qui concerne le passage des lignes électriques en zone boisée, l'arrêté détermine deux catégories de prescriptions :

- d'une part, des distances dites de « base » déterminées afin de pouvoir calculer l'intervalle minimum à maintenir entre les arbres, la végétation et les ouvrages électriques. Ces distances minimales sont prescrites en fonction de la situation, de la nature et de la tension des ouvrages.
- d'autre part, des prescriptions relatives aux visites périodiques des lignes aériennes en conducteurs nus « afin d'en déceler les déficiences éventuelles et de déterminer les élagages et abattages nécessaires, notamment ceux d'arbres morts ou en voie de dépérissement susceptibles de tomber sur les ouvrages. Les travaux dont ces visites ont fait apparaître la nécessité doivent être effectués dans les meilleurs délais. » (art. 26 de l'Arrêté Technique).

Les prescriptions de l'Arrêté Technique sont édictées de telle façon qu'Enedis et RTE chargés de les appliquer soient en mesure d'éviter tout phénomène d'amorçage ou de court-circuit, selon la tension de l'ouvrage.

Il n'en demeure pas moins que, selon les circonstances réelles qui sont rencontrées sur le terrain, Enedis et RTE doivent prendre les mesures nécessaires pour se prémunir contre les risques de dommages.

Ceci explique que les prescriptions de l'Arrêté Technique ne sont que le niveau minimum des travaux à réaliser pour la sécurité des personnes et des biens. Pour les réseaux à basse tension et HTA (inférieures à 50 000 Volts), le respect des distances minimales de l'Arrêté Technique, entre deux périodes de coupe (trois à cinq ans), conduit Enedis à élaguer à une distance fixe donnée par la norme NFC 11-201 et explicitée en annexe 1.

Le droit d'élagage, d'abattage et d'entretien ne peut s'exercer que dans la mesure où les arbres et branches sont susceptibles de gêner la pose des conducteurs ou d'occasionner des avaries aux lignes.



Quelle est l'étendue des servitudes ?

■ Enedis et RTE ont la possibilité d'exercer les droits reconnus par la convention ou l'arrêté préfectoral de servitudes, sur les parcelles cadastrales visées dans la convention ou l'arrêté.

Cela signifie qu'ils peuvent intervenir sur la zone d'emprise de la servitude et même en dehors de cette zone (voir questions 19 et 28) chaque fois que des raisons de sécurité ou d'anticipation du risque rendent nécessaire la réalisation des travaux visés à l'article L 323-4 du Code de l'énergie.

Il est évident qu'Enedis et RTE commettraient un abus de droit s'ils procédaient à des déboisements non justifiés par des impératifs de sécurité. Ils ne peuvent pas, par exemple, procéder au déboisement de la totalité de la (ou des) parcelle(s) cadastrale(s) visée(s) par l'arrêté ou la convention à moins qu'un impératif de sécurité ne les y conduise.

3

Quelles sont les distances de sécurité à respecter aux abords des ouvrages électriques ?

■ Les distances prescrites par l'Arrêté Technique du 17 mai 2001 constituent des seuils minimaux en-dessous desquels Enedis et RTE ne peuvent jamais descendre pour le calcul de l'intervalle entre les arbres, la végétation et les ouvrages électriques.

Pour respecter ces distances minimales entre deux périodes de coupe (tous les 3-5 ans en moyenne), les zones de déboisement sont négociées avec les propriétaires au-delà de ces seuils requis par l'Arrêté Technique. Cette marge de sécurité sert notamment à diminuer le nombre d'interventions sur la végétation dans les zones de déboisement et ainsi éviter des dérangements trop fréquents chez les propriétaires concernés.

Ces distances prennent en compte :

- le balancement des câbles ;
- la pression du vent, transversal à la ligne ;
- les essences composant la zone forestière traversée.

Pour illustrer, un schéma explicatif et des données chiffrées à partir de deux exemples sont donnés en annexe 2.



4

Comment les travaux d'entretien sont-ils décidés ?

■ Les travaux d'entretien sont programmés en fonction de périodicités prédéfinies permettant de respecter en permanence les distances minimales imposées par l'Arrêté Technique entre la végétation et les lignes électriques.

Ces périodicités peuvent être gérées informatiquement. Ces données sont vérifiées et affinées lors des visites annuelles d'Enedis et de RTE sur chaque ligne.

5

Qui a la charge des frais d'entretien ?

■ Les frais liés au maintien des distances de sécurité sont à la charge d'Enedis et de RTE. Ils comprennent les frais d'entretien.

Le coût de l'élagage des arbres plantés par le propriétaire dans la zone de déboisement, postérieurement à la construction de la ligne, est à examiner au regard du type de convention (voir question 37).

Pour les ouvrages construits sur le domaine public, si des arbres et/ou de la végétation implantés sur le domaine privé, débordent sur le domaine public, et sont de nature à compromettre la sécurité des ouvrages qui y sont installés, l'entretien des arbres et/ou de la végétation réalisé par Enedis sur le fondement d'un arrêté préfectoral ou municipal est susceptible d'être supporté financièrement par le propriétaire des arbres et/ou de la végétation concernée.

6

Quels sont les modalités d'information des propriétaires et les délais à respecter ?

■ Quoique disposant d'un titre régulier les autorisant à pénétrer sur des propriétés privées pour y exécuter des travaux d'élagage ou d'abattage, Enedis et RTE sont néanmoins tenus au strict respect de certaines règles visant à garantir les droits du propriétaire.

La pénétration sur les parcelles grevées de servitudes en vue de la surveillance, l'entretien et la réparation des ouvrages doit faire l'objet d'une information collective préalable par voie d'affichage en mairie.

En cas d'urgence (exemple : arbre menaçant de tomber sur la ligne, avarie, accident, catastrophe naturelle...), une telle information pourra avoir lieu après le commencement des travaux.

En outre, Enedis ou RTE informera individuellement le propriétaire, lorsqu'il est connu de manière certaine, avant le début des travaux. Depuis 2010, les propriétaires forestiers peuvent s'inscrire gratuitement sur le site internet du Service Info Travaux (www.infotravaux.rte-france.com), afin d'être informés par courrier électronique des dates de travaux de RTE sur leurs parcelles. Il est recommandé aux propriétaires forestiers concernés par un ouvrage électrique de se faire connaître auprès de leur représentant local Enedis ou de s'inscrire sur le site Service Info Travaux de RTE.

Cette information permet aussi aux propriétaires de récupérer les bois coupés dont ils ne sont aucunement dépossédés.

7

Quelles sont les démarches que doivent suivre Enedis et RTE auprès des propriétaires lorsqu'ils sont amenés à entretenir la zone de déboisement indemnisée ou pour l'élargir ?

■ **En principe, pour les lignes de construction récente, l'emprise de la ligne (c'est-à-dire l'emplacement des pylônes, la longueur du surplomb et la largeur de l'ensemble des câbles incluant le balancement et les distances de sécurité) ainsi que la zone de déboisement indemnisée sont matérialisées sur un plan parcellaire figurant en annexe de la convention de servitudes.** C'est le cas notamment pour les traversées de parcelles boisées appartenant à des personnes privées.

Les situations sont différentes pour RTE et pour Enedis :

Pour RTE

Pendant toute la durée de vie de l'ouvrage et sans avoir à en demander l'autorisation au propriétaire, RTE peut procéder à des travaux d'entretien sur la zone de déboisement initialement indemnisée. Ces interventions n'impliquent aucun complément d'indemnité au titre des dommages permanents.

RTE n'a toutefois pas le droit de porter atteinte à une plantation réalisée postérieurement à la construction de la ligne et dont le maintien est compatible avec la présence de l'ouvrage (voir question 38).

S'il s'avère nécessaire de procéder à des élagages ou à des abattages sur des boisements situés en dehors de cette zone de déboisement initialement indemnisée, le droit pour RTE de faire exécuter les travaux nécessaires demeure entier dans la mesure où l'élargissement touche la parcelle grevée de servitudes. Le propriétaire a alors droit à une nouvelle indemnité pour compenser les nouveaux abattages réalisés.

Si l'élargissement touche des parcelles qui n'avaient pas été grevées de servitudes au moment de la construction de l'ouvrage, l'exécution des travaux requiert alors nécessairement l'autorisation du propriétaire auquel RTE proposera la signature d'une convention et le versement d'une indemnité.

Dans l'hypothèse où le propriétaire refuse un tel élargissement, il conviendra de demander au Préfet un arrêté de servitude.

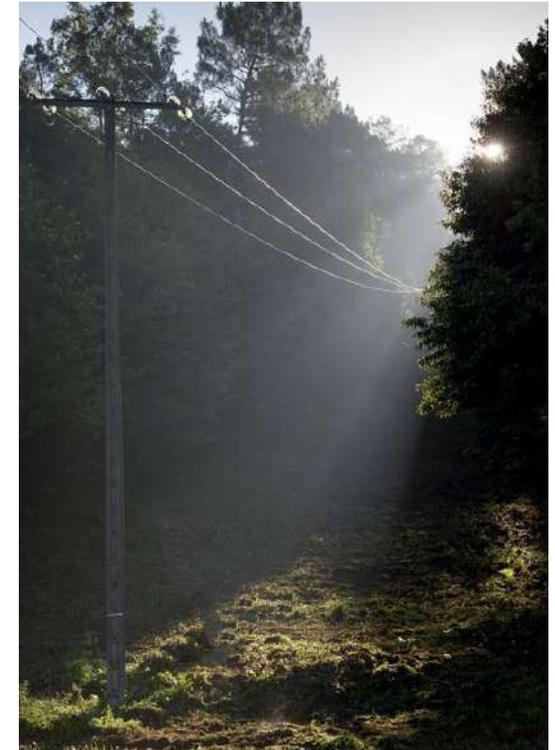
En tout état de cause, ces opérations, tant dans la zone déboisée qu'en dehors, doivent être exécutées avec discernement.

Afin de permettre le respect durable des règles de l'Arrêté Technique, RTE se doit d'élaguer ou d'abattre au-delà des distances minimales de sécurité (voir annexe 2). Cependant, il ne peut réaliser des travaux d'entretien au-delà de ces distances s'il n'est pas en mesure d'en justifier la nécessité au regard de ces règles.

De plus, si aucun plan ne permet de déterminer la zone de déboisement initialement indemnisée, il convient alors de se fonder sur la tranchée apparente (ou visible) et d'indemniser le propriétaire pour les abattages et élagages effectivement réalisés au moment de l'élargissement de la tranchée.

Pour Enedis

Pour les réseaux électriques à basse tension et HTA, les travaux d'entretien ne sont réalisés que dans la zone couverte par la servitude en respectant une distance fixée par la norme NFC 11-201 (annexe 1). L'autorisation du propriétaire n'a pas à être sollicitée et celui-ci n'a pas droit à une nouvelle indemnité (sauf pour dommages instantanés).



8

Quelles sont les règles applicables à Enedis et RTE pour accéder aux ouvrages électriques ?

■ Le Code de l'énergie ne précise pas qu'Enedis et RTE bénéficient, en vue de l'exécution des travaux de construction ou d'entretien des lignes, du droit de pénétrer dans la propriété. Le droit d'accès est un accessoire des servitudes prévues à l'article L 323-4 du Code de l'énergie.

De manière à limiter le plus possible la gêne causée aux propriétés privées, les règles à retenir, pour les accès, sont les suivantes :

- L'emprunt des voies publiques et des chemins ruraux doit être privilégié ;
- En droit strict, l'accès longitudinal (le long du tracé de la ligne) doit, dans toute la mesure du possible, être préféré à un accès latéral ;
- Si l'accès longitudinal se révèle trop contraignant eu égard au relief ou à la nature des terrains, un accès latéral peut être envisagé :
 1. l'accès par une parcelle grevée de servitudes est toujours possible, la parcelle étant grevée sur l'ensemble de sa superficie ;
 2. l'accès par une parcelle non grevée de servitudes mais contiguë à une parcelle grevée et appartenant au même propriétaire est possible (théorie de l'accessoire) ;
 3. l'accès par une parcelle sur laquelle existe un droit de passage, par exemple, droit de passage institué pour assurer la desserte d'un fonds enclavé (art. 682 du Code civil), au profit d'une parcelle grevée de servitudes est possible ;
 4. en dehors des cas précités, l'accès par une parcelle non grevée nécessite l'accord du propriétaire ou, à défaut, un arrêté préfectoral d'occupation temporaire.

Un accord amiable spécifique est, bien entendu, toujours possible avec le propriétaire.

9

Quels sont les droits d'Enedis et de RTE si le propriétaire refuse l'accès à son fonds ?

■ La convention signée par le propriétaire ou l'arrêté préfectoral de servitudes constitue le titre permettant à Enedis et à RTE de pénétrer dans la propriété et d'exécuter les travaux.

En cas d'opposition définitive de la part du propriétaire, de l'exploitant ou de toute autre personne, il convient de faire un constat par huissier puis de demander à la juridiction compétente (juge des référés) d'ordonner qu'il y soit mis fin, sous astreinte.

En pareil cas, il est exclu de passer outre à la résistance définitive du propriétaire ou de l'occupant. Il ne saurait être question d'enlever les obstacles, de pénétrer par effraction dans la propriété et d'exécuter par la force les travaux.

10

Quelle est la responsabilité d'Enedis et de RTE dans la bonne exécution des travaux ?

■ Enedis et RTE sont responsables de la bonne exécution des travaux vis-à-vis du propriétaire (voir question 16).

En pratique, Enedis et RTE confie l'exécution des travaux à une entreprise prestataire qui les réalise pour son compte conformément à un cahier des charges.

Le cahier des charges lie l'entreprise prestataire d'Enedis ou de RTE. Il prévoit qu'Enedis ou RTE peut contrôler ou faire contrôler l'avancement et l'exécution des travaux.

11

Qui est responsable des dommages causés à la ligne électrique par la végétation ?

■ L'existence au profit d'Enedis et de RTE d'une servitude d'élagage et d'abattage, instituée en application de l'article L 323-4 du Code de l'énergie, n'a pas pour effet d'exonérer le propriétaire (ou le locataire) de sa responsabilité.

Toutefois, le manquement à l'obligation d'entretien imputé à Enedis ou à RTE représente une faute de nature à dégager, partiellement ou totalement, la responsabilité du propriétaire.

Cette obligation consiste essentiellement à respecter les distances de sécurité fixées par l'Arrêté Technique et, plus généralement, à prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires pour prévenir les risques de dommages causés à la ligne (voir question 1).



12

Quelles sont les dispositions spécifiques applicables dans les zones concernées par un risque d'incendie ?

■ Dans les zones forestières particulièrement exposées aux risques d'incendie, les pressions de vent à prendre en compte pour le calcul des distances de sécurité au voisinage des arbres sont augmentées.

La zone de débroussaillage autour des constructions dans certains massifs forestiers et dans les bois classés (art L.134-6 du Code forestier) est de 50 m.

Aucun rémanent n'est laissé sur place dans les tranchées forestières. Ils sont généralement broyés.

Par ailleurs, en application de l'art. L.134-11 du Code forestier¹, le préfet peut prescrire à Enedis ou à RTE la prise en charge des frais de mesures spéciales de sécurité ou le débroussaillage sous les lignes.

13

Quelles sont les modalités d'entretien de la végétation au-dessus des lignes souterraines ?

■ Enedis et RTE n'ont pas à entretenir la végétation au-dessus des lignes souterraines.

Si la ligne est située sur le domaine public, en bordure d'une route ou d'un chemin, l'entretien est réalisé par le gestionnaire de cette emprise (commune, département, ONF...). Si la ligne est située sur une parcelle privée, la convention de servitude signée avec le propriétaire lors de la création de la ligne indiquera les contraintes applicables au propriétaire, qui ne doit procéder à aucune plantation d'arbre ou arbuste susceptible de compromettre l'entretien ou l'exploitation de l'ouvrage ou nuire à la solidité ou à sa sécurité, sauf accord préalable d'Enedis ou RTE.

¹ Article L.134-11 du Code forestier : L'autorité administrative compétente de l'Etat prescrit au transporteur ou au distributeur d'énergie électrique exploitant des lignes aériennes de prendre à ses frais les mesures spéciales de sécurité nécessaires, et notamment la construction de lignes en conducteurs isolés ou toutes autres dispositions techniques appropriées telles que l'enfouissement, ainsi que le débroussaillage et

le maintien en état débroussaillé d'une bande de terrain dont la largeur de part et d'autre de l'axe de la ligne est fixée en fonction de la largeur et de la hauteur de la ligne et de ses caractéristiques.

En cas de débroussaillage, les dispositions des deuxième à quatrième alinéas de l'article L. 131-16 sont applicables.

QUESTIONS/RÉPONSES JURIDIQUES

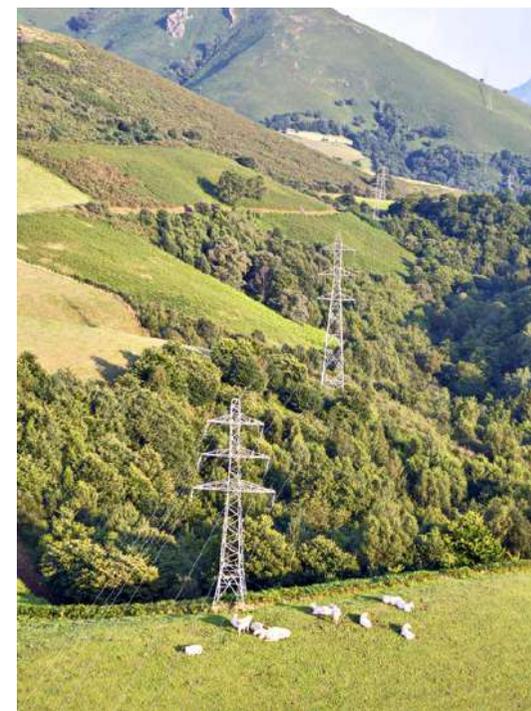
Les droits et obligations des entreprises de travaux

14

Quelles sont les règles applicables aux entreprises de travaux pour accéder aux lignes ?

■ L'entrepreneur tient son droit d'accéder aux lignes de son commanditaire, Enedis ou RTE, conformément aux précisions stipulées à la question 8.

Toutes les entreprises mandatées par Enedis et RTE sont qualifiées QualiTerritoires.



15

Quels sont les droits des entreprises de travaux si le propriétaire refuse l'accès à son fonds ?

■ Si une opposition opérée engendre un préjudice pour l'entreprise, cette dernière est en droit de demander réparation à son donneur d'ordre (voir question 9).

L'entrepreneur transmet l'information auprès d'Enedis ou de RTE qui se charge, conformément aux précisions données à la question 9, de faire « constater cette opposition par huissier, puis de demander à la juridiction compétente d'y mettre fin ».



16

Quelles sont la nature et l'étendue de la responsabilité des entreprises de travaux ?

Responsabilité contractuelle

L'entreprise est responsable et s'engage auprès d'Enedis ou de RTE, commanditaire des travaux, sur les clauses et conditions du contrat passé pour réaliser les travaux d'entretien sur la végétation, décrites dans le cahier des clauses techniques particulières.

Responsabilité vis-à-vis des tiers

Dans le cas d'un contrat conduit sur les bases d'un CCAG² (précisant que le cahier des charges ne s'applique qu'aux contrats qui s'y réfèrent), imposant une responsabilité de l'entreprise, il convient de noter que les clauses contractuelles ne lient que les parties au contrat entre elles.

Enedis et RTE sont responsables des dommages instantanés vis-à-vis des tiers, sous réserve des appels en garantie contre les entreprises dans le cas où leur responsabilité pourrait être engagée.

17

Quelles sont les obligations de l'entreprise de travaux concernant l'information des propriétaires ?

■ Les entreprises de travaux doivent respecter les clauses contractuelles passées avec le commanditaire, qui précisent les modalités d'information des propriétaires.

Enedis et RTE ont une obligation d'information préalable, sauf urgence, par voie d'affichage en mairie (voir question 6).

18

Qui a la charge de la remise en état ?

■ L'entrepreneur n'est tenu qu'aux travaux expressément stipulés dans le contrat passé avec Enedis ou RTE.

Aussi, conformément aux réponses à la question 31, l'entrepreneur n'est notamment pas tenu d'effectuer le broyage des rémanents, le dessouchage des arbres détruits, la mise en stères, le façonnage et a fortiori, l'écorçage des bois. L'entrepreneur n'est pas non plus tenu de défricher ni de dessoucher les zones à déboiser.

² Cahier des Clauses Administratives Générales

Les droits et obligations des propriétaires

AVANT LES TRAVAUX

19

Quels sont les titres liant Enedis ou RTE aux propriétaires ?

■ **La convention de passage ou, à défaut, l'arrêté préfectoral de servitudes, constitue le titre permettant à Enedis et à RTE d'établir et d'exploiter la ligne dans les propriétés privées, en application de l'article L 323-4 du Code de l'énergie.** Cet article confère à Enedis et à RTE un certain nombre de droits leur permettant d'établir et d'exploiter les lignes électriques, tels que :

- *le surplomb des propriétés privées par des conducteurs électriques ;*
- *la pose de supports de lignes aériennes et de canalisations souterraines dans des propriétés privées non bâties, « qui ne sont pas fermées de murs ou autres clôtures équivalentes » ;*
- *la coupe des arbres et branches d'arbres situés à proximité des ouvrages et gênant leur pose ou qui pourraient, par leur mouvement ou leur chute, occasionner des court-circuit ou des avaries sur les ouvrages.*

Enedis et RTE peuvent procéder, pendant toute la durée de vie de la ligne, à des travaux d'entretien sur la zone initialement indemnisée, afin de respecter les règles de sécurité sans avoir à demander une nouvelle autorisation au propriétaire.

Conformément à l'Arrêté Technique du 17 mai 2001, un arbre mort ou en voie de dépérissement, susceptible de tomber sur l'ouvrage, même en dehors de la zone initialement indemnisée, doit être traité par Enedis ou RTE.



20

L'acquéreur d'une parcelle grevée de servitudes peut-il se voir opposer par Enedis ou RTE, la convention signée par le (ou les) propriétaire(s) précédent(s) ?



Si la convention a été enregistrée :

Les conventions valant simple reconnaissance de servitudes légales (c'est-à-dire, celles qui se limitent à reprendre les droits énumérés à l'article L 323-4 du Code de l'énergie) n'ont pas à être publiées au service de la publicité foncière pour être opposables aux tiers et notamment à un nouvel acquéreur.

La publication est, en application de l'article 32 du décret n° 55-22 du 4 janvier 1955, une simple possibilité. L'absence de publication ne rend pas la convention inopposable aux tiers et à l'acquéreur.

Les conventions sont simplement enregistrées aux services des impôts, ce qui leur confère date certaine, en application de l'article 1377 du Code civil.

Si la convention a été publiée :

Les conventions dérogeant à l'article L 323-4 du Code de l'énergie³ sont obligatoirement publiées, en application des articles 28-1°-a) et 30 du décret n° 55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière.

Cette formalité, accomplie par le notaire, permet de faire figurer les servitudes dans l'acte de vente ou de donation, d'une parcelle grevée de servitude. Il est donc impossible à l'acquéreur de prétendre qu'il n'en avait pas connaissance quand il a acheté.

De plus, le vendeur d'une parcelle grevée de servitudes a l'obligation de déclarer à l'acheteur, dans l'acte de vente, l'existence des servitudes qui grevent le bien cédé. Cette obligation est traditionnellement rappelée dans les conventions présentées par Enedis et RTE à la signature des propriétaires des fonds privés qui doivent être traversés par des lignes électriques.

Si le vendeur ne respecte pas cette obligation, l'acquéreur pourra se retourner contre lui.

Dès lors que la convention est enregistrée ou publiée, Enedis et RTE disposent d'un titre pour intervenir sur la parcelle mise en servitude. Ils n'ont pas à solliciter une nouvelle autorisation du propriétaire même s'il n'est pas le signataire de la convention initiale.

³ Conventions qui prévoient, par exemple, l'intangibilité de la ligne.

21

Dans quels cas Enedis et RTE doivent-ils proposer une nouvelle convention au propriétaire ?

■ Enedis et RTE ne doivent solliciter l'accord du propriétaire que lorsque les travaux à réaliser concernent une parcelle qui n'a pas été grevée de servitudes ou lorsqu'ils modifient la ligne de façon substantielle (augmentation de la tension, par exemple).



22

Le propriétaire peut-il exiger un état des lieux avant et après travaux ?

■ Oui, dans les cas où le propriétaire en fait la demande.

Cet état des lieux sera alors établi contradictoirement avant et après les travaux par Enedis ou RTE ou avec l'entreprise de travaux mandatée.



23

Quels sont les domaines de négociation possibles avec Enedis et RTE (choix des entreprises de travaux, périodes d'intervention, techniques d'entretien, voies d'accès à privilégier) ?

Choix des entreprises de travaux

Le choix des entreprises de travaux n'est pas du ressort des propriétaires. Les entreprises chargées des travaux aux abords des lignes doivent impérativement posséder une formation à la prévention du risque électrique pour se prémunir du risque électrique. Elles sont, de ce fait, sélectionnées et agréées par Enedis et RTE.

Un dossier d'enquête ou d'accréditation est transmis à toutes les entreprises qui en font la demande.

Toutes les entreprises mandatées par Enedis et RTE sont qualifiées QualiTerritoires.

Périodes d'intervention

Le volume des travaux d'entretien sur l'ensemble du réseau d'Enedis et de RTE impose d'effectuer ces travaux tout au long de l'année. Toutefois, pour l'entretien ou l'abattage des arbres destinés à la vente ainsi que pour l'élagage des arbres fruitiers ou d'ornement, Enedis et RTE réalisent, dans la mesure du possible, ces travaux pendant les périodes favorables.

Dans certains cas, et par mesure de sécurité, les dates de travaux sont imposées, par exemple lorsqu'ils nécessitent la mise hors tension de l'ouvrage.

Ces périodes sont imposées de manière à toujours assurer la continuité d'alimentation en électricité.

Techniques d'entretien

Le choix des techniques applicables relève de l'entreprise de travaux, d'Enedis et de RTE. Elles sont principalement liées à la proximité des câbles conducteurs maintenus sous tension. Seul le broyage peut faire l'objet d'une négociation entre RTE ou Enedis et le propriétaire.

Dans les zones protégées au titre de la faune et de la flore, toutes les précautions sont prises pour appliquer la meilleure technique d'entretien dans le respect des habitats et des espèces.

Voies d'accès à privilégier

Les voies ouvertes à la circulation publique et les chemins forestiers sont privilégiés.

Les règles d'accès sont précisées à la question 8.

24

Le propriétaire peut-il réaliser lui-même les travaux d'entretien (démarches à suivre, responsabilités, ...) ?

■ Au préalable, il est rappelé que les travaux d'entretien à proximité des ouvrages électriques sont des travaux dangereux, en principe réalisés par des entreprises prestataires d'Enedis et RTE, spécialement formées sur le plan forestier et sur les risques électriques et disposant du matériel nécessaire (voir questions 23 et 43).

Il est possible pour le propriétaire de réaliser lui-même les travaux ou de les confier à une entreprise de son choix sous les conditions précisées ci-dessous.

Aucun travail ne pourra être entrepris par le propriétaire sans accord préalable d'Enedis ou de RTE.

Enedis et RTE se dégagent de toute responsabilité en cas d'accident électrique dû au non-respect des consignes de sécurité qu'ils auront édictées au propriétaire, ainsi que de tout incident ou aléa survenant sur le chantier pouvant entraîner une gêne ou des dommages à des tiers ou au propriétaire lui-même.

La demande de réalisation des travaux émanant d'une convenance personnelle du propriétaire ne donne lieu à aucune indemnité (participation financière) de la part d'Enedis, ni de RTE.

Conformément à la réglementation anti-endommagement (décret n°2012-970 du 20 août 2012 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution), tous les travaux à proximité de réseaux, comme l'abattage des arbres, le passage avec des engins, le dessouchage, les constructions (miradors pour la chasse), doivent être déclarés auprès des exploitants concernés dans les délais précisés par la réglementation.

En retour de ces déclarations (DT/DICT), ces exploitants transmettent les recommandations pour la bonne réalisation de ces travaux.

Comment faire ?

1. Se connecter à www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr, dessiner l'emprise des travaux pour ensuite identifier la présence d'un réseau RTE ou Enedis sur la zone d'abattage ;
2. Rédiger et envoyer la déclaration aux coordonnées des gestionnaires de réseau indiquées sur le site Internet ;
3. Attendre la réponse et les recommandations des gestionnaires de réseau avant de débiter les abattages.

Ces dispositions s'appliquent pour les lignes aériennes et souterraines.

25

Comment le propriétaire peut-il concilier les obligations d'égagement et celles liées au Code forestier ou imposées par le Code de l'environnement ou autres ?

■ La servitude instituée pour l'implantation et l'exploitation de la ligne est une servitude d'utilité publique, prévue par l'article L 323-4 du Code de l'énergie.

Le droit de propriété en forêt privée (comme le droit de propriété en général) est limité par la législation au nom d'intérêts publics qualifiés de supérieurs par rapport aux intérêts des individus (Préambule de la Constitution de 1958 reprenant la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen de 1789).

Ainsi, le fait de remplir une mission de service public et d'assurer sa continuité (comme le service public de la distribution d'énergie), explique que les lois autorisent Enedis ou RTE à bénéficier de servitudes dites d'utilité publique, qui grèvent des fonds privés et limitent ainsi l'exercice du droit de propriété des personnes privées.

En forêt privée, d'autres lois imposent aux propriétaires de respecter l'intérêt général (c'est ainsi le cas des textes relatifs à la protection de l'environnement et de la biodiversité) et les normes imposées par le Code rural et de la pêche maritime et le Code forestier. En tout état de cause, le propriétaire n'est jamais responsable des travaux réalisés sur sa parcelle par un concessionnaire dans le cadre de l'application d'une servitude légale, en cas d'incompatibilité ou de conflits d'intérêts généraux présentés par les différentes servitudes.



26

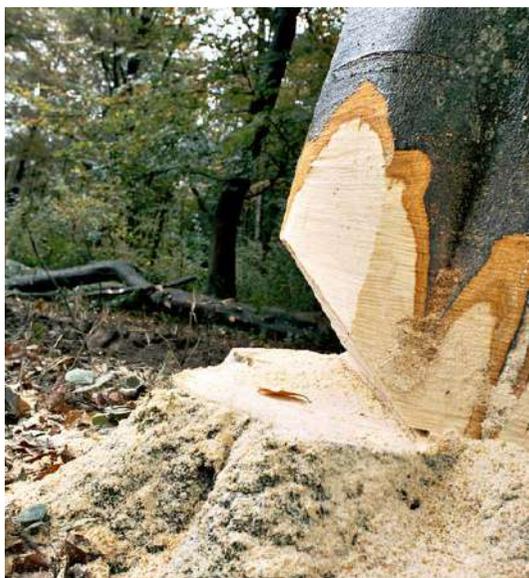
Un propriétaire s'étant engagé à appliquer une garantie de gestion durable à sa forêt, par exemple dans le cadre du régime fiscal dit « Monichon », est-il considéré comme ne respectant pas son engagement lorsqu'Enedis ou RTE procède à des coupes de bois dans cette forêt ?

■ Dans le cadre de sa gestion, un propriétaire forestier privé peut s'engager vis-à-vis de l'administration à appliquer une garantie de gestion durable à sa forêt. Cette garantie peut consister, par exemple, à mettre en œuvre un plan simple de gestion, qui comporte un programme de coupes de bois et de travaux.

La servitude légale dont bénéficient Enedis et RTE, servitude d'utilité publique, autorise ces derniers à opérer des coupes de bois sur les fonds privés. Enedis et RTE détiennent donc des prérogatives spécifiques sur ces fonds pour remplir leurs missions de service public et garantir la sécurité de leurs ouvrages.

Les coupes opérées par Enedis ou RTE ne sont pas prévues dans le document de gestion du propriétaire forestier. Toutefois, celui-ci n'est pas considéré comme étant en infraction par rapport à ses engagements personnels pris vis-à-vis de l'administration, lorsqu'Enedis ou RTE réalise ces coupes. Les manquements aux engagements d'appliquer une garantie de gestion durable ne peuvent pas être retenus contre le propriétaire lorsque ces manquements résultent d'éléments qui ne sont pas de son fait (art. L. 124-4 du Code forestier).

Par rapport au régime dit « Monichon », l'article 793 du Code Général des Impôts prévoit expressément que l'engagement pris par le propriétaire forestier est réputé « définitivement satisfait pour la partie de sa forêt qui fait l'objet d'une mutation de jouissance ou de propriété au profit d'établissements ou de sociétés, en vue de la réalisation d'équipements, aménagements ou constructions d'intérêt public, qui pourraient donner lieu à l'établissement d'une servitude d'utilité publique au titre de ladite mutation ».



27

Un exploitant agricole soumis aux Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) prévoyant une interdiction de tailler les haies et les arbres entre le 1^{er} avril et le 31 juillet est-il considéré comme ne respectant pas son engagement lorsqu'Enedis ou RTE procède à des coupes de bois durant cette période ?

■ L'article 4 du règlement (CE) n° 73/2009 du 19 janvier 2009 établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct en faveur des agriculteurs dans le cadre de la PAC indique que tout agriculteur percevant des paiements directs est tenu de respecter les exigences réglementaires en matière de gestion, ainsi que les bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE).

L'arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales fixe le contenu des BCAE. En particulier l'article 4 prévoit qu'« il est interdit de tailler les haies et les arbres entre le 1^{er} avril et le 31 juillet ».

Au vu de ces dispositions, le respect des BCAE s'impose aux agriculteurs, souhaitant bénéficier de la PAC. Enedis et RTE n'entrent pas dans le champ des BCAE et ne sont pas tenus réglementairement de les respecter.

Toutefois, l'intervention d'Enedis ou RTE pendant ces périodes pourrait leur faire perdre le bénéfice des aides de la PAC.

À cet égard, et tel que confirmé par le Ministère de l'Agriculture, Enedis ou RTE fournit un écrit aux agriculteurs concernés identifiés lors de la préparation du chantier, précisant qu'ils doivent intervenir pour des questions de sécurité des biens et des personnes, sans que cela puisse être différé, entre le 1^{er} avril et le 31 juillet. Fort de cet écrit, la responsabilité de l'agriculteur sera écartée et il ne se verra appliquer aucune pénalité.

28

Quels sont les droits des propriétaires en cas d'extension de la zone déboisée ?

■ Les campagnes d'élargissement mises en œuvre sur la base des enseignements issus de la tempête de décembre 1999 sont terminées. Si d'autres cas de figure se présentent, en cas d'élargissement de la zone de déboisement initialement indemnisée, l'accord du propriétaire sera recherché, tant sur l'étendue de l'élargissement que sur l'indemnité complémentaire qui lui sera versée.

En ce qui concerne Enedis, la zone de déboisement ne fait pas l'objet d'extension.

PENDANT LES TRAVAUX

29

Quels sont les travaux soumis à l'accord du propriétaire ?

■ Le propriétaire ne peut s'opposer, pendant toute la durée d'exploitation de l'ouvrage, aux travaux d'entretien strictement nécessaires à la sécurité de la ligne. Cette servitude s'applique à tous les arbres, même de haute futaie et quelle que soit l'importance du déboisement à effectuer.

En revanche, Enedis et RTE ne sont pas fondés à procéder, sans l'accord du propriétaire, à la destruction des bois, car en aucun cas ils ne peuvent déposséder le propriétaire des bois qui lui appartiennent.

Voir aussi question 23.

30

A qui appartiennent les arbres situés dans la zone de servitude ?

■ Les arbres situés dans la zone de servitude appartiennent au propriétaire, puisqu'il reste propriétaire du fonds grevé de servitudes.



31

Le propriétaire peut-il exiger un broyage des rémanents d'élagage ou le dessouchage des arbres exploités ?

■ Non, Enedis ou RTE, pas plus que les entreprises prestataires, ne sont nullement tenus d'effectuer le broyage des rémanents ou le dessouchage des arbres exploités, sauf réglementation préfectorale dans les zones soumises à risques d'incendie (obligation légales de débroussaillage, plan de prévention des risques naturels, ...).

Le dessouchage des arbres détruits, la mise en stères, le façonnage, le débardage et, a fortiori, l'écorçage des bois ne peuvent être exigés par le propriétaire.

Dans leurs cahiers des charges, Enedis et RTE s'engagent sur leurs chantiers à :

- ne pas mutiler les arbres voisins ;
- ébrancher les arbres coupés (ébranchage des grosses branches) ;
- démanteler les houppiers ;
- ranger sommairement les bois coupés dans l'axe de la ligne de façon à laisser libre les accès aux pylônes et à dégager le sentier de visite s'il existe. Les grumes et les autres produits de la coupe ne doivent pas entraver les fossés, cours et étendues d'eau, les aménagements cynégétiques et les clôtures, ni gêner l'accès aux chemins forestiers. Le propriétaire du terrain conservant toujours la propriété des bois abattus et les limites de parcelles n'étant pas identifiables, Enedis ou RTE ne déplacera pas les bois coupés au risque de les déposer chez un autre propriétaire.

32

A qui le propriétaire doit-il s'adresser pour faire cesser un chantier en cas de mauvaise exécution des travaux ?

■ Au représentant local d'Enedis ou de RTE dont les coordonnées sont affichées en mairie ou précisées dans une lettre envoyée au propriétaire.



33

Quelle est la nature de la responsabilité des propriétaires pendant les travaux ?

■ **Que ce soit, avant, pendant ou après les travaux, lorsque des tiers endommagent des ouvrages électriques de manière intentionnelle ou accidentelle, Enedis et RTE peuvent demander réparation des préjudices subis conformément aux articles 1240, 1241 et 1242 du Code civil (ex : en cas de chute d'arbre sur une ligne électrique, le propriétaire ou le locataire, en tant que gardien de l'arbre, est présumé responsable des dommages causés à la ligne, en application de l'article 1242 1^{er} alinéa du Code civil).**

Cependant, le propriétaire, gardien de l'arbre, peut dégager, totalement ou partiellement, sa responsabilité en invoquant la force majeure et surtout la faute de la victime. Dans tous les cas et afin d'éviter les conséquences financières de la mise en cause de la responsabilité civile du propriétaire, il est toujours conseillé à ce dernier de souscrire une assurance responsabilité civile.

Dans certains cas, la responsabilité pénale du responsable sera recherchée, en fonction des dispositions de l'article 322.1 du Nouveau code pénal⁴ ou de l'article 21 du décret n°2011-1697 du 1^{er} décembre 2011⁵.

En pratique, la responsabilité civile sera invoquée quand Enedis et RTE chercheront simplement à obtenir le remboursement des frais de remise en état de l'ouvrage et l'indemnisation des préjudices. La responsabilité pénale sera recherchée quand elle a pour objet la «sanction» du responsable. Cette action sera donc réservée aux actes volontaires de dégradations, aux vols et aux comportements irresponsables de tiers par rapport à la sécurité des biens et des personnes.

⁴ Article 322-1 Nouveau code pénal « la destruction, la dégradation ou la détérioration d'un bien appartenant à autrui est punie de 2 ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende, sauf s'il n'en résulte qu'un dommage léger ».

⁵ Article 21 du décret n°2011-1697 du 1^{er} décembre 2011 «Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5e classe le fait, pour toute personne non autorisée par le gestionnaire du réseau public d'électricité :

- de pénétrer par quelque moyen que ce soit dans l'enceinte d'un immeuble ou d'une dépendance d'un réseau public d'électricité ou d'y laisser pénétrer un animal dont elle a la garde ;

- de manœuvrer un élément ou d'actionner un dispositif d'un ouvrage ou un appareil d'un réseau public d'électricité ;

- de lancer sciemment tout objet ou toute chose sur un ouvrage ou un appareil d'un réseau public d'électricité.»

APRÈS LES TRAVAUX

34

Quels sont les droits du propriétaire qui subit un dommage à l'occasion de la réalisation des travaux d'entretien ?

■ **Le propriétaire a droit à une indemnisation au titre des dommages instantanés s'il en a subi.**

En effet, lorsque les élagages et abattages ont lieu dans la zone de déboisement initialement indemnisée, l'indemnisation du propriétaire ne peut avoir lieu qu'au titre des dommages instantanés, les dommages permanents ayant fait l'objet d'une indemnisation au moment de la construction de l'ouvrage.

35

Quelle procédure suivre en cas de contestation du montant de l'indemnité pour dommages instantanés ou du choix de l'expert estimant les dommages ?

■ **Le règlement des dommages instantanés est effectué par Enedis, RTE ou les entreprises sous-traitantes suivant leurs responsabilités.** En cas de désaccord, Enedis, RTE ou l'entreprise sous-traitante pourra faire une expertise des dégâts occasionnés. Si le propriétaire conteste cette expertise, il peut faire réaliser une expertise contradictoire par un expert de son choix, à ses frais. En dernier recours, il peut s'adresser au juge.

36

Le propriétaire peut-il demander des travaux complémentaires à l'entreprise qui réalise les élagages ?

■ **Oui, dans la mesure où le propriétaire prend ces travaux financièrement en charge, qu'ils sont réalisables par l'entrepreneur, et qu'il y a accord contractuel des parties sur les conditions d'exécution.** En outre, les travaux d'entretien liés aux servitudes légales existantes ne doivent pas être remis en cause.

37

Quelle démarche le propriétaire doit-il effectuer s'il souhaite planter dans la zone de déboisement ?

■ **Toute culture ou plantation dans la zone de déboisement est soumise à l'accord d'Enedis ou de RTE en application des termes de la convention.**

Le propriétaire doit informer par écrit le représentant local d'Enedis ou de RTE de son projet afin de vérifier sa compatibilité avec la présence de la ligne et définir les conditions d'exploitation de la culture ou de la plantation (hauteurs maximales, sécurité liée à la présence de l'ouvrage, etc.).

Une convention sera alors signée rappelant les engagements réciproques des deux parties.

38

Quels types d'aménagements sont autorisés dans la tranchée déboisée ? À proximité de la tranchée déboisée ?

■ **Dans l'objectif d'aider à une gestion raisonnée des terrains situés dans les emprises de lignes électriques, RTE et Enedis sont signataires de conventions avec des partenaires (FNC, FPNR, ...) encadrant la mise en place de ces aménagements.**

Dans le respect des règles de sécurité et des contraintes d'exploitation des ouvrages électriques, le propriétaire de la parcelle peut réaliser les aménagements suivants, à sa demande ou sur proposition de partenaires (fédérations de chasse, parcs naturels régionaux, ...) :

- *l'implantation et l'entretien de couverts herbacés floristiques et faunistiques apportant abri et nourriture à la faune sauvage et aux pollinisateurs, sur des terrains situés sous les emprises d'ouvrages électriques (conducteurs ou pylônes) ;*
- *l'implantation et l'entretien de buissons et de haies faunistiques, sur ces terrains ;*
- *l'aménagement d'autres milieux naturels (mares, vergers...);*
- *la plantation de sapins de Noël ;*
- *l'exploitation de bois énergie ou de biomasse (taillis courte rotation ou très courte rotation).*

Dans le cas des aménagements cynégétiques en particulier, ces actions se traduisent par la signature de conventions entre RTE ou Enedis, les fédérations régionales ou départementales (selon les cas) des chasseurs, le détenteur du droit de chasse et le(les) propriétaire(s) des terrains concernés, destinées à fixer les conditions d'aménagement des terrains situés dans l'emprise des lignes électriques.

39

Quelles sont les distances de plantation à respecter par rapport à une ligne ?

■ **Les distances de sécurité par rapport aux câbles sont calculées en fonction de l'intensité transmise dans les câbles ainsi que de la température ambiante.**

La position du câble dans l'espace (hauteur par rapport au sol) variant en fonction de ces transits, seul RTE est en mesure de donner précisément les hauteurs de plantations compatibles avec l'exploitation de l'ouvrage électrique pour ses réseaux.

Pour Enedis voir en annexe 1.

40

Que faire quand un arbre menace une ligne ?

■ **C'est à Enedis et à RTE de faire le nécessaire pour mettre fin au risque car ils sont responsables de la sécurité de l'exploitation de la ligne (voir question 1).**

Dans la mesure où le propriétaire reste gardien de l'arbre, lorsqu'il constate qu'un arbre menace la ligne, il devra prévenir le plus rapidement possible l'interlocuteur Enedis ou RTE local. Il peut trouver ces coordonnées sur le site du Guichet Unique : www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/.



41

Après un sinistre (par exemple les tempêtes de décembre 1999) y a-t-il obligation pour le propriétaire de sécuriser durablement l'abords des lignes pour éviter une aggravation ou une répétition de l'incident ?

■ **En règle générale, avant ou après un sinistre, c'est à Enedis et à RTE qu'il incombe de procéder aux travaux qui s'imposent pour des raisons de sécurité, afin de se prémunir contre les risques de dommages pouvant être causés à leurs lignes et à leurs ouvrages.**

Ce principe général s'applique à chaque fois qu'un danger grave ou immédiat pour la sécurité des personnes et des biens existe, et ce, que les arbres soient à l'intérieur des distances de sécurité mentionnées par l'Arrêté Technique ou en dehors de celles-ci. La nature des travaux que Enedis ou RTE sont alors tenus de réaliser est appréciée et déterminée, sous leur responsabilité, en fonction de ce qui est strictement nécessaire pour assurer la sécurité des personnes et des biens... et donc des lignes électriques (voir question 1).

Les obligations qui pèsent sur Enedis et RTE ne dégagent pas pour autant le propriétaire forestier de sa propre responsabilité civile du fait des dommages susceptibles d'être causés par les arbres dont il est le gardien (voir question 33). C'est pourquoi, le propriétaire forestier doit continuer à s'assurer en «responsabilité civile» afin de se prémunir des conséquences qu'aurait la mise en cause éventuelle de sa responsabilité civile.

42

Quelles sont les principales règles de sécurité que le propriétaire doit respecter aux abords des lignes électriques ?

■ **Le propriétaire ne doit pas s'approcher, ni approcher des objets manipulés (échelle, outils tels croissant, scie à long manche)⁶ à moins de 3 mètres (lignes de tensions inférieures à 50000 V), à moins de 5 mètres (lignes de tensions supérieures à 50000 V) des conducteurs électriques sans accord écrit préalable d'Enedis ou de RTE précisant les mesures de sécurité particulières mises en place.**

Il ne doit en outre effectuer aucune coupe d'arbre ou de branche qui, lors de leurs chutes, engageraient les distances minimales indiquées ci-dessus ou qui surplombent les câbles électriques.

En cas d'avarie d'un ouvrage : ne jamais toucher ni s'approcher d'un câble même s'il est en contact avec le sol. Alerter le représentant local de Enedis ou RTE (coordonnées disponibles sur le site du Guichet Unique : www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/) et délimiter un espace suffisamment large pour interdire l'accès à la zone. Ne jamais toucher :

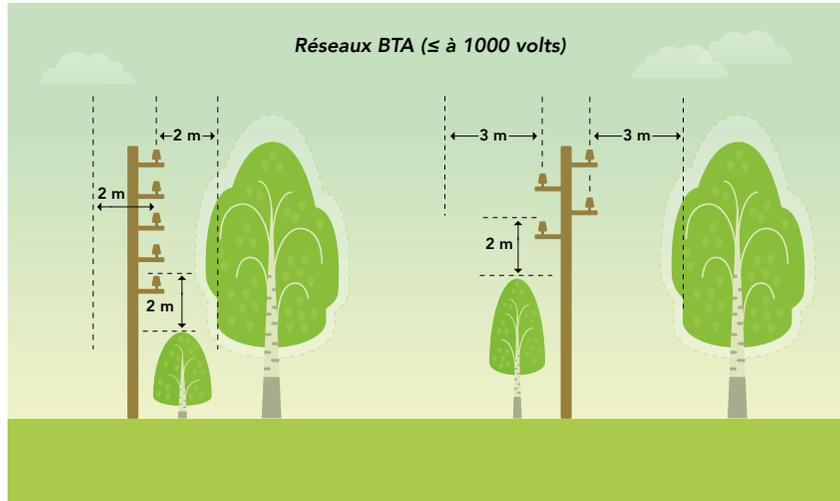
- une branche tombée sur une ligne électrique ;
- une branche qui surplombe une ligne électrique ;
- un arbre en contact ou très proche d'une ligne électrique.

En toutes circonstances, ne jamais s'approcher d'une ligne électrique, ni ne pointer d'objets vers elle. On risque l'électrocution même sans la toucher.

⁶ Articles R 4534-107 et suivants du Code du travail issus de la codification du décret n°65-48 du 8 janvier 1965

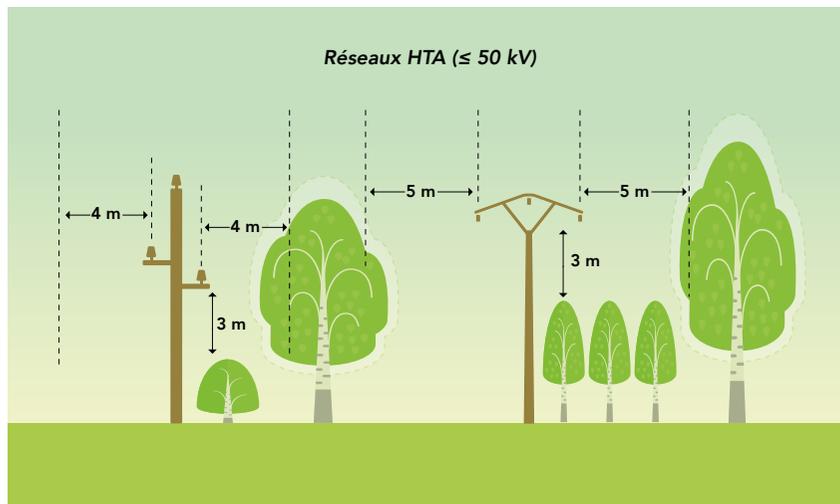


ANNEXE 1 • DISTANCES DÉFINIES PAR LA NORME NFC 11-201



En agglomération.

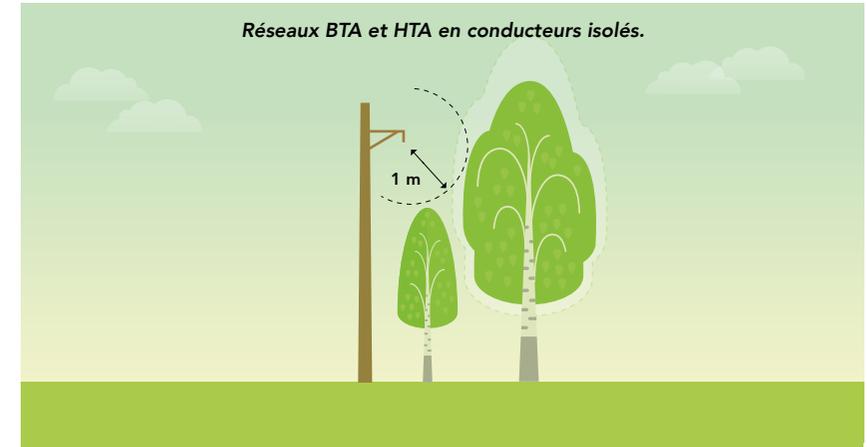
Hors agglomération.



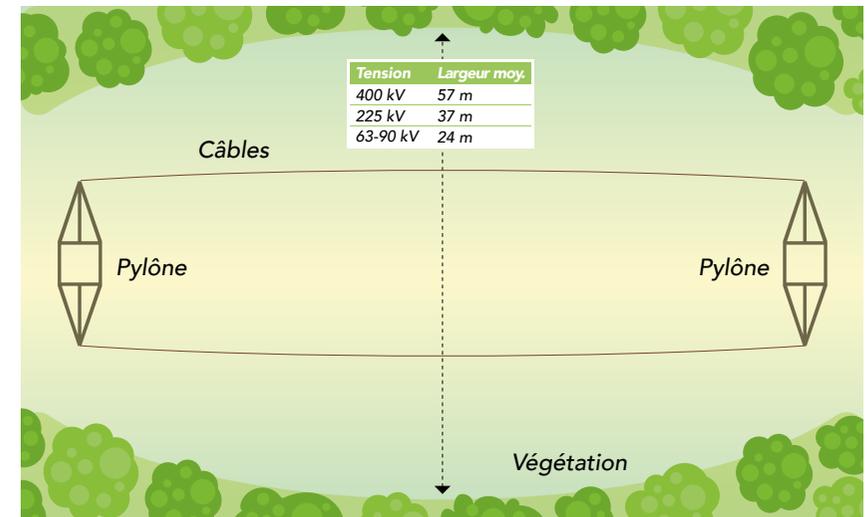
Isolateurs rigides.

Isolateurs suspendus.

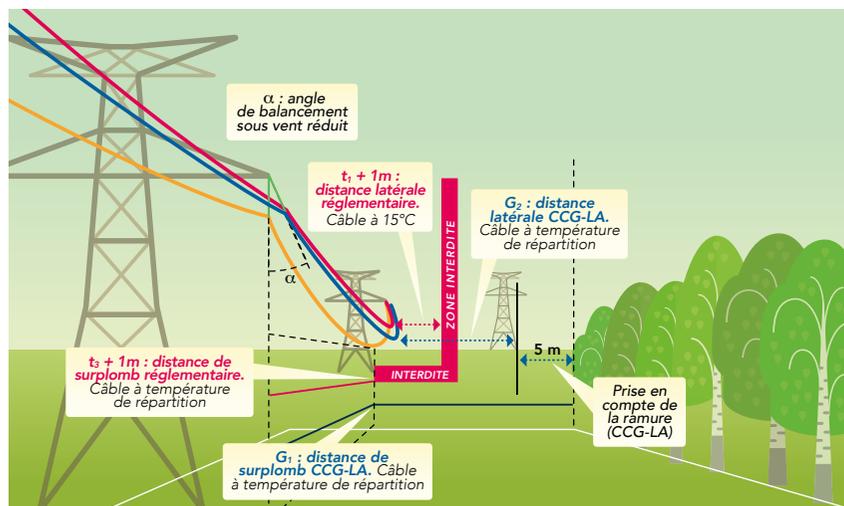
ANNEXE 1 • DISTANCES DÉFINIES PAR LA NORME NFC 11-201



ANNEXE 2 • LARGEURS MOYENNES DES ZONES DE SERVITUDES DES OUVRAGES DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE (Réseaux HTB, vue de dessus d'une portée).



ANNEXE 2 • ABATTAGE, ÉLAGAGE (VUE DE FACE)



ANNEXE 3 • PRINCIPALES SITUATIONS À RISQUE



Élagage et abattage.



Travaux agricoles et forestiers.

QUESTIONS/RÉPONSES TECHNIQUES

Les **préalables** techniques

Quand **intervenir** en entretien ?

Comment **intervenir** en entretien ?

Quel est le **résultat attendu** ?
Quelles sont les **autres contraintes** ?
Qui **informer** ?

QUESTIONS/RÉPONSES JURIDIQUES

Les préalables techniques

- 43** Qui peut réaliser des travaux d'entretien ? p. 48
- 44** Quand réaliser une DT-DICT ? p. 48
- 45** Qu'est-ce qu'un arbre dangereux ? p. 49
- 46** Quel traitement Enedis et RTE réservent-ils aux arbres ayant des fonctions importantes d'un point de vue esthétique, économique, ou pour la biodiversité ? p. 49

Comment intervenir en entretien ?

- 49** Comment effectuer un élagage sans endommager un arbre ? p. 52
- 50** Peut-on réaliser des interventions adaptées à chaque type de peuplement ? p. 52
- 51** Peut-on utiliser des produits phytosanitaires ? p. 53
- 52** Que faire des rémanents d'exploitation ? p. 53
- 53** Quels sont les droits de Enedis et RTE en matière de valorisation des produits de la coupe ? p. 53
- 54** Comment intervenir dans les lisières ? p. 54

Quel est le résultat attendu ? Quelles sont les autres contraintes ? Qui informer ?

- 55** Comment doit se présenter une bonne exploitation après les travaux ? p. 56
- 56** Comment mieux prendre en compte le paysage et la biodiversité dans les entretiens d'emprise ? p. 57
- 57** Quelles dispositions particulières mettre en œuvre aux abords des points d'eau ? p. 57
- 58** Comment limiter les risques de pollution ? p. 58
- 59** La présence de clôtures est-elle gênante et peuvent-elles être démontées ? p. 58

Quand intervenir en entretien ?

- 47** Les travaux d'entretien de la végétation peuvent-ils être réalisés toute l'année ? p. 50
- 48** Peut-on maintenir une végétation à croissance limitée sous les emprises de lignes électriques ? p. 51



Les **préalables** techniques

43

Qui peut réaliser des travaux d'entretien ?

■ **Les travaux d'entretien sont des travaux dangereux généralement réalisés par des entreprises prestataires d'Enedis et RTE. A cet égard, le choix des entreprises prestataires n'est pas du ressort du propriétaire.**

Ces entreprises sont spécialement formées sur le plan forestier et équipées des moyens nécessaires, notamment pour guider les arbres dans leur chute en les tenant éloignés de la ligne électrique. En particulier, le travail en hauteur est impérativement confié à du personnel qualifié et équipé pour cette tâche dangereuse et très particulière.

Ces entreprises ont également suivi une formation spéciale pour se prémunir du risque électrique et ont obtenu une qualification délivrée par l'organisme QualiTerritoires, reconnu par le Ministère de l'Agriculture.

Le propriétaire peut dans certains cas réaliser lui-même les travaux d'entretien (voir question 24).

44

Quand réaliser une DT-DICT ?

■ **Conformément à la réglementation anti-endommagement, tous les travaux à proximité de réseaux, comme l'abattage des arbres, le passage avec des engins, le dessouchage, les constructions (miradors pour la chasse), doivent être déclarés auprès des exploitants concernés dans les délais précisés par la réglementation.**

En retour de ces déclarations (DT/DICT), ces exploitants transmettent les recommandations pour la bonne réalisation de ces travaux.

Pour toute information relative à la mise en œuvre de la réglementation anti-endommagement, se connecter à www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr (Voir question 24).

45

Qu'est-ce qu'un arbre dangereux ?

■ **C'est un arbre de grande envergure ou de très grande hauteur.**

Il est jugé dangereux lorsque sa tête ou ses branches, en cas de chute ou de rupture peuvent entrer en contact avec une ligne électrique ou qu'un amorçage avec la ligne peut être établi (voir aussi annexes 2 et 3 et questions 3 et 4).

À part certaines essences qui perdent leurs branches plus facilement que d'autres, ce risque est la conséquence directe d'une perturbation : maladies ou attaques d'insectes, champignon, sol détrempé, tailles antérieures trop brutales, orages ou vents violents, neige lourde.

46

Quel traitement Enedis et RTE réservent-ils aux arbres ayant des fonctions importantes d'un point de vue esthétique, économique, ou pour la biodiversité ?

■ **L'intervention privilégiée par Enedis et RTE est le débroussaillage ou l'abattage mais il est possible de réaliser des tailles pour les haies (coupe-vent, pare-vue, limite de propriété) ou des écimages ou élagages pour des arbres qui présentent des fonctions économiques, écologiques ou paysagères importantes, en compatibilité avec la sécurité de la ligne.**

A la demande du propriétaire cet entretien différencié peut être mis en œuvre par exemple sur des arbres d'ornement ou de production fruitière, ou des arbres présentant un intérêt pour la biodiversité.

Voir aussi question 25.



Quand intervenir en entretien ?

47

Les travaux d'entretien de la végétation peuvent-ils être réalisés toute l'année ?

■ **Oui, les travaux d'entretien de la végétation peuvent être réalisés toute l'année.**

Le volume des travaux d'entretien sur l'ensemble des réseaux de Enedis et RTE implique d'effectuer ces travaux tout au long de l'année.

Toutefois, certains paramètres doivent être pris en compte dans la planification des interventions :

● *Les conditions météorologiques : pour le gyrobroyage, il est préférable d'intervenir par temps sec ou sur sol gelé. Cela évite le tassement des sols lors du passage des engins, qui peuvent former des ornières et compliquer l'accès à la zone ;*

● *Les enjeux écologiques identifiés dans les zones répertoriées ou liées à une réglementation spécifique (Natura 2000, ...) : les interventions seront compatibles avec les recommandations associées.*

En outre, pour l'entretien ou l'abattage des arbres destinés à la vente ainsi que pour l'élagage des arbres fruitiers ou d'ornement, Enedis et RTE font réaliser ces travaux, dans la mesure du possible, pendant les périodes favorables, telles qu'envisagées notamment avec les propriétaires.

En tout état de cause, les dates de travaux peuvent être imposées, par mesure de sécurité, notamment lorsque l'intervention nécessite la mise hors tension de l'ouvrage ou lors d'interventions d'urgence.

Dans ce cas, les périodes de travaux sont définies de manière à assurer la continuité de l'alimentation électrique (voir aussi question 4 et 23).

48

Peut-on maintenir une végétation à croissance limitée sous les emprises de lignes électriques ?

■ **Oui, en contrôlant et en favorisant par des techniques sylvicoles appropriées l'installation de recrues (repousses) ligneux à croissance lente et à faible développement.**

Seront ainsi favorisés les arbustes de demi hauteur et susceptibles de couvrir le sol et d'empêcher la régénération et le développement d'essences de première grandeur : par exemple, le noisetier, le cytise, les cornouillers, les sureaux..., essences à favoriser en fonction des sols et des climats concernés.

Dans la mesure où la culture d'arbustes ne gêne pas par sa présence la gestion de la ligne, un propriétaire peut mettre en valeur son terrain (culture d'arbres de Noël, de noisetiers-truffiers, etc.) en étroite collaboration avec Enedis et RTE (voir question 38).

La technique du Taillis à courte rotation (TCR, tous les 7 à 10 ans) ou à très courte rotation (TTCR, tous les 3 à 5 ans) peut constituer un mode d'exploitation des zones situées sous les lignes électriques intéressant et compatible avec les contraintes de hauteur et de sécurité imposées. Ces cultures ligneuses et pérennes, à usage principalement énergétique, permettent à la fois de restaurer l'exploitation de bois dans les tranchées forestières et de rétablir certaines fonctions écologiques (épuration des eaux et phytoremédiation des sols, protection des sols contre l'érosion et les glissements de terrain...).



Comment intervenir en entretien ?

49

Comment effectuer un élagage sans endommager un arbre ?

■ Il faut être très précis sur la façon de réaliser l'élagage en fonction des espèces rencontrées, du développement des branches, des risques sanitaires ; il faut se référer aux documents techniques existants, par exemple ceux publiés par l'Institut pour le Développement Forestier.



50

Peut-on réaliser des interventions adaptées à chaque type de peuplement ?

■ Sous les lignes peuvent se trouver des milieux variés, tels que des ripisylves (forêts de bord de cours d'eau), des roselières, des tourbières, des pelouses, de la garrigue ou du maquis ... qui présentent des intérêts écologiques qui leur sont propres.

Les entreprises prennent en compte les particularités de ces milieux d'après les spécifications transmises par Enedis et RTE. Les espaces remarquables peuvent être préservés en adaptant les techniques d'entretien, en concertation avec les gestionnaires de zones naturelles.

En fonction de la situation des arbres ou arbustes par rapport à la ligne, la principale adaptation concernera les différences à pratiquer entre les arbres forestiers et les arbres hors forêt, isolés ou en alignement. Ainsi, les noyers doivent faire l'objet d'un arrachage et non d'un abattage, du fait de la valorisation de la ronce de noyer.

51

Peut-on utiliser des produits phytosanitaires ?

■ RTE et Enedis n'utilisent pas de produits phytosanitaires sous les lignes électriques.

52

Que faire des rémanents d'exploitation ?

■ Conformément aux cahiers des charges, ils doivent être laissés sur place et rangés sommairement (voir question 31) ; les houppiers doivent être démantelés. Le broyage ou l'incinération sont exclus sauf cas particulier défini par la réglementation ou par un accord formalisé des parties.

En outre, on évitera autant que possible de constituer des tas de bois sous la ligne mais plutôt de part et d'autre de la tranchée, soit le plus éloigné possible des conducteurs électriques. Si un débardage du bois est nécessaire, toutes les mesures de précaution devront être prises pour se prémunir des risques d'amorçage (qui peuvent être mortels) avec l'ouvrage électrique.

Le brûlage des rémanents à l'air libre est interdit par la circulaire du 18/11/2013, sauf dérogation préfectorale.

Dans les zones inondables, si les autorités compétentes (Préfet coordonnateur de bassin, Préfet, Maire) ont édicté des mesures qui visent le broyage ou l'évacuation des rémanents, RTE et Enedis devront se conformer à ces obligations.

Voir aussi questions 12, 18 et 31.

53

Quels sont les droits de Enedis et RTE en matière de valorisation des produits de la coupe ?

■ Les produits de la coupe n'étant ni la propriété, ni sous la responsabilité de Enedis et RTE, ceux-ci ne sont pas tenus de les évacuer.

Au demeurant, Enedis et RTE ne peuvent disposer librement de ces produits de la coupe sans accord préalable et écrit des propriétaires des parcelles.

Le Code de l'environnement précisant que la valorisation est à privilégier, et dans le but de diminuer le coût d'entretien de la végétation, Enedis et RTE peuvent proposer aux propriétaires de céder à leur prestataire travaux les produits de la coupe aux fins de valorisation.

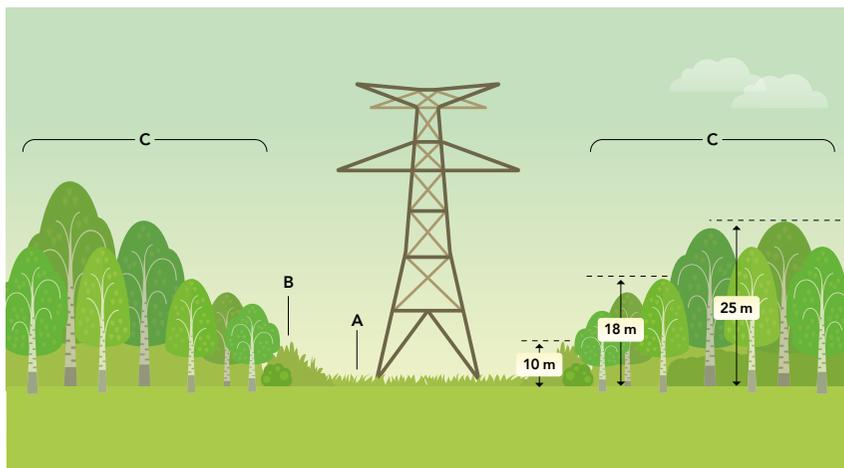
Comment intervenir dans les lisières ?

■ La lisière constitue la limite entre la zone déboisée et le peuplement forestier : c'est une zone boisée, normalement «indemnisée», où l'entreprise de travaux peut intervenir.

Elle peut faire l'objet d'un traitement particulier visant à mettre en place une bordure diversifiée, moins «abrupte» que celle laissée par les pratiques courantes. La lisière idéale, sur les plans paysagers, cynégétique, écologique... est constituée de trois zones :

- une partie arborescente formant un manteau arboré protégeant le peuplement forestier en place ;
- un cordon de buissons ;
- un ourlet herbeux.

Ces aménagements sont réalisés dans le cadre d'une convention tripartite entre les différents acteurs : le propriétaire de la zone, le prestataire réalisant les aménagements, et RTE.



A : Ourlet herbeux – B : cordon de buissons – C : manteau arboré.

Dans le cadre du projet LIFE ELIA-RTE « Valorisation des emprises du réseau de transport d'électricité comme vecteurs actifs favorables à la biodiversité » qui vise à dynamiser les corridors forestiers où passent les lignes électriques afin d'en faire une réelle opportunité pour la nature et les acteurs de la ruralité, RTE et ELIA, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité belge, se sont associés pour mener des expérimentations de création et de restauration de lisières forestières. Plusieurs sites d'expérimentation ont été retenus en France et environ 155 km de couloirs de lignes sont concernés en Belgique.

Zones végétales situées en bordure de forêt, les lisières sont des lieux de rencontre avec un milieu ouvert. Du point de vue écologique, ces zones de transition accueillent une biodiversité souvent importante : oiseaux, insectes ou encore micromammifères.

La mise en place de lisières « en V » (cf. schéma) favorisant des essences arbustives locales diversifiées et de petite taille qui ne risquent pas d'atteindre les zones de sécurité des conducteurs, comporte de nombreux avantages pour la biodiversité et le paysage, pour l'exploitation forestière mais aussi pour RTE :

- Les milieux arbustifs mis en place permettent de créer un couvert végétal qui sert de zone d'abri pour la petite faune et de nidification pour les oiseaux. Les arbustes à baies peuvent également servir de nourriture pour la faune locale. Ainsi, la création de ces lisières étagées amène, avec son cortège d'arbres de taille et d'essences variées, toute une série d'espèces d'insectes, de mammifères et d'oiseaux absents des tranchées lorsqu'une gestion systématique et mécanisée est pratiquée. De plus, la forêt se trouve enrichie d'essences secondaires intéressantes et trop souvent absentes des grands massifs forestiers largement dominés par les hêtres, épicéas et, dans une moindre mesure, chênes ;
- La présence d'un milieu arbustif permet de limiter l'impact paysager de la tranchée forestière entretenue par gyrobroyage (bords bien net) ;
- Ces lisières étagées peuvent aussi être très riches en bois mort. Les arbres morts abritent une foule d'insectes et offrent des loges utiles aux oiseaux et chauves-souris ;
- La présence de lisières « en V » peut limiter les dégâts occasionnés par le vent aux peuplements forestiers, grâce à leur forme étagée qui joue un rôle de tremplin et fait passer le vent par-dessus les grands arbres de la périphérie des massifs ;
- Une fois densifiées, ces lisières freinent la croissance d'arbres de grande taille constituant un danger pour la ligne (bouleau, épicéa, hêtre) ;
- À moyen terme, l'entretien de la tranchée est réduit à un passage régulier pour abattre, de façon ciblée, uniquement les essences de grande hauteur avant que leur croissance ne constitue un risque là où, dans la pratique habituelle de gestion des corridors de lignes HT on gyrobroye totalement le couloir.

Plus d'informations sont disponibles sur le site internet du projet : <http://www.life-elia.eu/>

Quel est le **résultat attendu** ? Quelles sont les **autres contraintes** ? Qui **informer** ?

55

Comment doit se présenter une bonne exploitation après les travaux ?

■ **En fonction des travaux, la bonne exploitation se présente sous l'une des formes suivantes :**

- **souche** : coupée rez-de-terre, parallèlement au niveau du sol ;
- **bois d'œuvre, bois d'industrie** : en grume de toute longueur, branches arasées, laissée sur place dans le sens de la ligne sur la parcelle déboisée. Il est préférable de laisser les grumes disséminées dans la tranchée plutôt que rangées en bordure. De plus elles empêcheraient le développement d'une végétation en lisière, qui est la zone la plus riche en biodiversité. Si après l'intervention d'Enedis ou RTE le propriétaire souhaite procéder au débardage du bois, toutes les mesures de précaution devront être prises pour se prémunir des risques d'amorçage (qui peuvent être mortels) ;
- **rémanents** : démantelés sommairement, laissés sur place et plaqués au sol pour permettre leur pourrissement rapide et l'émergence d'une nouvelle végétation.
Dans certaines zones sensibles au feu ou à fort impact paysager, les produits de la coupe pourront être broyés. Les fossés, mares, ruisseaux et zones humides doivent être maintenus dégagés, et les rémanents exportés en dehors de la zone afin d'éviter les embâcles possibles, de respecter l'écoulement des eaux et limiter les perturbations sur le milieu.
- **ormières** : correctement rebouchées ;
- **sentier de visite** : d'une largeur de 1 à 3 mètres en général, il sera maintenu libre pour la circulation ;
- **déchets** : tous les déchets (bidons d'huile...) sont évacués ;
- **barrières** : remises dans l'état initial.

56

Comment mieux prendre en compte le paysage et la biodiversité dans les entretiens d'emprise ?

■ **Sur demande du propriétaire, il est possible de réaliser des aménagements ponctuels de la tranchée :**

- **aménagements cynégétiques** : implantation de buissons, haies ou couverts faunistiques dans les tranchées, en partenariat avec les chasseurs qui assurent l'entretien des aménagements ;
- **gestion des emprises par pâturage** : il est possible d'entretenir les tranchées forestières par pâturage, avec des moutons, vaches ou chevaux ;
- **plantation d'une végétation arbustive ou d'une fruticée sous les lignes** : le choix d'espèces de petite taille, variées et locales, adaptées aux contraintes sous les lignes, peut constituer une alternative intéressante à l'entretien classique des tranchées et offre un espace refuge et nourricier pour de nombreuses espèces, notamment des pollinisateurs ;
- **restauration et entretien de milieux ouverts** : les milieux ouverts sous les lignes peuvent accueillir des espèces d'intérêt. Des modes d'entretien adaptés permettent de gérer ces espaces tout en préservant cette biodiversité ;
- **de nombreuses actions de restauration ont été expérimentées dans le cadre du projet LIFE ELIA-RTE, et pourront faire l'objet d'aménagements ponctuels** : création de mares, restauration de tourbières et de landes, implantation de prairies (voir question 54 et site internet du projet : <http://www.life-elia.eu/fr/Actions>).

Ces différents aménagements sont examinés au cas par cas et font l'objet d'un conventionnement entre le propriétaire de la parcelle, Enedis ou RTE, et l'organisme en charge de la réalisation et de l'entretien de l'aménagement.

Voir aussi question 38.

57

Quelles dispositions particulières mettre en œuvre aux abords des points d'eau ?

■ **Les zones humides et les points d'eau sont des habitats sensibles aux perturbations (pollutions, tassement). Certaines mesures permettent de les préserver, et sont mises en œuvre en particulier dans les zones protégées.**

Les mares, cours d'eau et fossés sont débarrassés de tous les produits de la coupe, pour éviter les risques d'embâcles, l'eutrophisation et l'enrichissement du sol.

L'accès est fait en période sèche ou de gel, de préférence en évitant les engins lourds, afin d'éviter le tassement du sol et la destruction d'habitats.

Les zones humides et points d'eau abritent de nombreux oiseaux. Les interventions sont réalisées lors des périodes limitant les perturbations.

Les strates herbacées et arbustives sont conservées.



Comment limiter les risques de pollution ?

■ **Les engins et matériels intervenant lors de l'entretien des lignes peuvent générer des pollutions : fuites d'huile, de carburant, ...**

Afin de prévenir ce risque, les équipes disposent de bacs de rétention et de kits absorbants, et utilisent de l'huile bio pour leur matériel, pour l'huile hydraulique et l'huile de chaîne. Ces huiles sont en effet moins nuisibles pour l'environnement que les huiles minérales conventionnelles.



La présence de clôtures est-elle gênante et peuvent-elles être démontées ?

■ **Les clôtures constituent des limites visibles de propriétés, elles représentent des obstacles bien réels pour les équipes chargées de l'exploitation et de l'entretien des lignes.** Après accord avec le propriétaire et si cela s'avère absolument nécessaire, une clôture pourra ponctuellement être démontée puis remise en place.

Si des animaux sont présents, pour éviter qu'ils ne puissent s'échapper, la clôture devra être refermée pendant toute la durée des travaux. Le propriétaire devra impérativement être prévenu au préalable de la date des travaux.

GLOSSAIRE, TEXTES ET CONTACTS

Glossaire 60

Textes réglementaires 62

Coordonnées utiles 63

Glossaire

● Abattage	Opération consistant à couper un arbre à la base.
● Amorçage	<p>Court-circuit se produisant sous la forme d'un arc électrique entre un câble conducteur d'électricité et une personne ou un objet à un potentiel électrique différent (arbre, grue, canne à pêche, autre câble conducteur...).</p> <p>Un amorçage ne nécessite pas forcément un contact avec le câble conducteur d'électricité.</p> <p>La distance d'amorçage varie jusqu'à plusieurs mètres selon la tension de la ligne, l'humidité ou la pollution de l'air ambiant. Les distances imposées par le Code du travail sont de 3 mètres pour les lignes Enedis et 5 mètres pour les lignes RTE.</p>
● Arbre isolé	Arbre hors d'un peuplement.
● Bois d'œuvre	Bois servant en construction, menuiserie ou ébénisterie.
● Bois d'industrie	Bois destiné aux panneaux ou à la pâte à papier.
● Débroussaillage ou débroussaillage	Action qui consiste à couper la végétation arbustive dans la zone déboisée pour maîtriser, par tout moyen autorisé, le développement de cette végétation sous et aux abords des lignes électriques.
● Dommages instantanés	Dommages causés aux cultures, à la végétation, au sol ou aux bâtiments... lors de l'étude, la construction ou l'entretien de lignes électriques.
● Dommages permanents	Dommages résultant de la présence même de la ligne, aérienne ou souterraine et des servitudes imposées de ce fait aux propriétaires et des contraintes en découlant pour leur exploitation.
● Élagage	Opération correspondant à la coupe de branches, mortes ou vivantes, d'un arbre sur pied.
● Entretien	Terme général qui regroupe l'ensemble des opérations techniques de terrain (abattage, élagage, écimage, débroussaillage, taille) que peut pratiquer l'entreprise mandatée par Enedis ou RTE, dans la zone de servitude.

● Futaie	Forêt provenant de semis ou de plantations, pour la production d'arbres de grande dimension au fût élevé et droit, généralement destinés au bois d'œuvre.
● Gyrobroyage	Débroussaillage mécanisé par un broyeur rotatif.
● Grume	Tronc (ou section de tronc) d'un arbre abattu et ébranché.
● Haie	Unité linéaire de végétation ligneuse, implantée à plat, sur talus ou sur creux avec présence d'arbustes et, le cas échéant, présence d'arbres et/ou d'autres ligneux (ronces, genêts, ajoncs...); ou présence d'arbres et d'autres ligneux (ronces, genêts, ajoncs, ...), d'une largeur maximum de 10 mètres de large en tout point, sans discontinuité de plus de 5 mètres (définition retenue dans le cadre des BCAE).
● BT	Basse tension, inférieure à 1000 volts.
● HTA	Haute Tension de type A, c'est-à-dire comprise entre 1 000 volts et 50 000 volts.
● HTB	Haute Tension de type B, c'est-à-dire supérieure à 50000 volts.
● Mise en stère	Découpe et empilement du bois à une longueur déterminée.
● Peuplement forestier	Population d'arbres caractérisée par une structure et une composition homogènes sur un espace déterminé.
● Produits de la coupe	Arbres ou branches issus de la coupe.
● Rémanents	Débris de bois restant après la coupe.
● Servitude d'utilité publique	<p>La servitude est une charge imposée à un fonds.</p> <p>Les servitudes dites d'utilité publique sont des servitudes établies par la loi. Ayant été créée par l'article L 323-4 du Code de l'énergie, la servitude d'élagage existant au profit d'Enedis et de RTE est une servitude d'utilité publique.</p>
● Tranchée forestière	Zone dégagée permettant le passage d'un ouvrage électrique en respectant les distances de sécurité entre les conducteurs et la végétation dans une zone boisée dense (forêt, bois,...).

Textes réglementaires

PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES EN VIGUEUR AU 30/10/2017.

- **Code de l'énergie.**

- **Code de l'environnement.**

- **Code forestier.**

- **Ordonnance n° 2015-899** du 23 juillet 2015 et décret n° 2016-360 relatifs aux marchés publics

- **Code du travail** et notamment :
 - **ses articles R. 4534-107 et suivants** « Travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques » (ex-décret n° 65-48 du 8 janvier 1965) ;
 - **ses articles R. 4511-1 et suivants** « Travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure » (ex-décret n° 92-158 du 20 février 1992) ;
 - **ses articles R. 4532-1 et suivants** « Coordination lors des opérations de bâtiment et de génie civil » (ex-décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994) ;
 - **ses articles R. 4323-29 et suivants** (ex-décret n° 98-1084 du 2 décembre 1998).

- **Arrêté dit « technique » du 17 mai 2001** fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

- **Arrêté interministériel du 26 mai 1978** fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique

- **Norme NF C 11-201 d'octobre 1996** déterminant les distances minimales à respecter pour la construction des ouvrages de distribution d'énergie électrique de 0 à 50 kV.

- **Publication UTE C 18-510-1** de l'Union Technique de l'Électricité pour la prévention des risques d'origine électrique.

- **Réglementation anti-endommagement**, en particulier le décret n°2012-970 du 20 août 2012 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution (voir site www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr)

Coordonnées utiles

● Info travaux	www.infotravaux.rte-france.com
● Guichet unique	www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr
● APCA	www.apca.chambagri.fr
● CNPF	www.cnpf.fr
● Enedis	www.enedis.fr
● FNEDT	www.fnedt.org
● Fransylva (FPF – Fédération nationale des syndicats de forestiers privés)	www.fransylva.fr
● ONF	www.onf.fr
● RTE	www.rte-france.com www.rte-et-vous.com

Ont collaboré à ce guide :

APCA – Enedis – RTE – ONF – FNEDT – CNPF – FPF (Fransylva)



Ont collaboré à ce guide :
RTE – ENEDIS – APCA – CNPF – FNEDT – FPF – ONF

ANNEXE TECHNIQUE RTE RELATIVE AUX RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE





ANNEXE 2 RELATIVE AUX RECOMMANDATIONS TECHNIQUES A PRENDRE EN COMPTE PAR LE PETITIONNAIRE

I : Pour les lignes aériennes 400kV avec câble de garde

- Réalisation de remblais ou de terrassements :

Pour assurer la stabilité de notre ouvrage et la conformité des distances des câbles conducteurs par rapport au sol, RTE doit être informé des travaux entraînant une modification du niveau du sol sous la ligne et à moins de 35,00 mètres des massifs de fondations du pylône.

Les massifs de fondations du pylône ne devront être ni remblayés, ni déchaussés lors des divers travaux d'aménagements.

- Pour les constructions de bâtiments :

- Pour tout projet de construction sous une ligne, la distance minimale verticale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages entre le point le plus bas des câbles conducteurs, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et le point le plus haut de la construction.
- Pour tout projet de construction à proximité immédiate de la ligne, la distance minimale horizontale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages, étant précisé que cette distance doit être dans tous les cas augmentée pour tenir compte de l'effet du vent sur les câbles conducteurs.

Les distances précitées devront être augmentées pour permettre la construction et l'entretien des bâtiments dans le respect des dispositions du Code du Travail relatives aux travaux au voisinage de lignes électriques (articles R. 4534-107 et s. du Code du travail). En effet, eu égard aux fortes contraintes d'exploitation du réseau, notre service n'est pas toujours en mesure de mettre ses ouvrages hors tension pendant les phases de construction et d'entretien des bâtiments situés à proximité.

- Les distances réglementaires de construction par rapport aux pylônes ne dépendent pas directement de la tension de la ligne. Elles sont déterminées en fonction des éléments suivants :
 - Valeurs de résistances des terres des pylônes ;
 - Présence d'un câble de garde sur la ligne ;
 - Valeur des courants de court circuit.

En règle générale, la distance minimale à prendre en considération est de 15 mètres entre les massifs de fondations des pylônes et les constructions.



- Écoulements des courants de défaut :

Suite à des défauts électriques sur notre ouvrage, (isolateur pulvérisé, etc.), les courants écoulés par les prises de terre du pylône induisent des montées en potentiel électrique du sol qui décroissent au fur et à mesure que l'on s'éloigne du pylône.

En cas de défaut d'isolement, il existe donc une différence de potentiel entre deux points du sol qui peut entraîner un courant dérivé dans le corps (tension de pas ou tension de toucher). Il est donc impératif de laisser libre de toute construction, d'aménagement une zone de 6 mètres autour du pylône et de planter une haie vive afin d'éviter les risques de contact et d'escalade.

- Pour les réseaux secs :

Pour éviter de transférer des tensions dangereuses pour les personnes et les biens par les réseaux secs, tous les câbles enterrés à moins de 20 mètres (réseau de terre, coffret et alimentation BT) et à moins de 43 mètres (coffret et alimentation téléphonique) des massifs de fondations du pylône devront être sur-isolés.

Les prises de terre des installations devront être éloignées à plus de 20 mètres des massifs de fondations du pylône.

POUR INFORMATION VALEURS POUR UNE RESISTIVITE DU SOL DE 400 ohms/m

Zone 5000 V : 6 mètres pour une ligne à 400 kV avec câble de garde ;
Zone 1500 V : 20 mètres pour une ligne à 400 kV avec câble de garde ;
Zone 650 V : 43 mètres pour une ligne à 400 kV avec câble de garde ;

- Pour les réseaux humides :

Pour éviter de transférer des tensions dangereuses pour les personnes et les biens par les réseaux humides, il convient d'introduire des tronçons isolants sur les canalisations métalliques ou utiliser des matériaux non-conducteurs de l'électricité.

En tout état de cause, aucune canalisation ne devra être enterrée à moins de 6 mètres des massifs de fondations du pylône. Les installations d'extrémité (vannes, regards...) devront être éloignées à plus de 6 mètres des massifs de fondations du pylône.

Phénomènes d'induction électrique

Les lignes à très haute tension peuvent, dans certains cas, engendrer des phénomènes d'induction électrique, c'est à dire, la montée en potentiel des grillages, treillis métalliques, fils de fer, portails, chéneaux ou autres bandeaux métalliques.



Les charges électrostatiques accumulées sur les équipements isolés du sol, peuvent, en se déchargeant lors d'un contact avec d'autres objets, produire des étincelles. Si on touche l'équipement, il y a, à l'instant du toucher, une décharge électrique le plus souvent peu perceptible, mais parfois désagréable.

Pour y remédier, il conviendra d'assurer l'équipotentialité électrique des équipements et des constructions, en reliant entre elles les parties métalliques et en les raccordant à la terre. Cette mise à la terre devra être éloignée à plus de 20 mètres des massifs de fondations du pylône.

- Pour les clôtures et installations linéaires (barrières, glissière de sécurité, étendage, etc.) :

Aucun piquet ne doit être implanté à moins de :

- 4 mètres des massifs de fondations des pylônes d'une ligne à 400kV.

Les piquets implantés à une distance inférieure à :

- 19 mètres des massifs de fondations des pylônes d'une ligne à 225kV ou 400kV,

doivent être les plus isolants possibles. Il faut ensuite installer 3 à 4 piquets métalliques et continuer avec des piquets isolants.

Si la clôture ou l'installation linéaire est soumise à une induction électrique, 1 piquet métallique relié à la terre sera implanté tous les 75 mètres environ, avec un minimum de 2 piquets métalliques. De plus, pour limiter les effets de l'induction par rapport à une prise de terre éloignée, il conviendra de prévoir une partie non-conductrice dans la clôture ou l'installation linéaire d'une longueur de 2 mètres tous les 75 mètres.

Pendant la construction de la clôture, il est recommandé pour limiter le phénomène d'induction électrique, d'utiliser des outils isolés, et de maintenir reliés à la terre les matériaux métalliques (même plastifiés) de grande longueur (fils, barres, etc....).

- Pour l'arrosage des espaces verts à proximité du pylône :

Pour éviter de transférer des tensions dangereuses pour les personnes et les biens par les canalisations d'arrosage, il faudra utiliser des matériaux non-conducteurs de l'électricité. En tout état de cause, aucune canalisation ne devra être posée ou enterrée à moins de 15 mètres des massifs de fondations du pylône.

Afin d'éviter toute dégradation (corrosion), les jets d'eau ne seront pas dirigés en direction du pylône.



- Pour l'implantation et l'entretien des candélabres, des panneaux et des oriflammes :

Les candélabres d'éclairage, les panneaux et les oriflammes sous ou à proximité de la ligne électrique aérienne devront être distants de 5 mètres des câbles conducteurs de notre ligne, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et de vent.

- Pour les plantations :

Toute végétation sous ou à proximité de la ligne électrique aérienne doit être distante de 5 mètres des câbles conducteurs de la ligne, ces derniers étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et de vent.

Cette végétation sera élaguée ou coupée **par les soins de RTE**, sur une largeur et une hauteur suffisante pour que les branches ne puissent venir à moins de 5 mètres des câbles conducteurs ou des pylônes.

Ces plantations doivent être des espèces à croissance verticale limitée, ce qui exclut les arbres de haut jet.

- Pour les piscines :

La distance à respecter pour la piscine et la zone d'évolution des baigneurs par rapport aux massifs de fondations du pylône est de :

- 20 mètres pour une ligne à 400 kV avec câble de garde ;

- Pour les jeux :

Les cerfs-volants, ballons captifs, modèles réduits aériens commandés par des fils ne doivent pas être utilisés à proximité des lignes électriques.

- Accès aux ouvrages de RTE :

Un accès libre à notre ouvrage doit être conservé en permanence pour RTE, nos équipes et celles des entrepreneurs accrédités par nous pouvant être amenées à intervenir à tout moment, de jour comme de nuit, en vue de la surveillance, l'entretien ou la réparation de cet ouvrage

ÉTUDE D'IMPACT ZAC VALVERT CROIX BLANCHE - 2010

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE





CREATION DE LA ZAC D'ACTIVITE ECONOMIQUE VAL VERT - CROIX BLANCHE

ETUDE D'IMPACT

Sommaire

1	RESUMENON TECHNIQUE	1			
1.1	Localisation de la zone d'étude	1			
1.2	Etat initial du site	1			
1.2.1	Climat et qualité de l'air	1	1.4.8	Evaluation des impacts sur l'urbanisme & mesures compensatoires envisagées	8
1.2.2	Topographie et occupation des sols	1	1.4.9	Evaluation des impacts sur les réseaux et servitudes & mesures compensatoires envisagées	8
1.2.3	Géologie et hydrogéologie	1	1.4.10	Evaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées	9
1.2.4	Hydrologie	2	1.5	Evaluation des effets du projet sur la santé et définition des mesures compensatoires	10
1.2.5	Fonctionnement hydraulique	2	1.5.1	Effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine	10
1.2.6	Milieu naturel	2	1.5.2	Effets de la pollution des eaux sur la santé humaine	10
1.2.7	Paysage et patrimoine	2	1.5.3	Effets des nuisances de proximité sur la santé humaine	10
1.2.8	Contexte socio-économique	2	1.5.4	Difficultés rencontrées et avis du rédacteur sur l'étude d'impact	11
1.2.9	Activités économiques	2	2	ETAT INITIAL	12
1.2.10	Urbanisme	2	2.1	Localisation	12
1.2.11	Réseaux et servitudes	3	2.2	Climat et qualité de l'air	13
1.2.12	Transports	3	2.2.1	Fluviométrie	13
1.2.13	Bruit	3	2.2.2	Températures et insolation	14
1.2.14	Gestion des déchets	3	2.2.3	Qualité de l'air	14
1.3	Présentation sommaire du projet	4	2.3	Topographie et occupation des sols	20
1.4	Evaluation des impacts du projet sur l'environnement et définition des mesures compensatoires	5	2.3.1	Topographie	20
1.4.1	Evaluation des impacts sur le milieu atmosphérique & mesures compensatoires envisagées	5	2.3.2	Occupation des sols	20
1.4.2	Evaluation des impacts sur la topographie et l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées	5	2.4	Géologie et hydrogéologie	21
1.4.3	Evaluation des impacts sur la géologie et l'hydrogéologie & mesures compensatoires envisagées	6	2.4.1	Contexte géologique et hydrogéologique locale	21
1.4.4	Evaluation des impacts sur les eaux superficielles & mesures compensatoires envisagées	6	2.4.2	Contexte géologique et hydrogéologique au droit du site	23
1.4.5	Evaluation des impacts sur le milieu naturel & mesures compensatoires envisagées	7	2.4.3	Qualité chimique des sols en place	26
1.4.6	Evaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées	7	2.5	Hydrologie	29
1.4.7	Evaluation des impacts sur le contexte socio-économique local & mesures compensatoires envisagées	8	2.5.1	Bassins versants	29
			2.5.2	L'Orge	30
			2.5.3	Le ruisseau des Hauldres	32
			2.6	Fonctionnement hydraulique	33

2.7 Milieu naturel	34	5 ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DÉFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES	119
2.7.1 Patrimoine naturel	34	5.1 Préambule	119
2.7.2 Habitats naturels, flore, faune et avifaune	35	5.2 Évaluation des impacts sur le milieu atmosphérique & mesures compensatoires envisagées	119
2.8 Paysage et patrimoine culturel	41	5.2.1 Phase travaux	119
2.8.1 Paysage	41	5.2.2 Phase activité	120
2.8.2 Patrimoine culturel	51	5.3 Évaluation des impacts sur la topographie et l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées	127
2.9 Contexte socio-économique	52	5.3.1 Évaluation des impacts sur la topographie & mesures compensatoires envisagées	127
2.9.1 Population	52	5.3.2 Évaluation des impacts sur l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées	127
2.9.2 Activités économiques	54	5.4 Évaluation des impacts sur la géologie et l'hydrogéologie & mesures compensatoires envisagées	127
2.9.3 Urbanisme	63	5.4.1 Évaluation des impacts sur la géologie & mesures compensatoires envisagées	127
2.9.4 Réseaux et servitudes	65	5.4.2 Évaluation des impacts sur la qualité des sols & mesures compensatoires envisagées	128
2.9.5 Transports	73	5.4.3 Évaluation des impacts sur l'hydrogéologie et les ressources en eaux & mesures compensatoires envisagées	129
2.9.6 Bruit	79	5.5 Évaluation des impacts sur les eaux superficielles & mesures compensatoires envisagées	129
2.9.7 Gestion des déchets	83	5.5.1 Phase travaux	129
3 SYNTHÈSE DE SENSIBILITÉS ET DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	84	5.5.2 Phase activité	130
4 GÈNESE, PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	89	5.6 Évaluation des impacts sur le milieu naturel & mesures compensatoires envisagées	132
4.1 Genèse	89	5.6.1 Phase travaux	132
4.1.1 Marché d'étude de définition du projet	90	5.6.2 Phase activité	132
4.1.2 Études préalables à la création de la ZAC Val Vert - Croix Blanche	92	5.7 Évaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées	133
4.1.3 Concertation publique	93	5.7.1 Évaluation des impacts sur le paysage & mesures compensatoires envisagées	133
4.2 Le projet retenu	94	5.7.2 Évaluation des impacts sur le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées	136
4.2.1 Enjeux et orientations du projet	94	5.8 Évaluation des impacts sur le contexte socio-économique local & mesures compensatoires envisagées	136
4.2.2 Inscription territoriale et urbaine	96	5.8.1 Évaluation des impacts sur la population locale & mesures compensatoires envisagées	136
4.2.3 Le projet d'aménagement	99	5.8.2 Évaluation des impacts sur l'activité économique locale & mesures compensatoires envisagées	137
4.3 Justifications du projet	116	5.8.3 Évaluation des impacts sur le tourisme, les activités culturelles et de loisirs & mesures compensatoires envisagées	137
4.3.1 Justifications économiques	116	5.8.4 Évaluation des impacts sur l'urbanisme & mesures compensatoires envisagées	138
4.3.2 Justifications sociales	117	5.8.5 Évaluation des impacts sur les réseaux et servitudes & mesures compensatoires envisagées	138
4.3.3 Justifications environnementales	117	5.8.6 Évaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées	140

6	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ ET DÉFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES	146
6.1	Préambule	146
6.2	Effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine	146
6.2.1	Phase travaux	146
6.2.2	Phase activité	146
6.3	Effets de la pollution des eaux sur la santé humaine	152
6.4	Effets des nuisances de proximité sur la santé humaine	152
6.4.1	Nuisances sonores	152
6.4.2	Salubrité publique	156
7	SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET, DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE LEUR COUT DE MISE EN ŒUVRE	157
8	AUTEURS DE L'ÉTUDE, ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	163
8.1	Auteurs des études	163
8.2	Analyse des méthodes utilisées	163
8.2.1	Généralités	163
8.2.2	Milieu physique et naturel	164
8.2.3	Contexte socio économique	164
8.2.4	Difficultés rencontrées	165

ANNEXE 1 (HORS TEXTE)	ÉTUDE DE L'IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR LIÉE À LA CRÉATION D'UNE ZAC D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE (ARIA TECHNOLOGIES ET CAP ENVIRONNEMENT)	166
ANNEXE 2 (HORS TEXTE)	MISSION GÉOTECHNIQUE G11 (GEOIA)	167
ANNEXE 3 (HORS TEXTE)	RÉSULTATS D'ANALYSES DE SOLS	168
ANNEXE 4 (HORS TEXTE)	ÉTUDE D'IMPACT FAUNE FLORE DU PROJET DE ZAC DU VAL D'ORGE (BIOTOPE)	169
ANNEXE 5 (HORS TEXTE)	RECOMMANDATIONS DE GRT GAZ	170
ANNEXE 6 (HORS TEXTE)	RECOMMANDATIONS DE TOTAL	171
ANNEXE 7 (HORS TEXTE)	NOTE SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'ANTENNE SYNDICALE DES EAUX USÉES DE LA CROIX-BLANCHE SVOA, JUILLET 2009	172
ANNEXE 8 (HORS TEXTE)	RECOMMANDATIONS DE RTE	173
ANNEXE 9 (HORS TEXTE)	PROJET DU VAL VERT - CROIX-BLANCHE, PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE CIRCULATION, CD VIA, JUILLET 2009	174
ANNEXE 10 (HORS TEXTE)	ÉTUDE ACOUSTIQUE (ACOUPLUS)	175
ANNEXE 11 (HORS TEXTE)	ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR LA CRÉATION D'UN PÔLE MULTIMODAL DANS LE CADRE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT VAL VERT - CROIX-BLANCHE (EFFRIA - JUIN 2010)	176
ANNEXE 12 (HORS TEXTE)	ÉTUDE ÉNERGÉTIQUE (H4)	177

Table des illustrations

Liste des planches

Planche 1 (horstexte)	: Localisation du projet	12
Planche 2 (horstexte)	: Occupation des sols (Etude foncière SAFER)	20
Planche 3 (horstexte)	: Contexte géologique (d'après la carte géologique au 1/50000 de COREIL-ESSONNES, Editions du BRGM)	21
Planche 4 (horstexte)	: Localisation des investigations géotechniques	23
Planche 5 (horstexte)	: Fonctionnement hydraulique du secteur	33
Planche 6 (horstexte)	: Localisation des zones naturelles inventoriées et protégées à proximité du projet (DIREN Ile-de-France)	34
Planche 7	: Zonage des documents d'urbanisme au niveau de la zone d'étude	64
Planche 8 (horstexte)	: Servitudes aéronautiques	70

Liste des plans

Plan 1 (horstexte)	: Réseau d'assainissement (Service Assainissement de l'AGVO)	67
--------------------	--	----

Liste des graphiques

Graphique 1	: Moyenne mensuelle des précipitations en mm pour la station de Paris Montsouris (1971-2000)	13
Graphique 2	: Températures moyennes en °C pour la station de PARIS MONTOURS (1971-2000)	14
Graphique 3	: Historique de l'indice ATMO pour l'année 2008 sur les communes de la zone d'étude (AIRPARIF)	17
Graphique 4	: Comparaison des résultats de la campagne de mesure à la réglementation	18
Graphique 5	: Débits de l'Orge à Epinay sur Orge (Données de la banque Hydro – 1982/2009)	30
Graphique 6	: Evolution de la population départementale et de l'AGVO (Données: INSEE, 2009)	52
Graphique 7	: Evolution de la population sur les 6 communes concernées par le projet (Données: INSEE, 2009)	52
Graphique 8	: Répartition de la population de l'AGVO par grande tranches d'âges (Données: INSEE, 1999)	52
Graphique 9	: Rapport logements individuels/ logements collectifs (Données: INSEE, 1999)	53
Graphique 10	: Répartition des emplois par secteur d'activité (Données: INSEE, 2007)	54
Graphique 11	: Caractéristiques des entreprises (Données: INSEE, 2007)	55
Graphique 12	: Dynamisme de création d'entreprise par secteur d'activité (Données: INSEE, 2007)	56
Graphique 13	: Répartition des émissions annuelles de GES par activité	123
Graphique 14	: Histogrammes de distribution concentration/population (ARA)	151
Graphique 15	: Exemple d'une mesure de bruit	153

Liste des Schémas

Schéma 1	: Localisation de la zone d'étude	1
Schéma 2	: Plan du projet au long terme	4
Schéma 3	: Normales des précipitations (1996-2005)	13
Schéma 4	: Domaine d'étude pour l'état initial	15
Schéma 5	: Densité d'émissions de NOx en Essonne pour l'année 2000 (AIRPARIF)	16
Schéma 6	: Stations du réseau AIRPARIF	16
Schéma 7	: Localisation des points de mesure	18
Schéma 8	: Vue 3D du site (à partir du plan topo et des orthophotoplans de l'IGN)	20
Schéma 9	: Occupation du sol à proximité du projet en 2003 (IAU)	20
Schéma 10	: Carte des projets d'aménagement du secteur d'étude (AGVO)	20
Schéma 11	: Principaux aquifères d'Ile-de-France	21
Schéma 12	: Aléa Retrait-Gonflement des argiles (BRGM : www.argiles.fr)	22
Schéma 13	: Aléa Inondation par remontée de nappes (BRGM : http://www.inondationsnappes.fr/)	23
Schéma 14	: Réseau de drainage	26
Schéma 15	: Localisation des sites BASAS à proximité du secteur d'étude	27
Schéma 16	: Localisation de la rupture de la canalisation d'hydrocarbures	28
Schéma 17	: Localisation des investigations	28
Schéma 18	: Bassins versants du secteur d'étude	29
Schéma 19	: Localisation des stations retenues	30
Schéma 20	: Localisation des habitats naturels	36
Schéma 21	: Localisation des observations de l'avifaune remarquable	38
Schéma 22	: Localisation des zones à enjeux écologiques	40
Schéma 23	: Extrait de la carte Cassini (XVIII siècle) de la zone d'étude (Géoportail)	41
Schéma 24	: Structure territoriale initiale (Atelier Marion TALAGRAND)	42
Schéma 25	: Structure territoriale contemporaine (Atelier Marion TALAGRAND)	42
Schéma 26	: Présentation de l'occupation des sols dans la 1ère moitié du XIXème d'après la Carte d'Etat-Major sur fond IGN 2009 (IAU)	43
Schéma 27	: Présentation de l'occupation des sols en 1900 d'après la Carte de France type 1900 sur fond IGN 2009 (IAU)	43
Schéma 28	: Présentation de l'occupation des sols vers 1960 d'après la Carte de type 1922 revisitée sur fond IGN 2009 (IAU)	43

Schéma 29	: Présentation de l'occupation des sols en 1994 d'après le MOS sur fond IGN 2009 (IAU)	43
Schéma 30	: Evolution structurelle du tissu urbain local (Atelier Marion TALAGRAND)	44
Schéma 31	: Occupation du sol simplifiée en 2003 (IAU)	45
Schéma 32	: Le paysage naturel (Atelier Marion TALAGRAND)	45
Schéma 33	: Le paysage agricole (Atelier Marion TALAGRAND)	46
Schéma 34	: Composantes du paysage anthropique	47
Schéma 35	: Extrait du schéma d'aménagement du SCOT de l'AGVO	50
Schéma 36	: Monuments historiques à proximité du secteur d'étude (SGIAU-IdF)	51
Schéma 37	: Localisation du hameau médiéval	51
Schéma 38	: Carte des projets d'aménagement du secteur d'étude (AGVO)	53
Schéma 39	: Densité des zones d'activité à proximité du projet	57
Schéma 40	: Zones d'activité à proximité du projet	57
Schéma 41	: ICPE à proximité du projet	59
Schéma 42	: Propriétés et surfaces exploitées (SAFER)	61
Schéma 43	: Chemins de randonnée (IAU)	63
Schéma 44	: Localisation du site pour le grand projet	63
Schéma 45	: Localisation de la canalisation de gaz	65
Schéma 46	: Localisation de la canalisation d'hydrocarbures liquides	66
Schéma 47	: Localisation de la canalisation de transport d'eau potable	67
Schéma 48	: Coupe type de la canalisation de transport d'eau potable: Vue de MORSANG-SUR-SÈNE vers LINAS (Lyonnaise des Eaux)	67
Schéma 49	: Localisation de la ligne électrique	68
Schéma 50	: Localisation de la ligne Telecom	69
Schéma 51	: Servitudes hertziennes	71
Schéma 52	: Desserte routière à proximité du projet	74
Schéma 53	: Synthèse des dysfonctionnements rencontrés durant les comptages (Diagnostic de circulation)	75
Schéma 54	: Extrait des résultats de simulations du trafic à l'heure de pointe du matin, en situation actuelle (CD VIA)	76
Schéma 55	: Extrait des résultats de simulations du trafic à l'heure de pointe du soir, en situation actuelle (CD VIA)	76
Schéma 56	: Résultats des simulations de trafic à l'heure de pointe du samedi après-midi, en situation actuelle (CD VIA)	77
Schéma 57	: Transports en commun à proximité du projet (Plan Local de Déplacements)	78

Schéma 58	: Circulations douces à proximité du projet (Plan Local de Déplacements)	78	Schéma 85	: Organisation des flux et fonctionnement du pôle multimodal (EFFIA)	108
Schéma 59	: Localisation du secteur d'étude et emplacement des photos à proximité de la future ZAC	80	Schéma 86	: Les polarités du projet (Atelier Marion TALAGRAND)	109
Schéma 60	: Emplacement des points de mesure	81	Schéma 87	: Découpage du projet en îlots (Atelier Marion TALAGRAND)	110
Schéma 61	: Référence du réseau routier retenu pour la réalisation des simulations acoustiques	82	Schéma 88	: Destination des îlots du projet (Atelier Marion TALAGRAND)	111
Schéma 62	: Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol Situation initiale - Heure de pointe du samedi	83	Schéma 89	: La Cité Val Vert (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)	112
Schéma 63	: Emprise des servitudes de restriction d'usages	87	Schéma 90	: La Cité Val Vert (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)	113
Schéma 64	: Restriction de la hauteur des constructions imposée par la servitude de dégagement	87	Schéma 91	: Les bâtiments commerciaux (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)	114
Schéma 65	: Une localisation basée sur le dynamisme économique existant	89	Schéma 92	: Le village artisanal (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)	115
Schéma 66	: EQUIPE PANERAI	91	Schéma 93	: Photographie aérienne de la zone d'étude	119
Schéma 67	: EQUIPE CLEVERCO	91	Schéma 94	: Représentation schématisée de l'effet de serre à l'origine du réchauffement climatique (CEA - INRA)	120
Schéma 68	: EQUIPE TALAGRAND	92	Schéma 95	: Variation du trafic en TMJA en 2020 entre la situation avec projet Val Vert - Croix-Blanche et la situation «fil de l'eau» (sans projet)	121
Schéma 69	: Schéma de principe des boucles écologiques	95	Schéma 96	: Carte de variation des concentrations de NO ₂ en pollution globale à l'horizon futur entre les scénarios avec projet Val Vert - Croix-Blanche et le scénario «fil de l'eau»	122
Schéma 70	: Orientation de la trame paysagère du projet et continuité écologique globale est-ouest (Atelier Marion TALAGRAND)	96	Schéma 97	: Carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO ₂ – situation future avec projet Val Vert - Croix-Blanche (2020)	122
Schéma 71	: Création d'une continuité paysagère est-ouest locale (Atelier Marion TALAGRAND)	96	Schéma 98	: Desserte de la gare routière Val Vert - Croix-Blanche	123
Schéma 72	: Contraintes et Parcs (Atelier Marion TALAGRAND)	97	Schéma 99	: Schéma de principe des mesures de réduction des besoins énergétiques des bâtiments	126
Schéma 73	: Traitement de la trame viaire locale pour l'intégration du projet à l'espace urbain existant (Atelier Marion TALAGRAND)	98	Schéma 100	: Schéma de principe de gestion des eaux sur le site (Atelier Marion TALAGRAND)	131
Schéma 74	: Simulation du projet d'aménagement (Atelier Marion TALAGRAND)	99	Schéma 101	: Aménagements jouant un rôle bénéfique pour la biodiversité locale (Atelier Marion TALAGRAND)	132
Schéma 75	: Les aménagements paysagers (Atelier Marion TALAGRAND)	100	Schéma 102	: Le projet paysager de la ZAC Val-Vert - Croix-Blanche (Schémas et coupes de principe - Atelier Marion TALAGRAND)	135
Schéma 76	: Coupe de principe du parc énergétique (Atelier Marion TALAGRAND)	101	Schéma 103	: Carte des projets d'aménagement du secteur d'étude (AGVO)	136
Schéma 77	: Coupe de principe du parc ludique (Atelier Marion TALAGRAND)	102	Schéma 104	: Emprise des servitudes de restriction d'usages	138
Schéma 78	: Coupe de principe du parc agricole (Atelier Marion TALAGRAND)	103	Schéma 105	: Un aménagement structuré par les contraintes techniques (Atelier Marion TALAGRAND)	138
Schéma 79	: Accès au site (Atelier Marion TALAGRAND)	104	Schéma 106	: Localisation des projets pris en compte dans le périmètre d'étude (CD VIA)	141
Schéma 80	: Trame viaire (Atelier Marion TALAGRAND)	104	Schéma 107	: Projet de restructuration du rond-point de Bondoufle (CD VIA - Projet porté par le département de l'Essonne)	141
Schéma 81	: Stationnement sur le site et desserte automobile (Atelier Marion TALAGRAND)	105	Schéma 108	: Irrigation du site et projet de liaison Centre Essonne (CD VIA - Projet porté par le département de l'Essonne)	141
Schéma 82	: Articulation des déplacements alternatifs autour de la gare routière (Atelier Marion TALAGRAND)	106			
Schéma 83	: Projet de gare routière (EFFIA)	107			
Schéma 84	: Vues en coupe du projet de gare routière (EFFIA)	108			

Schéma 109	: Mise en place d'un maillage complémentaire et création d'une nouvelle boucle de circulation (CD VIA - Projet porté par le département de l'Essonne)	142
Schéma 110	: Schéma synthétique de principe des aménagements retenus dans le cadre de la réalisation du projet Val Vert - Croix-Blanche (CD VIA)	142
Schéma 111	: Aménagements retenus dans le cadre de la réalisation des simulations comprenant le projet Val Vert - Croix-Blanche (CD VIA)	143
Schéma 112	: Comparaison des simulations entre les conditions de circulation actuelles et celles projetées en 2020 sans le projet pour l'heure de pointe du matin	143
Schéma 113	: Comparaison des simulations entre les conditions de circulation actuelles et celles projetées en 2020 sans le projet pour l'heure de pointe du soir	143
Schéma 114	: Effets de la mise en place du projet Val Vert - Croix-Blanche et des aménagements du réseau sur le trafic local en 2020 pour l'heure de pointe du matin	144
Schéma 115	: Effets de la mise en place du projet Val Vert - Croix-Blanche et des aménagements du réseau sur le trafic local en 2020 pour l'heure de pointe du soir	144
Schéma 116	: Effets de la mise en place du projet Val Vert - Croix-Blanche et des aménagements du réseau sur le trafic local en 2020 pour l'heure de pointe du samedi après-midi	145
Schéma 117	: Maillage et déplacements sur le site (Atelier Marion TALAGRAND)	145
Schéma 118	: Variation du trafic en TMJA en 2020 entre la situation avec projet Val Vert - Croix-Blanche et la situation «fil de l'eau» (sans projet)	147
Schéma 119	: Représentation des bandes d'étude retenues (ARIA)	147
Schéma 120	: Densité de population sur le domaine d'étude (INSEE, 2006)	148
Schéma 121	: Densité de population sur le domaine d'étude (INSEE, 2006)	148
Schéma 122	: Localisation des établissements sensibles dans la bande d'étude liée au projet Val Vert - Croix-Blanche (ARIA)	149
Schéma 123	: Localisation des établissements sensibles dans la bande d'étude liée au projet Val Vert - Croix-Blanche (ARIA)	149
Schéma 124	: Projection des données de population 2009 sur le maillage (ARIA)	150
Schéma 125	: Projection des données de population 2020 sur le maillage (ARIA)	150
Schéma 126	: Localisation des habitations les plus proches de la zone de travaux	152
Schéma 127	: Référence du réseau routier retenu pour la réalisation des simulations acoustiques	153
Schéma 128	: Localisation des immeubles d'activités tertiaires (des bureaux par exemple)	154
Schéma 129	: Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol - Horizon 2020 - Heure de pointe du samedi	155

Liste des photos

Photo 1 (vues a à d)	: Environnement du projet	12
Photo 2 (vues a et b)	: Matériel d'échantillonnage	17
Photo 3 (vues a et b)	: Barrières physiques aux écoulements 1	33
Photo 4 (vues a et b)	: Barrières physiques aux écoulements 2	33
Photo 5 (vues a et b)	: Fossé de la ZA de la Croix-Blanche	33
Photo 6	: Culture de blé (BIOTOPE)	36
Photo 7	: Bord de route (BIOTOPE)	36
Photo 8	: Bosquet (BIOTOPE)	36
Photo 9	: Bassin de rétention (BIOTOPE)	37
Photo 10 (vues a et b)	: Bolboschoenus maritimus - Scirp maritime (BIOTOPE)	37
Photo 11	: Robinier faux-acacia (BIOTOPE)	37
Photo 12	: Avifaune présente sur l'aire d'étude - Photographie prise en dehors du site (BIOTOPE)	39
Photo 13	: Ilot boisé	46
Photo 14	: Paysage agricole	46
Photo 15	: Infrastructures présentes dans le paysage agricole	47
Photo 16 (vues a et b)	: Habitat pavillonnaire	48
Photo 17 (vues a et b)	: Habitat collectif et maisons «typiques»	48
Photo 18	: Zone commerciale de la Croix-Blanche depuis le sud du site	48
Photo 19 (vues a et b)	: Zone commerciale de la Croix-Blanche	48
Photo 20	: Puits de pétrole	49
Photo 21	: Vue lointaine sur l'aérodrome	49
Photo 22 (vues a et b)	: Magasins de la zone commerciale de la Croix-Blanche	60
Photo 23 (vues a et b)	: Commerces du centre ville de PLESSIS-PATE	60
Photo 24 (vues a et b)	: Cultures rencontrées sur les parcelles destinées à recevoir le projet	60
Photo 25	: Orthophotoplans au niveau de l'aérodrome de BRETAGNY SUR ORGE	62
Photo 26	: Orthophotoplans au niveau de l'aérodrome de BRETAGNY SUR ORGE	62
Photo 27 (vues a et b)	: Environnement de la future ZAC (1)	80
Photo 28 (vues a et b)	: Environnement de la future ZAC (2)	80
Photo 29 (vues a et b)	: Environnement de la future ZAC (3)	80

Photo 30 (vues a et b)	: Environnement de la future ZAC (4)	81
Photo 31	: Panneau 1: Un projet durable au cœur de l'agglomération (http://www.valdorge-developpement.fr/9.144.0/Val-Vert-Croix-Blanche.html)	93
Photo 32	: Références photographiques d'utilisation des ressources identifiées pour le projet Val Vert - Croix Blanche	125
Photo 33	: Exemple de candélabre photovoltaïque	126
Photo 34	: Illustration d'une opération de traitement des sols à la chaux	127
Photo 35	: Exemple de bac de rétention pouvant être mis en œuvre durant la phase de travaux	128
Photo 36	: Un exemple à ne pas suivre en matière de gestion des déchets de chantier	133
Photo 37	: Références pour l'aménagement paysager du projet et esquisses d'ambition urbaine et architecturale (Coupes et schémas de principe - Atelier Marion TALAGRAND)	134
Photo 38	: Nettoyage des voies de circulation à la balayeuse	156
Photo 39	: Camion de collecte des déchets	156

Liste des tableaux

Tableau 1	: Nombre de jours de précipitations annuel moyen – Données Météo France, Paris Montsouris (1971-2000)	13
Tableau 2	: Durée d'insolation moyenne en heures pour la station de PARS MONT SOURIS sur la période 1971-2000	14
Tableau 3	: Bilan des émissions annuelles (estimations faites pour l'année 2000) - AIR PARIF	15
Tableau 4	: ICFE et leurs émissions atmosphériques dans la zone d'étude (iREP)	16
Tableau 5	: Typologie des stations AIR PARIF proches de la zone d'étude	16
Tableau 6	: Liste des points de mesure	17
Tableau 7	: Bilan de la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude	19
Tableau 8	: Résultats	24
Tableau 9	: Résultats	24
Tableau 10	: Résultats	25
Tableau 11	: Résultats	25
Tableau 12	: Résultats	25
Tableau 13	: Stes BASAS à proximité de la zone d'étude	27
Tableau 14	: Observations et prélèvements	28
Tableau 15	: Définition de l'état de pollution des prélèvements	29
Tableau 16	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre MOOX	31
Tableau 17	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Matières Azotées	31
Tableau 18	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Nitrates	31
Tableau 19	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Matières Phosphorées	31
Tableau 20	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Pesticides	31
Tableau 21	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre IBGN	32
Tableau 22	: Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre IBD	32
Tableau 23	: Résultats des campagnes d'analyses de 2002 à 2006 pour les stations du réseau phytosanitaire de la DIREN	32
Tableau 24	: Espèces végétales remarquables observées sur l'aire d'étude - Inventaires du 6 mai 2009	37
Tableau 25	: Espèces végétales invasives observées sur l'aire d'étude - Inventaires du 6 mai 2009	37
Tableau 26	: Mammifères recensés sur l'aire d'étude	38
Tableau 27	: Avifaune nicheuse – Espèces remarquables recensées sur l'aire d'étude	39

Tableau 28	: Evolution du nombre de logements entre 1968 et 2007 (Données: INSEE, 2010)	53
Tableau 29	: Répartition des logements par type d'utilisation en 2007 (Données: INSEE, 2010)	53
Tableau 30	: Population active (Données: INSEE, 2007)	54
Tableau 31	: Emploi local (Données: INSEE, 2007)	54
Tableau 32	: Caractéristiques des entreprises (Données: INSEE, 2007)	55
Tableau 33	: Démographie des entreprises (Données: INSEE, 2007)	56
Tableau 34	: Zones d'activités de l'AGVO (Atlas des zones d'activités de l'AGVO)	57
Tableau 35	: Contexte industriel (Données: INSEE, 2007)	58
Tableau 36	: Installations classées dans les communes proches de la zone d'étude	58
Tableau 37	: Contexte du secteur du commerce (Données: INSEE, 2007)	59
Tableau 38	: Contexte du secteur du agricole (Données: AGRESTE, 2000)	60
Tableau 39	: Trafic moyen journalier sur les voies de desserte du site dans les deux sens (Diagnostic de circulation)	74
Tableau 40	: Explications et effets des dysfonctionnements observés au niveau du secteur d'étude en fonction des périodes d'observations (Diagnostic de circulation)	75
Tableau 41	: Code couleur retenu pour la représentation du taux de charge des voies de circulation étudiées	76
Tableau 42	: Temps de parcours depuis la zone d'étude à l'heure de pointe du matin (Etude sur le devenir de la Base Aérienne 217)	77
Tableau 43	: Temps de parcours vers la zone d'étude à l'heure de pointe du soir (Etude sur le devenir de la Base Aérienne 217)	77
Tableau 44	: Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations	79
Tableau 45	: Résultats des mesures	81
Tableau 46	: Comparaison entre simulations et mesures	81
Tableau 47	: Paramètres de calculs utilisés pour les simulations en situation initiale	82
Tableau 48	: Synthèse des sensibilités et des contraintes environnementales de la zone d'étude et définition de enjeux locaux	84
Tableau 49	: Répartition du parc roulant en 2009 et en 2020	121
Tableau 50	: Prix de la tonne de carbone	123
Tableau 51	: Estimation des rejets en CO ₂ et en CO ₂ équivalent carbone en t/jour (ARIA)	124
Tableau 52	: Estimation des coûts liés à l'effet de serre en Euros/jour (ARIA)	124
Tableau 53	: Les énergies renouvelables potentiellement valorisables sur le site (H4)	125

Tableau 54	: Estimation des flux générés par le projet en nombre de véhicules par heure	140
Tableau 55	: Différenciation entre flux supplémentaires et flux de proximité en nombre de véhicules par heure	140
Tableau 56	: Estimation des flux générés par les projets de logements sur les communes de PLESSIS-PATEL et de BONDOURLE en nombre de véhicules par heure	140
Tableau 57	: Définition de la largeur minimale de la bande d'étude	147
Tableau 58	: Définition des niveaux d'étude « Loi sur l'air »	148
Tableau 59	: Données de population pour 2009 et 2020 utilisée pour le calcul de l'IFP (ARIA)	150
Tableau 60	: IFP dans la maille la plus exposée et IFP Global	151
Tableau 61	: Correction de l'émergence sonore en fonction de la durée d'apparition d'un bruit particulier	152
Tableau 62	: Paramètres de calculs utilisés pour les simulations en situation initiale	154
Tableau 63	: Synthèse des impacts du projet et des mesures d'accompagnement mises en œuvre	157
Tableau 64	: Estimation des coûts pré-chiffrés de certaines actions en faveur de l'insertion du projet dans son environnement	162

Liste des annexes

Annexe 1	: Etude de l'impact sur la qualité de l'air lié à la création d'une ZAC d'activité économique (Aria Technologies et Cap Environnement)	14
Annexe 2	: Mission géotechnique G11 (Géolia)	23
Annexe 3	: Résultats des analyses des sols	29
Annexe 4	: Etude d'impact Faune Flore du projet de ZAC du Val d'Orge (Eiotope)	35
Annexe 5	: Recommandations de GRTgaz	65
Annexe 6	: Recommandations de Total	66
Annexe 7	: Note sur le fonctionnement de l'antenne syndicale des eaux usées de la zone commerciale de la Croix-Blanche, SVOA, juillet 2009	67
Annexe 8	: Recommandations de RTE	68
Annexe 9	: Etude de circulation du projet du Val Vert - Croix-Blanche CDVIA	73
Annexe 10	: Etude acoustique (ACOUPLUS)	79
Annexe 11	: Etude de faisabilité pour la création d'un pôle multimodal dans le cadre du projet d'aménagement Val Vert - Croix-Blanche (EFFIA - juin 2010)	107
Annexe 12	: Etude énergétique (H4)	124

1

Résumé non technique

1.1 Localisation de la zone d'étude

Le projet se développe principalement sur la commune de PLESSIS-PATE, et pour partie, sur les communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et DE FLEURY-MEROGIS dans le département de l'Essonne.

La zone d'étude (représentée en rouge sur le schéma suivant), d'une superficie de 78 ha, prend place sur un espace principalement voué à l'activité agricole. Elle est localisée directement au sud de la zone commerciale de la Croix-Blanche.

Schéma 1 : Localisation de la zone d'étude



1.2 Etat initial du site

1.2.1 Climat et qualité de l'air

Globalement, la qualité de l'air est bonne dans la zone d'étude (qualité bonne à très bonne dans 84% du temps en 2008). Néanmoins, les concentrations de certains polluants atmosphériques, (le dioxyde d'azote) peuvent dépasser l'objectif de qualité le long des axes routiers importants (RD19).

Dans les zones urbaines à proximité de la zone d'étude, les teneurs en polluants atmosphériques sont inférieures aux objectifs de qualité fixés par la réglementation.

1.2.2 Topographie et occupation des sols

La topographie du site est assez plane et son altitude varie autour de 80 m.

La zone d'étude est principalement localisée sur des terrains agricoles situés au nord de la commune de PLESSIS-PATE. On retrouve, à l'ouest, les zones pavillonnaires de PLESSIS-PATE et, au nord, la zone commerciale de la Croix-Blanche qui est limitée par la Francilienne et implantée à cheval sur les communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et DE FLEURY-MEROGIS. Au sud de la zone d'étude, on retrouve l'aérodrome de BRETIGNY.

1.2.3 Géologie et hydrogéologie

Au niveau du plateau, les terrains superficiels sont principalement constitués de limons. Ils recouvrent des terres argileuses. Les sols en place ont des caractéristiques mécaniques moyennes et présentent une faible capacité à infiltrer les eaux de pluie.

Concernant la qualité des sols en place, les analyses réalisées dans le cadre de cette étude attestent que les sols semblent dépourvus de pollution. Toutefois, il faut indiquer que le site a été soumis à un accident de rupture de canalisation de transport d'hydrocarbures. Des travaux de dépollution ont été réalisés par le concessionnaire sans, toutefois, que la nature et la localisation de ceux-ci n'aient pu être renseignées.

Lors de la réalisation des investigations géotechniques, en mai 2009, la présence d'eau a été observée dans le sous-sol à une profondeur relativement faible (environ 5 m sous le terrain naturel).

Enfin, le projet se situe dans une zone où les risques d'inondation sont peu importants.

1.2.4 Hydrologie

Le projet est localisé à environ 3 km à l'est de la vallée de l'Orge.

L'Orge est caractérisée par un débit relativement faible et soumis à des variations annuelles importantes. Par ailleurs, la qualité du tronçon concerné par le projet est relativement moyenne.

1.2.5 Fonctionnement hydraulique

Actuellement, les eaux pluviales sont gérées directement sur place, où elles sont pour partie redirigées vers des ouvrages existants via le réseau de drainage agricole en place.

1.2.6 Milieu naturel

Le projet n'est pas concerné par la présence de zones naturelles protégées.

L'expertise écologique du site a conduit à une sensibilité faible du site hormis pour certaines zones qui, ponctuellement, font apparaître des intérêts plus importants, comme : les bois, le bassin de rétention du rond-point de Bondoufle.

Les investigations ont permis d'observer la présence, à proximité de la zone d'étude (bassin de rétention du rond-point de BONDOUFLE), d'une plante d'intérêt patrimonial en Ile-de-France (la Stirpe maritime - *Bolboschoenus maritimus*). Les autres espèces de flores observées sont très communes pour la région et ne présentent pas d'intérêt botanique.

Par ailleurs, les visites du site ont fait apparaître que :

- ↙ *Les espèces d'insectes identifiées sont très communes pour la région Ile-de-France ;*
- ↙ *Le site d'étude ne présente aucun milieu favorable aux reptiles*
- ↙ *Les bois et le bassin de rétention du rond-point de la RD19 sont des milieux favorables à la présence d'amphibiens. Toutefois, les inventaires n'ont pas permis de recenser d'amphibiens sur l'aire d'étude.*
- ↙ *Plusieurs espèces d'oiseaux nichaient sur le site, qui par ailleurs, est utilisé comme zone de chasse et de nourrissage.*
- ↙ *Des espèces communes de mammifères sont présentes sur le site (hérisson, renard, taupe, lapin, etc.).*

1.2.7 Paysage et patrimoine

Le paysage de la zone d'étude est structuré par les axes de circulation qui ont influencé le développement dense des activités humaines sur le plateau.

Les composantes du paysage sont fragmentées sur le plateau en fonction des activités : zones d'habitat, activités commerciales, activités agricoles. Toutefois, le paysage agricole « ouvert » de la zone d'étude laisse apparaître des points de vue larges sur les différentes activités humaines sans présenter d'éléments de transition et donnant un certain manque de lisibilité et une sensation de « mitage » du paysage.

Seules quelques composantes naturelles apparaissent localement au niveau de la zone d'étude : lisières arborées, résidus végétaux, merlons ou fossés qui, compte-tenu de la fragmentation observée localement ne sont pas en lien avec les ensembles plus importants : bois de Saint-Eutrope et de Sénart.

Il n'y a pas de Monument Historique à proximité du projet. Toutefois, du point de vue patrimonial, le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible.

1.2.8 Contexte socio-économique

1.2.8.1 Population et habitat

Au niveau de la zone d'étude, on constate, globalement, une augmentation des populations communales. La population locale est relativement jeune.

De la même manière, le nombre de logements a été multiplié par 2 entre 1968 et 1999. Ce parc de logement est principalement constitué de logements individuels servant de résidences principales.

1.2.8.2 Emploi

Localement, le taux d'activité de la population est relativement hétérogène (il varie entre 40 et 77 %). A l'échelle de l'agglomération, il est plus faible que les moyennes départementale et régionale. Le pourcentage de chômeur varie de 3,1 à 7,2 % de la population active respectivement à PLESSIS-PATE ET à SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS.

Par ailleurs, l'indice de concentration de l'emploi montre que le rapport est entre le nombre d'habitants du Val d'Orge exerçant une activité professionnelle et le nombre d'emplois existant sur le territoire est modeste. En 2007, il atteint 0,65 contre 0,78 au niveau de l'Essonne et 1,04 pour la région Ile-de-France.

1.2.9 Activités économiques

L'agriculture constitue l'activité principale exercée sur l'emprise du projet.

La zone commerciale de la Croix-Blanche se situe en limite nord du projet, à cheval sur les communes de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROGIS Pôle leader en Essonne, la Croix-Blanche est la seconde zone commerciale française, et représente 3 500 emplois.

1.2.10 Urbanisme

1.2.10.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du SCOT de l'agglomération du Val d'Orge. En effet, il correspond à « la localisation préférentielle retenue pour engager la réalisation d'un grand projet de développement économique bien intégré dans le territoire et respectueux de l'environnement ».

1.2.10.2 Documents d'urbanisme

Les communes concernées par le projet (LE PLESSIS-PATE, FLEURY-MEROGIS et SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS) disposent toutes de documents d'urbanisme.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS et le POS de FLEURY-MEROGIS sont compatibles avec le projet.

Les documents d'urbanisme de LE PLESSIS-PATE et de FLEURY-MEROGIS en cours de révision, seront compatibles avec le projet.

12.11 Réseaux et servitudes

- **Gaz**

Deux canalisations de gaz traversent la zone destinée à recevoir le projet.

- **Hydrocarbures liquides**

Une canalisation d'hydrocarbures liquides traverse la zone destinée à recevoir le projet.

- **Eaux usées**

A proximité du projet, il existe deux collecteurs d'eaux usées.

- **Eau Potable**

Une canalisation de transport d'eau potable traverse la zone destinée à recevoir le projet et une seconde canalisation longe la limite est du site.

- **Électricité**

La ligne électrique « LES LOGES – LIERS – VILLEUST », d'une tension de 225 000 V, traverse le projet.

- **France télécom**

Deux lignes France Telecom longent les voiries bordant la zone destinée à recevoir le projet.

- **Servitudes de l'aérodrome**

Le site est concerné par une servitude aéronautique de dégagement et par des servitudes de balisage aérien.

- **Faisceaux hertziens**

Le site est concerné par deux faisceaux hertziens :

↳ *L'émetteur et le faisceau BRETAGNY SUR ORGE – Orly ;*

↳ *Le faisceau ORLY - ETAMPES MORGNY CHAMPAGNY.*

- **Réserve foncière de la RD19**

La RD 19 fait l'objet d'une réserve foncière de 100 m de part et d'autre de la voie de circulation. L'urbanisation de cette réserve sera rendue possible par la révision du PLU de PLESSY-PATE.

12.12 Transports

12.12.1 Plan Local de Déplacements (PLD)

Le PLD laisse apparaître que dans le Val d'Orge, la voiture est prédominante pour l'ensemble des déplacements à l'exception des déplacements domicile - travail vers PARIS où le train est plus compétitif en temps de parcours.

12.12.2 Étude de circulation et modes de transport alternatifs

A proximité de la zone d'étude, on observe plusieurs axes majeurs de circulation : la RD 19, la Francilienne (N104), et dans un contexte plus large : l'A6 (PARIS-LYON) à l'est, l'A10 (PARIS-BORDEAUX) à l'ouest et la N20.

Actuellement, le site est desservi par la RD117 et le réseau secondaire qui accède à la zone commerciale de la Croix-Blanche.

Les comptages effectués sur le site révèlent une circulation importante durant les heures de pointe. Cette fréquentation de pointe est notamment sensible le samedi sur les voies d'accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche.

Durant ces périodes, les circulations de véhicules, les entrées et sorties des parkings des magasins ainsi que les flux de circulations piétonnes contraignent fortement le trafic et génèrent des dysfonctionnements.

Le FER C, situé à l'ouest du projet, offre une liaison entre PARIS et BRETAGNY-SUR-ORGE. La zone d'étude est desservie par plusieurs lignes de bus provenant soit de la gare de BRETAGNY SUR ORGE, soit de la zone commerciale de la Croix-Blanche (et de SAINT MICHEL SUR ORGE ou SAINTE GENEVIEVE DES BOIS). Néanmoins, le site fait apparaître un défaut de desserte par les transports en commun.

De la même manière, actuellement, l'accessibilité au site aux modes de déplacements doux (cycles et piétons) est restreinte.

12.13 Bruit

L'étude acoustique a montré que les niveaux sonores étaient relativement faibles à l'écart des voiries et des zones d'activité.

Au contraire, à proximité des voies de circulation, on observe des niveaux sonores assez importants (supérieurs à 68 dB(A) le jour).

Par conséquent, la zone d'étude présente actuellement une ambiance sonore non modérée.

12.14 Gestion des déchets

La gestion des déchets ménagers du PLESSY-PATE, principale commune d'implantation du projet, est une compétence de l'AGVO. Sur ce territoire, le système de ramassage privilégié est le tri à la source.

Il existe deux déchèteries disponibles pour les habitants de l'AGVO et une déchèterie mobile.

Un programme de mutualisation de la gestion des déchets est en place sur la zone commerciale de la Croix-Blanche.

1.4 Evaluation des impacts du projet sur l'environnement et définition des mesures compensatoires

1.4.1 Evaluation des impacts sur le milieu atmosphérique & mesures compensatoires envisagées

1.4.1.1 Phase travaux

Les impacts potentiels sur l'atmosphère liés à la réalisation du projet seront limités dans le temps durant la phase de chantier. Ils concernent :

- ↖ *Pollution issue des gaz d'échappement des engins*
Cette source de pollution peut être limitée en utilisant des véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) ;
- ↖ *Pollution liée aux procédés de travail mécaniques (ponçage, fraisage, perçage, sablage, extraction, concassage, chargement/déchargement, transport, etc.)*
Cette source de pollution peut être limitée en arrosant les routes de chantier par temps sec et venteux, en appliquant un fond de roulage sur les routes de chantier, ou encore en bâchant les stocks et les camions
- ↖ *Pollution liée aux procédés de travail thermiques*
Cette pollution pourra être limitée en respectant les modes opératoires associés à ce type d'opération.
- ↖ *Pollution liée aux modifications de circulation induites par le chantier*
Ce phénomène pourra être limité en mettant en place un phasage réfléchi de l'opération et en mettant en œuvre un plan de déplacements comprenant des itinéraires bis ou conseillés, des déviations et des interdictions orientées vers certains types de véhicules

Ces impacts peuvent, pour la majorité, être limités par la mise en œuvre de mesures simples de prévention (arrosage, utilisation de matériel respectant les normes de rejet en vigueur) ou relevant de la bonne organisation du chantier.

La mise en place d'une charte chantier propre pour la réalisation de cette opération qui se veut exemplaire favorisera la prise en compte de l'environnement et la mise en œuvre des actions visant à limiter les impacts potentiels du chantier sur le milieu atmosphérique.

1.4.1.2 Phase activité

Lorsque le projet Val Vert - Croix Blanche sera en fonctionnement, les activités qui, au sein du projet, pourront être à l'origine d'éventuels impacts sur le milieu atmosphérique concernent :

- ↖ *Les émissions liées au trafic automobile :*
Une étude spécifique a permis de démontrer que le projet aura un impact positif sur la qualité de l'air au niveau du secteur d'étude. En effet, malgré l'augmentation du trafic au niveau du secteur d'étude, on constate que les aménagements projetés conduisent à une diminution de l'ordre de 0,6 à 1 % des émissions et des concentrations en polluants dans l'atmosphère. Ce phénomène s'explique par la fluidification de la circulation locale qui découle des aménagements routiers associés au projet. D'autres mesures sont envisagées par l'AGVO pour accompagner la mise en place du projet et tenter d'améliorer encore l'impact bénéfique de la ZAC Val Vert - Croix Blanche sur la qualité de l'air. A ce titre, on peut indiquer que dans le cadre du projet Val Vert - Croix Blanche, l'AGVO souhaite favoriser le recours à des modes de déplacements alternatifs : transports en commun, pistes cyclables et piétonnes, ainsi qu'une flotte de desserte interne basée sur une consommation d'énergie non polluante (véhicules électriques).

- ↖ *La participation du trafic automobile aux rejets de Gaz à Effets de Serre (GES) :*
La mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche aura un impact positif sur la « facture carbone » de la zone d'étude. En effet, il entraîne une baisse d'environ 1% des rejets quotidiens par rapport à la situation sans projet à l'horizon 2020. Ce phénomène s'explique par la fluidification de la circulation locale qui découle des aménagements routiers associés au projet.
- ↖ *La consommation énergétique :*
Compte-tenu du mode d'exploitation de la ferme de proximité qui s'inspirera des préceptes de l'agriculture raisonnée, les mesures envisagées pour limiter l'impact potentiel de la ZAC Val Vert - Croix Blanche concernent principalement les aménagements commerciaux du projet. Ainsi, sur 3 leviers d'action ont été retenus :
 - *L'utilisation d'énergies renouvelables ;*
 - *Des actions d'économies d'énergie au niveau de l'espace public ;*
 - *La réduction des besoins énergétiques des bâtiments*

1.4.2 Evaluation des impacts sur la topographie et l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées

1.4.2.1 Evaluation des impacts sur la topographie & mesures compensatoires envisagées

Le site ne présente pas de topographie marquée. Les futurs aménagements s'inséreront sur la topographie naturelle actuelle. Ainsi, que ce soit en phase de travaux ou en phase d'activité, le projet n'aura aucune incidence significative sur la topographie locale.

1.4.2.2 Evaluation des impacts sur l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées

La zone d'étude est principalement implantée sur les terrains agricoles situés au nord de la commune de PLESSIS-PATE. Elle est localisée dans un secteur urbain discontinu en liaison directe avec la zone commerciale de la Croix-Blanche qui est limitée par la Francilienne.

• Phase travaux

La réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche aura un impact en termes de consommation d'espace agricole.

Afin que les travaux de mise en œuvre de l'opération n'aient pas d'impact sur l'activité agricole, ils seront réalisés après les périodes de récolte ou ils feront l'objet d'un dédommagement des exploitants.

• Phase activité

La consommation d'espace agricole a été prise en compte dès la conception du projet afin de définir l'emprise de ce dernier pour garantir la pérennité de l'activité agricole sur le plateau de PLESSIS-PATE.

Le projet de ferme de proximité a fait l'objet d'une concertation importante avec les exploitants agricoles du secteur. Ce projet participe à la diversification de l'activité agricole locale qui participera à ancrer l'agriculture sur le plateau de PLESSIS-PATE.

Par ailleurs, le projet, dans sa conception, tient compte des aménagements futurs des zones environnantes qui concernent principalement les projets d'habitats de PLESSIS-PATE et de BONDOURLE.

1.4.3 Evaluation des impacts sur la géologie et l'hydrogéologie & mesures compensatoires envisagées

1.4.3.1 Evaluation des impacts sur la géologie & mesures compensatoires envisagées

- **Phase travaux**

Compte-tenu du contexte géologique local, le projet n'entraînera pas une dégradation de la géologie en place.

Néanmoins, les contraintes géologiques locales imposent la réalisation d'une étude géotechnique approfondie afin de définir la nature et les propriétés des sols en place au droit des futurs aménagements de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

Cette étude permettra d'affiner les caractéristiques des ouvrages et des fondations des futures constructions.

- **Phase activité**

En activité, le projet Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'effets sur la géologie en place. En effet, seule l'emprise de la ferme de proximité fera l'objet d'un usage (mécanique et agronomique) des sols qui, par ailleurs, est proche de l'usage agricole actuel.

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

1.4.3.2 Evaluation des impacts sur la qualité des sols & mesures compensatoires envisagées

- **Phase travaux**

Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à la qualité des sols en place. Au contraire, les travaux d'aménagement permettront de remédier aux éventuelles pollutions existantes sur le site.

Compte-tenu des connaissances actuelles sur la zone d'étude et notamment de l'identification d'un accident lié à la canalisation de transport d'hydrocarbures lors des travaux de réalisation de l'avenue d'Hurepoix, l'AGVO va réaliser une étude spécifique en matière de pollution des sols afin, dans un premier temps, de compléter les connaissances acquises.

Des mesures complémentaires seront mises en œuvre à l'issue de cette mission si elles s'avéraient nécessaires.

Par ailleurs, si dans le cadre de la réalisation des travaux et, notamment, des phases de terrassement, une pollution des sols était suspectée ou identifiée, l'AGVO se rapprochera d'une société spécialisée afin, d'une part, de veiller à ce que cette contamination ne porte pas atteinte à la santé des ouvriers et des futurs usagers du site et, d'autre part, afin de garantir que la gestion de la pollution soit réalisée conformément aux règles de l'art.

De la même manière, lors de la phase de travaux, des mesures seront mises en œuvre pour limiter les risques de pollution des sols. Par exemple, les vidanges des engins seront interdites sur l'emprise du projet.

- **Phase activité**

Compte-tenu de la nature des activités exercées sur la ZAC Val Vert - Croix Blanche (commerce, artisanat, tertiaire), le projet ne sera pas de nature à engendrer une pollution des sols en place.

En ce qui concerne la ferme de proximité, les pratiques agricoles retenues se veulent raisonnées. A ce titre elles ne seront pas à l'origine d'une pollution des sols en place. Au contraire, à la différence de l'activité agricole intensive actuelle, la ferme de proximité permettra une revitalisation des terrains en place en limitant les apports d'engrais chimiques, de pesticides, etc.

Enfin, les aménagements envisagés pour la gestion des eaux usées et des eaux pluviales (on se référera aux points suivants) permettront d'éviter tout transfert de pollution dans les sols.

1.4.3.3 Evaluation des impacts sur l'hydrogéologie et les ressources en eaux & mesures compensatoires envisagées

D'un point de vue quantitatif, la nature du projet n'est pas à même de modifier le fonctionnement de la nappe souterraine. Les principales incidences du projet sur les eaux souterraines peuvent donc se résumer à une dégradation potentielle de la qualité de la nappe.

Par ailleurs, l'eau souterraine n'étant pas exploitée pour la consommation humaine, en cas de pollution, il n'y aura pas de risques sanitaires.

Néanmoins, des mesures de prévention seront mises en œuvre pour anticiper les risques de relation entre les eaux superficielles et souterraines.

- **Phase travaux**

Les mesures envisagées pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines concernent principalement la mise en œuvre de plateforme spécifique pour le stationnement des engins de chantier et l'interdiction de réaliser des opérations d'entretien sur l'emprise du projet. De la même manière, les substances liquides potentiellement polluantes seront stockées sur des bacs de rétention pour éviter tout déversement sur les sols.

Enfin, les eaux usées de la base de vie seront récoltées et traitées conformément à la réglementation et de manière à ne pas générer de pollutions des sols ou des eaux souterraines et superficielles.

- **Phase activité**

Les aménagements auront pour effet de limiter les phénomènes d'infiltration des eaux vers les sols et les nappes d'eaux souterraines (imperméabilisation des sols).

Par ailleurs, les eaux de ruissellement du site seront collectées et traitées par les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

Ainsi, les seules zones qui pourront laisser apparaître des phénomènes d'infiltration concernent les espaces verts spécifiquement prévus à cet effet. En l'absence de pollution des sols, ces eaux ne présenteront pas de risques pour les ressources en eaux souterraines.

Le projet n'aura donc pas d'incidence tant quantitative que qualitative sur les eaux souterraines.

1.4.4 Evaluation des impacts sur les eaux superficielles & mesures compensatoires envisagées

1.4.4.1 Phase travaux

Durant les travaux, l'impact hydraulique potentiel est lié au risque de perturbation des conditions d'écoulement et à la mobilisation de matières en suspension liée à la mise à nu de certaines zones. Ce risque serait notamment sensible dans le cas d'un événement ruisselant de première importance.

Aussi, comme pour la protection des sols et des eaux superficielles, lors de la phase de travaux, les mesures envisagées pour limiter les risques de pollution des eaux superficielles concernent principalement la mise en œuvre de plateforme spécifique pour le stationnement des engins de chantier, l'interdiction de réaliser des opérations d'entretien telles que des vidanges sur l'emprise du projet et la mise en place de rétentions pour le stockage des substances liquides potentiellement polluantes.

De la même manière que précédemment, les eaux usées de la base de vie devront être récoltées et traitées conformément à la réglementation.

Enfin, l'AGVO s'engage à réaliser les études complémentaires nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du réseau de drainage des terrains agricoles qui ne sont pas concernés par le projet.

1.4.4.2 Phase activité

Les incidences potentielles du projet sur les eaux superficielles pourront provenir :

- ↳ *Des eaux pluviales générées par la modification de l'occupation des sols (impermeabilisation du site) qui pourront entraîner une pollution du milieu compte-tenu de la fréquentation du site par des véhicules motorisés (fuites d'huiles ou de carburants, dépôts de gaz d'échappement, usure des pneumatiques, etc.) ;*
- ↳ *Des eaux usées générées par les activités exercées sur la ZAC Val Vert - Croix Blanche.*

Néanmoins, le projet prévoit la mise en place de systèmes spécifiques de gestion des eaux pluviales et des eaux usées qui garantiront l'absence d'impact sur l'environnement concernant ces deux thématiques.

L'AGVO s'engage à réaliser des études complémentaires visant à confirmer la faisabilité technique de ces filières et à les dimensionner de façon à garantir leur bon fonctionnement.

Ensuite, conformément à la réglementation, le projet fera l'objet d'un dossier Loi sur l'eau qui détaillera précisément les impacts quantitatifs et qualitatifs du projet et les solutions techniques envisagées pour les limiter ou les supprimer.

Enfin, on précisera que les solutions retenues pour la gestion des eaux pluviales seront compatibles avec le règlement d'assainissement approuvé par l'AGVO.

De la même manière, une étude capacitaire précise du réseau de gestion des eaux usées sera réalisée par l'AGVO afin que le projet n'entraîne pas de dysfonctionnement sur ce réseau.

1.4.5 Evaluation des impacts sur le milieu naturel & mesures compensatoires envisagées

1.4.5.1 Phase travaux

Les travaux de réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourront être à l'origine de plusieurs typologies d'impacts sur le milieu naturel :

- ↳ *Destruction/dégradation des milieux en phase travaux ;*
- ↳ *Propagation d'espèces floristiques invasives ;*
- ↳ *Dérangement ou destruction d'individus en phase travaux.*

Ces effets seront limités par la mise en place d'une organisation rigoureuse du chantier visant à assurer l'absence de rejet de polluants ou de déchets vers l'environnement et à protéger les espaces boisés qui sont laissés en place dans le cadre du projet.

Par ailleurs, le calendrier de réalisation des travaux sera adapté au cycle biologique des individus afin de réduire les risques d'atteinte sur la faune ou la flore.

1.4.5.2 Phase activité

En phase d'exploitation, le projet pourra avoir les effets suivants sur le milieu naturel :

- ↳ *Impact par destruction/dégradation des individus et des milieux en phase exploitation ;*
- ↳ *Impact par dérangement en phase exploitation lié à la fréquentation humaine.*

Ces deux impacts sont compensés par les caractéristiques du projet. En effet, le maintien des espaces boisés et agricoles sur le plateau permettra de limiter les effets du projet sur la faune et les oiseaux.

Par ailleurs, certains aménagements jouent un rôle bénéfique pour la biodiversité locale :

Les prairies inondables devraient permettre l'installation de populations d'amphibiens (crapaud commun, grenouille verte...), de plantes typiques de milieux humides et d'une faune associée ;

1.4.6 Evaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées

1.4.6.1 Evaluation des impacts sur le paysage & mesures compensatoires envisagées

• Phase travaux

Les opérations associées à la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourront être à l'origine d'une dégradation du paysage local.

Pour limiter ces impacts, le maître d'ouvrage se chargera :

- ↳ *De vérifier que le chantier est maintenu propre ;*
- ↳ *Que les matériaux sont stockés sur des emplacements matérialisés permettant de limiter l'impact et offrant un aspect organisé à l'opération.*
- ↳ *Que les déchets font l'objet d'une bonne gestion, notamment pour limiter toute dispersion dans l'environnement voisin.*

Enfin, on indiquera que les effets sur le paysage seront ponctuels.

• Phase activité

Le projet de ZAC Val Vert - Croix Blanche aura un impact paysager positif en jouant un rôle de cohésion locale entre les différents fragments d'activité.

Les aménagements paysagers du projet forment un paysage unitaire et présentent des éléments de transition impératifs à la cohabitation des activités exercées sur le plateau.

Par ailleurs, le projet vise aussi à contrôler l'urbanisation autour de la liaison Centre-Essonne afin de ne pas renouveler, à moindre échelle, les erreurs qui ont suivies la réalisation de la Francilienne et imposer une limite à l'urbanisation locale par la création d'une lisière agricole publique.

Les bois actuellement présents sur le site sont valorisées au sein du projet et associés aux aménagements projetés pour offrir aux usagers une plus grande biodiversité.

1.4.6.2 Evaluation des impacts sur le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées

• Phase travaux

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'effet sur ce type d'édifice compte-tenu de l'absence de Monuments Historiques au sein ou à proximité immédiate du projet.

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de vestiges connus et recensés localement. Les travaux d'aménagement ne devraient donc pas avoir d'impact sur le patrimoine archéologique.

Toutefois, il apparaît que le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible.

Aussi, conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'ouvrage s'engage à signaler aux services de la DRAC d'Ile-de-France toute découverte fortuite mise à jour lors de la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

• Phase activité

En phase activité, le projet n'aura pas d'impact sur les Monuments Historiques et sur le patrimoine archéologique.

1.4.7 Evaluation des impacts sur le contexte socio-économique local & mesures compensatoires envisagées

1.4.7.1 Evaluation des impacts sur la population locale & mesures compensatoires envisagées

• Démographie

Compte-tenu de la nature du projet, la réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'impact sur la démographie locale que ce soit en phase travaux ou en phase activité.

• Habitat

La zone retenue pour la réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche est actuellement une zone agricole. Aucun projet d'habitat n'était pressenti sur cette zone. Par ailleurs ce projet a été réalisé en intégrant les projets résidentiels qui se développent sur les communes de PLESSIS-PATE et de BONDOURLE.

Dès lors, il apparaît que la réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'effets directs sur l'habitat local.

Par ailleurs, compte-tenu de la finalité du projet Val Vert - Croix Blanche qui est dédié à l'habitat intelligent (domotique) et durable (écoconstruction), cette opération pourra avoir un impact positif indirect sur la prise en compte de l'environnement dans les constructions futures d'habitats au sein de la zone d'étude, et ce, notamment au regard de l'évolution urbaine pressentie dans le secteur d'étude.

1.4.7.2 Evaluation des impacts sur l'emploi et l'économie locale & mesures compensatoires envisagées

• Emploi

La réalisation des travaux de réalisation de la ZAC aura un effet positif sur l'emploi dans les secteurs du bâtiment et des travaux publics.

La mise en œuvre du projet Val Vert - Croix Blanche aura un impact bénéfique sur l'emploi. En effet, le projet générera une offre d'activité qui devrait créer 2 000 à 2 500 emplois au total, dont 700 à 850 emplois liés à l'activité commerciale.

Une réflexion dans le but de privilégier l'emploi de la population locale est actuellement menée par l'AGVO en concertation avec les différents acteurs locaux (un dispositif de PACTE pour l'emploi est en cours de réalisation).

Par ailleurs, indirectement, les activités exercées au sein de la ZAC auront un effet positif sur l'emploi.

• Evaluation des impacts sur l'activité économique locale & mesures compensatoires envisagées

Comme il est indiqué ci-dessus, les travaux de réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche auront un effet positif sur les activités du bâtiment et des travaux publics.

L'effet positif du projet sur l'activité locale repose sur le marché important que va générer l'activité du projet concernant deux catégories principales de produits :

- ↳ *Les domaines associés à l'équipement de la maison : meubles et décorations, bricolage et jardinerie ;*
- ↳ *Les autres domaines (hors alimentaire) : électroménager, équipement de la personne, jouets sport, produits culturels*

Par ailleurs, le projet vise à renforcer l'implantation de l'agriculture locale sur le plateau. Cette activité a en effet été intégrée au projet dès sa conception. L'AGVO a en effet pris soin de maintenir une surface agricole de l'ordre de 60 hectares sur le plateau de PLESSIS-PATE pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur. Cette activité sera dynamisée par la mise en place de la ferme de proximité qui participera à la diversification de l'agriculture locale.

1.4.7.3 Evaluation des impacts sur le tourisme, les activités culturelles et de loisirs & mesures compensatoires envisagées

• Phase travaux

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'impact sur le tourisme, les activités culturelles et de loisirs.

• Phase activité

Les activités exercées sur le projet n'auront pas d'impact sur le tourisme local.

Au contraire, la mise en œuvre du projet proposera aux usagers de la zone des espaces de détente et de promenade ludique dans un paysage constitué de manière à diversifier la biodiversité du plateau. A cet effet, le projet est accompagné de la mise en place de voies de circulations douces (cyclistes et piétonnes) qui favoriseront l'accès au site et la traversée du plateau. Ce dispositif sera complété par la mise en œuvre de la ferme de proximité qui disposera d'une dimension pédagogique (accueil du public, de groupes scolaires, etc.).

Par ailleurs, du point de vue culturel, le projet aura un impact positif dans le secteur en insufflant aux usagers du site des concepts de Développement Durable et de protection de l'environnement. Cet effet du projet est notamment représenté, sur le site, par la Cité Val-Vert, qui aura une vocation d'information du public (professionnel ou privé). Un complexe hôtelier permettra l'accueil des visiteurs pour favoriser le tourisme professionnel.

1.4.8 Evaluation des impacts sur l'urbanisme & mesures compensatoires envisagées

Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du SCOT.

Compte-tenu de la modification en cours du PLU de PLESSIS-PATE et de la compatibilité des documents d'urbanisme des communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROIS le projet n'aura pas d'effet sur les orientations locales d'aménagement du territoire.

1.4.9 Evaluation des impacts sur les réseaux et servitudes & mesures compensatoires envisagées

• Prise en compte de la protection des réseaux en phase de conception du projet

Compte-tenu des contraintes fortes associées à ces réseaux et servitudes, la conception du projet a fait l'objet d'une réflexion importante afin d'intégrer ces contraintes techniques à l'opération.

L'intégration des réseaux présentant les contraintes les plus fortes : gaz, hydrocarbures et électricité a donc conduit à la création des différents parcs constituant le projet. Ces parcs se présentent principalement sous la forme d'aménagements paysagers et ont une utilité technique pour le projet en libérant des espaces de stationnement.

Une concertation préalable avec les différents gestionnaires est actuellement en cours pour valider les options d'aménagement retenues et garantir la sécurité des réseaux et des futurs usagers de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

• Identification des impacts du projet sur les réseaux et les servitudes en phase travaux et définition des mesures compensatoires

La réalisation des travaux relatifs à la mise en œuvre du projet Val Vert - Croix Blanche ne provoquera pas de dysfonctionnement des liaisons hertziennes traversant le site sur sa partie ouest selon un axe nord/sud.

Les opérations d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourraient avoir des impacts significatifs sur les réseaux présents sur l'emprise du projet. Ces impacts seront évités par la mise en place d'une concertation avec les gestionnaires pour définir les conditions techniques et organisationnelles d'intervention à proximité des réseaux.

Par ailleurs, pour chacun des réseaux présents sur le site, l'AGVO définira une procédure d'urgence visant, en cas d'accident, à garantir la protection de l'environnement, la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.

- **Identification des impacts du projet sur les réseaux et les servitudes en phase activité et définition des mesures compensatoires**

Les seuls réseaux et servitudes qui pourraient être impactés par l'activité de la ZAC Val Vert - Croix Blanche sont :

- ☞ *La bande de protection associée à la FD 19 :
La mise en œuvre d'un aménagement paysager en bordure de la voie de circulation permettra de faire prévoir l'application du FLU de FLEISSIS-PATE qui se substitue à l'Amendement Dupont autorisant, ainsi l'aménagement de cette bande.*
- ☞ *Les réseaux de transport de gaz et d'hydrocarbures qui traversent le site du sud-est vers le nord-ouest :
Des mesures compensatoires seront mises en œuvre dans le cadre de la réalisation du projet afin de garantir la sécurité des installations et des usagers en phase activité. L'AGVO envisage de recourir à la mise en place de mesures de protection physique de ces réseaux au niveau des zones les plus sensibles et notamment au niveau des voiries traversantes et de la gare routière.
A ce stade du projet, l'AGVO a engagé une concertation avec les exploitants de ces deux ouvrages afin de valider la faisabilité technique de ces mesures.*

14.10 Evaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées

- **Circulation automobile**

- ☞ *Phase travaux*

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourra avoir un impact négatif ponctuel sur les conditions locales de circulation par la modification des circuits de transit.

Ce phénomène pourra être limité en mettant en place un phasage réfléchi de l'opération et en réalisant un plan de déplacements comprenant des itinéraires bis ou conseillés, des déviations et des interdictions orientées vers certains types de véhicules.

A ce stade de l'étude aucun plan de déplacements n'a été défini.

- ☞ *Phase activité*

Dans le cadre de la création du projet Val Vert - Croix Blanche, la société CD VIA a été chargée de réaliser l'étude de circulation afin de définir les impacts du projet sur les conditions de circulations locales.

Cette étude montre que malgré les augmentations de flux automobiles générés par la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche, il apparaît que la mise en œuvre de l'opération et du réseau de voiries associé va avoir un impact globalement positif sur les conditions locales de circulation.

Les aménagements associés au projet et permettant cet effet positif sur les conditions locales de circulation sont : la mise en place d'une voie parallèle à l'avenue de la Croix-Blanche dans le nouveau maillage créé par le projet Val Vert - Croix Blanche, la prise en compte d'un Transport en Commun Site Propre (TCSP) pour accompagner le développement de la gare routière programmée dans l'opération Val Vert - Croix Blanche.

Les aménagements liés aux projets de restructuration du giratoire de BONDOUTLE (RD19/RD312) et de création de la liaison Centre-Essonne restent cependant nécessaires à l'effet bénéfique local du projet sur les conditions de circulation (maîtrise d'ouvrage Conseil général).

Par ailleurs, en sus des projets de création et de réaménagement de voiries qui devraient améliorer les conditions locales de circulation, la mise en œuvre de la gare routière et le renforcement du réseau de déplacement doux qui sont directement intégrés au projet Val Vert - Croix Blanche devraient engendrer une baisse de la part des déplacements en véhicules particuliers de -10 %.

- **Transports en commun et liaisons douces**

- ☞ *Phase travaux*

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'effets directs sur les modes de déplacements alternatifs (transports en communs et déplacements doux). Néanmoins cette phase, par le biais d'une dégradation ponctuelle des conditions locales de circulation pourra impacter le bon fonctionnement de ces modes de déplacement.

Comme pour ce qui concerne les déplacements automobiles, ce phénomène pourra être limité en mettant en place un phasage réfléchi de l'opération et en réalisant un plan de déplacements comprenant des itinéraires bis ou conseillés, des déviations et des interdictions orientées vers certains types de véhicules.

- ☞ *Phase activité*

En phase activité, compte-tenu des aménagements associés à la réalisation du projet, la ZAC Val Vert - Croix Blanche aura un impact bénéfique sur le développement des modes de transports alternatifs.

1.5 Evaluation des effets du projet sur la santé et définition des mesures compensatoires

1.5.1 Effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine

1.5.1.1 Phase travaux

Comme nous l'avons vu précédemment, les travaux de réalisation des aménagements peuvent être à l'origine d'une pollution atmosphérique et pourront, de ce fait, avoir un effet sur la population locale.

Néanmoins, il faut rappeler que ces effets seront limités à la durée du chantier et feront l'objet de mesures compensatoires visant à les limiter ou les supprimer.

Compte tenu de ces éléments, il apparaît que les travaux d'aménagement du projet auront un impact peu significatif sur la qualité de l'air et auront, de ce fait, de faibles effets sur la santé humaine.

1.5.1.2 Phase activité

Les impacts sur la santé humaine sont potentiellement plus importants en phase d'activité du projet où ils seront essentiellement liés à la pollution automobile. Ainsi, dans le cadre de ce projet, la Communauté d'agglomération du Val d'Orge a chargé ARA Technologies de réaliser une étude de l'impact du projet sur la qualité de l'air.

L'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air a été réalisée conformément à la circulaire interministérielle DGS SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières.

Cette étude montre que :

- ↳ *La survenue d'effets toxiques en situation aiguë est peu probable ;*
- ↳ *La survenue d'effets cancérogènes est peu probable en considérant une durée d'exposition réaliste aux points les plus sensibles*

1.5.2 Effets de la pollution des eaux sur la santé humaine

Le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'incidence sur l'eau destinée à la consommation humaine. Le projet n'aura donc pas d'incidences sur la santé publique par le biais de la ressource en eau.

1.5.3 Effets des nuisances de proximité sur la santé humaine

1.5.3.1 Nuisances sonores

• Phase chantier

Il faut indiquer ici que le chantier générera une gêne sonore qui sera limitée dans le temps. Par ailleurs, cette gêne sera plus perceptible pour les aménagements prévus à l'ouest du périmètre de la ZAC. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant la zone de chantier des premières habitations, les effets devraient être peu importants.

La limitation des bruits de chantier sera traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la réglementation en vigueur à ce sujet. Ainsi, plusieurs dispositions peuvent être adoptées afin de réduire les émissions sonores en phase de travaux :

- ↳ *Utilisation d'engins et de matériels de chantier homologués ;*
- ↳ *Limitation des horaires de travaux pendant les périodes de nuit ;*
- ↳ *etc*

• Phase d'activité

La création du nouveau maillage dédié à la circulation automobile locale va entraîner une augmentation du trafic et du bruit que les véhicules génèrent en roulant.

L'étude acoustique réalisée par ACOUPLUS dans le cadre de cette étude n'entraînera pas de gêne sonore au niveau des habitations existantes, par conséquent aucune protection n'est nécessaire d'un point de vue réglementaire.

Les bâtiments d'activité tertiaires (des bureaux par exemple) et le bâtiment Val Vert qui seront implantés sur la ZAC devront faire l'objet d'une isolation phonique pour assurer le confort acoustique des personnes qui y évolueront.

1.5.3.2 Salubrité publique

Les problèmes de salubrité publique seront essentiellement liés à la propreté des espaces publics et à la gestion des déchets.

• Phase chantier

Les travaux liés à l'opération de création de la ZAC Val Vert - Croix Blanche seront à l'origine de la production de déchets.

La gestion de ces déchets sera directement prise en charge par les entreprises en charge de réaliser les travaux.

De la même manière, les entreprises seront chargées de maintenir un bon état de propreté de l'environnement lors des travaux. Elles seront notamment responsables du lavage et du balayage des voies publiques.

Par ailleurs, les entreprises devront prendre en compte la gestion des eaux usées issues des basses de vie des ouvriers pour éviter tout risque sanitaire ou production d'odeur.

Enfin, la mise en place d'une charte chantier propre pour la réalisation de cette opération qui se veut exemplaire favorisera la prise en compte de l'environnement et la mise en œuvre d'actions visant à limiter les impacts potentiels du chantier sur le milieu atmosphérique.

• Phase d'activité

Afin d'assurer la propreté du site en phase d'activité de la ZAC Val Vert - Croix Blanche, les espaces publics seront régulièrement entretenus par le service espaces verts de la collectivité.

De la même manière, les entreprises présentes sur le site devront s'assurer du maintien en propreté des espaces privés qu'elles occuperont.

Concernant la gestion des déchets produits par les futures activités, l'AGVO souhaite développer le tri à la source et favoriser leur gestion mutualisée. Ces principes font actuellement l'objet d'une réflexion approfondie qui devra, par ailleurs, être complétée d'une concertation avec les entreprises qui viendront s'installer sur le projet afin de garantir leur bon fonctionnement.

1.5.4 Difficultés rencontrées et avis du rédacteur sur l'étude d'impact

La méthodologie appliquée est classique et n'a pas posé de problèmes particuliers.

On notera toutefois qu'une difficulté réside dans le rassemblement des données et le fait que quelques points du projet restent encore à l'état de réflexion ce qui est logique à ce stade de la procédure de création de ZAC. Toutefois, cela limite pour certaines thématiques la description précise des aménagements et l'analyse fine des impacts du projet.

Néanmoins, à ce stade de création de ZAC, on peut doré et déjà mettre en évidence que :

- ↳ *Le projet Val Vert - Croix Blanche a fait l'objet d'une réflexion importante dès sa conception pour limiter au maximum ses impacts potentiels sur l'environnement, notamment en ce qui concerne l'activité agricole, la gestion des eaux, la consommation d'espaces, etc. Des mesures compensatoires sont également proposées durant la phase de travaux pour réduire les effets du chantier sur l'environnement.*
- ↳ *Le projet Val Vert - Croix Blanche présente également des impacts locaux bénéfiques pour son environnement, notamment pour ce qui concerne le paysage, l'activité économique ou l'emploi.*

En allant plus loin dans l'analyse, on constate également qu'il va permettre d'améliorer, à son échelle, certaines contraintes locales qui se révèlent des enjeux importants de demain tels que la circulation ou la qualité de l'air.

Enfin, on indiquera que la thématique innovante de la ZAC Val Vert - Croix Blanche, dédiée à l'habitat écologique et intelligent, constitue également un point important de ce projet quand à l'effet bénéfique indirect qu'il pourrait dégage.

2

Etat initial

2.1 Localisation

Le projet se développe en Ile-de-France, dans le département de l'Essonne. Il s'étend principalement au nord de la commune de PLESSIS-PATE et pour une partie infime, au sud de la zone commerciale de la Croix-Blanche qui se situe à cheval sur les communes de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS ET DE FLEURY-MÉROGIS.

La zone d'étude se situe à une trentaine de kilomètres au sud de l'agglomération parisienne et à huit kilomètres à l'ouest des villes d'EVRY et CORBEIL-ESSONNES.

Elle est entourée de quatre communes : bordée à l'ouest par la commune de BRETAGNY-SUR-ORGE, au nord par SAINT-MICHEL-SUR-ORGE, à l'est par BONDOUFLE, au sud par VERT-LE-GRAND.

Administrativement, elle fait partie de l'arrondissement de PALAISEAU et du canton de BRETAGNY-SUR-ORGE.

Le projet se développe principalement sur le territoire de PLESSIS-PATE et représente une superficie d'environ 78 ha.

On se référera à la planche 1.

Planche 1 (hors texte) : Localisation du projet

La zone destinée à recevoir le projet est bordée :

- ↖ Au nord par la zone commerciale de la Croix-Blanche;
- ↖ A l'est par une friche;
- ↖ Au sud par des parcelles cultivées, la RD 312 et la RD 19;
- ↖ A l'ouest par la zone industrielle du Parc et des parcelles cultivées.

La zone d'étude est traversée par la RD 117, la RD 19 et une voie d'accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche depuis le rond-point de la RD 19 : l'avenue du Hurepoix.

On se référera aux photos suivantes :

Photo 1 (vues a à d) : Environnement du projet



Vue sur la zone commerciale de la Croix-Blanche au nord du projet



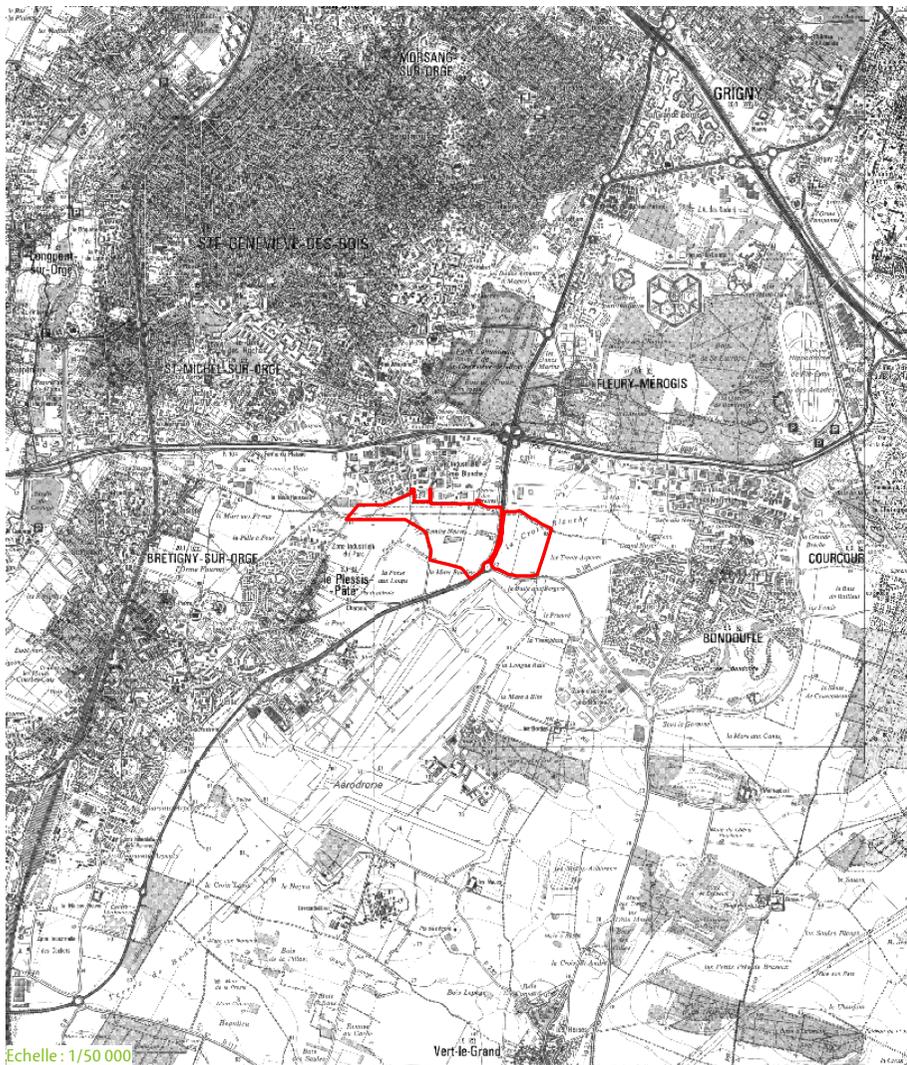
Friche à l'est du projet



Parcelles cultivées au sud du projet



ZA du Parc à l'ouest du projet



Localisation du projet

2.2 Climat et qualité de l'air

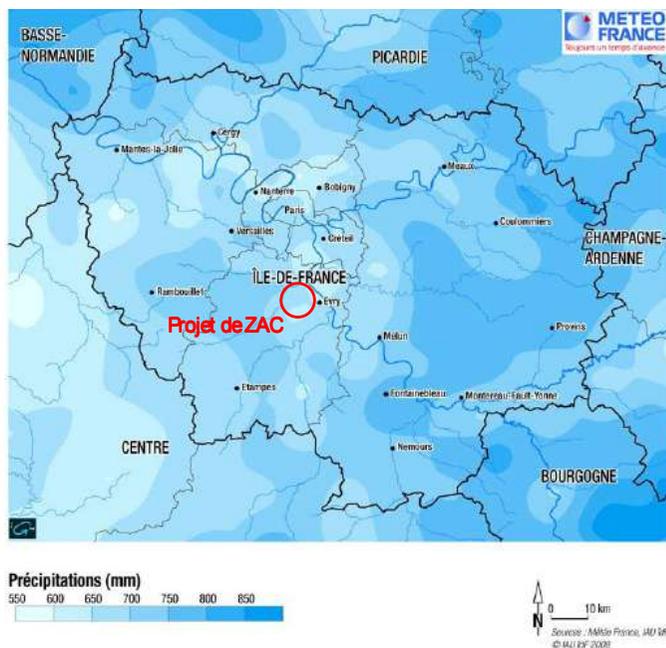
La plupart des données présentées ci-après ont été acquises auprès de Météo France pour la station de PARIS Montsouris, située à une trentaine de kilomètres au nord-est du projet. Le climat de la région parisienne est tempéré de type océanique à nuance continentale.

2.2.1 Fluviométrie

2.2.1.1 Hauteur de pluies

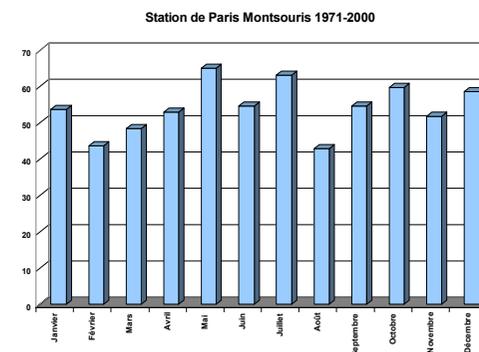
La lame d'eau annuelle est en moyenne comprise entre 650 et 700 mm sur la période 1996-2005.

Schéma 3 : Normales des précipitations (1996-2005)



Les pluies sont relativement uniformes sur l'année. Toutefois, sur la période allant de 1971 à 2000, les précipitations présentent des maximales au mois de mai et des minimales en février et en août.

Graphique 1 : Moyenne mensuelle des précipitations en mm pour la station de Paris Montsouris (1971-2000)



2.2.1.2 Jours de précipitations

Le nombre de jours de précipitations annuel moyen, pour la période 1961-1990, est donné dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Nombre de jours de précipitations annuel moyen – Données Météo France, Paris Montsouris (1971-2000)

Hauteurs de précipitation		
≥ 1 mm	≥ 5 mm	≥ 10 mm
111	43	16

Le nombre de jours où les précipitations cumulées ont été supérieures à 1 mm s'établit à 111 jours par an soit un peu moins d'un tiers de l'année.

Au-delà du nombre de jours de précipitations efficaces (≥ 1 mm), c'est le nombre de pluies « significatives » (en termes d'assainissement) qui importe :

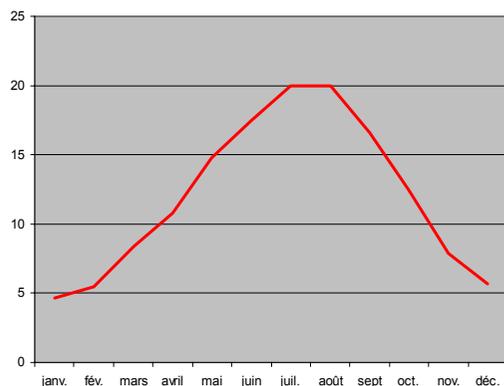
- ↳ Plus de 43 jours de précipitations ≥ 5 mm sur 24 h, soit un peu moins d'une par semaine en moyenne ;
- ↳ 16 jours de pluie dépassant 10 mm, soit une fréquence à peu près mensuelle.

2.2.2 Températures et insolation

2.2.2.1 Températures

Le graphique suivant présente les températures moyennes enregistrées sur la période 1971-2000 à la station départementale de PARIS Montsouris.

Graphique 2 : Températures moyennes en °C pour la station de PARIS MONTsouris (1971-2000)



Les données issues de la station de PARIS Montsouris montrent que les températures moyennes mensuelles restent toujours positives. Le mois le plus froid avec 4,7 °C en moyenne intervient en janvier au cœur de l'hiver. La température moyenne atteint un maximum de 20 °C aux mois de juillet et d'août. Les températures moyennes restent globalement faibles tout en ne descendant pas au dessous de zéro. La température moyenne annuelle s'établit à 12°C.

2.2.2.2 Insolation

Le tableau suivant présente la durée d'insolation mensuelle moyenne enregistrée à la station de PARIS Montsouris sur la période 1971-2000.

Tableau 2 : Durée d'insolation moyenne en heures pour la station de PARIS MONTsouris sur la période 1971-2000

	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Durée d'insolation en h	61,8	79,8	122	147	203,3	188,6	210,9	228,8	159,1	114,4	68,9	45,8	1630,2

La durée d'ensoleillement annuelle est de 1630 heures. Cette durée d'ensoleillement est assez faible mais est due à un déficit d'ensoleillement entre les mois de novembre à février où l'insolation cumulée sur ces 4 mois n'atteint que 16% du total annuel.

2.2.3 Qualité de l'air

Dans le cadre du projet de création d'une ZAC économique principalement localisée sur la commune du PLESSIS-PATE, l'AGVO a chargé ARIA Technologies de réaliser une étude sur la qualité de l'air.

L'état initial a été réalisé conformément à la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières.

L'étude de l'état initial a pour objectif :

- ↳ D'effectuer un bilan de la qualité de l'air pour la situation actuelle dans le domaine d'étude ;
- ↳ De recenser : les sources de contamination déjà présentes dans le domaine d'étude, la population concernée par l'aménagement et les lieux sensibles en présence (hôpitaux, crèches, écoles, etc.).

Le bilan de la qualité de l'air est réalisé à partir :

- ↳ D'un bilan des données du réseau de surveillance AIRPARIF (Association pour la Surveillance et l'Etude de la Pollution Atmosphérique en Région Parisienne) ;
- ↳ D'une campagne de mesure réalisée dans la zone d'étude pour le NO₂.

Les résultats, la méthodologie employée et les conditions de réalisation de l'étude sont dispensés dans la suite de ce chapitre et dans le rapport annexé au présent document.

Annexe 1 : Etude de l'impact sur la qualité de l'air lié à la création d'une ZAC d'activité économique (Aria Technologies et Cap Environnement)

2.2.3.1 Généralités sur les polluants atmosphériques

Les polluants atmosphériques se décomposent en deux catégories : il existe les polluants primaires (SO₂, CO, Plomb, etc.) et les polluants secondaires formés à partir de polluants primaires sous l'action de réactions chimiques complexes (NO_x, O₃, etc.).

2.2.3.2 Contexte réglementaire

L'étude d'impact (ou évaluation environnementale) a été introduite comme élément de conception des projets d'aménagement ou d'équipements routiers par la Loi du 10 juillet 1976, modifiée par le décret 93-245 du 25/02/1993 introduisant notamment l'air dans la liste des domaines à étudier.

L'article 19 de la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30/12/96 complétée par la circulaire 98-36 du 17/2/98 (MEDD) et par la circulaire interministérielle N°DGS/SD7B/2005/273 du 25 février 2005 précise son contenu et rend obligatoire, dans les projets d'infrastructures de transports terrestres, les études d'environnement et tout particulièrement celles concernant l'impact « air ».

Les études d'environnement doivent désormais comporter, en plus de l'évaluation des émissions de polluants et de la consommation énergétique, une étude sur les coûts engendrés pour la collectivité par le projet, ainsi que l'impact sur la population.

L'étude d'impact sur la qualité de l'air d'un projet d'aménagement routier s'appuie sur les documents réglementaires suivants :

- ☞ *Circulaire Equipement/Santé/Écologie du 25/02/2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières;*
- ☞ *Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières- annexe à la Circulaire Equipement/Santé/Écologie du 25/02/2005;*
- ☞ *Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport du 25 mars 2004;*
- ☞ *Note méthodologique sur les études d'environnement dans les projets routiers « volet air »;*
- ☞ *Annexe technique à la note méthodologique Guide méthodologique SETRA / CERTU – Juin 2001;*
- ☞ *Addendum Ministère de l'équipement – Ministère de la Santé Décembre 2002.*

22.3.3 Description de la zone d'étude

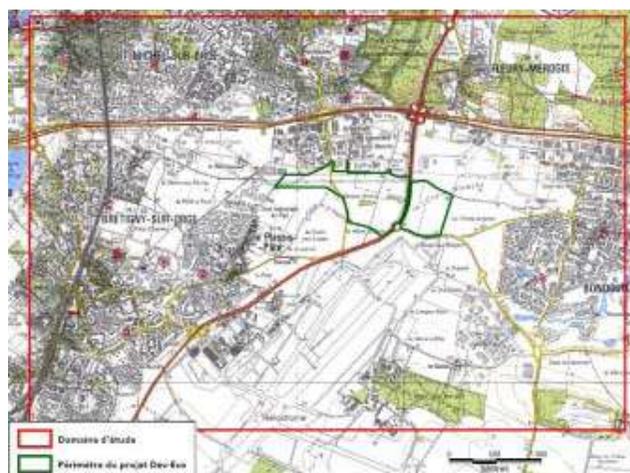
• Domaine d'étude

Conformément à l'annexe de la Circulaire du 25 février 2005, « le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10 % ».

La zone d'étude a été choisie de façon à intégrer le projet de ZAC ainsi que les principaux axes avoisinants dont le trafic est susceptible d'être modifié par la présence de la ZAC.

Le domaine d'étude ainsi retenu pour l'état initial correspond à un rectangle de 6,5 km par 4,5 km de côté, représenté par un rectangle rouge sur le schéma suivant.

Schéma 4 : Domaine d'étude pour l'état initial



22.3.4 Recensement des sources de contamination de l'atmosphère

Les émissions présentées dans cette partie sont issues du cadastre des émissions de polluants atmosphériques pour la Région Ile-de-France pour l'année 2000, confié à AIRPARIF, et disponibles sur le site Internet d'AIRPARIF.

Le cadastre d'émissions correspond à la description de la quantité, de la nature et de localisation des polluants atmosphériques émis par les différentes sources de pollution de la région. Ce recensement a porté sur l'année 2000 et concerne les principaux polluants qui sont soumis à réglementation et/ou qui font l'objet d'une surveillance de la part des réseaux de mesure de la qualité de l'air, dont en particulier :

- ☞ *Les oxydes d'azote (NOx, principal traceur des transports);*
- ☞ *Le monoxyde de carbone (CO);*
- ☞ *Le dioxyde de soufre (SO₂, traceur des activités industrielles);*
- ☞ *Des hydrocarbures appelés Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM, qui sont notamment des précurseurs d'ozone);*
- ☞ *Les particules fines (PM10, de diamètre inférieur à 10 µm et qui pénètrent le plus profondément dans l'appareil respiratoire);*
- ☞ *Le dioxyde de carbone (CO₂, qui contribue largement à l'effet de serre et qui est un indicateur de la consommation énergétique).*

Les sources d'émissions ont été regroupées selon six grands types d'activités, afin de pouvoir évaluer les contributions de chacune d'entre elles :

- ☞ *Les industries;*
- ☞ *Les secteurs du résidentiel, du tertiaire et de l'artisanat;*
- ☞ *Le transport routier (incluant les émissions de COVNM par évaporation au sein des stations services);*
- ☞ *Les autres transports (transports aérien, ferroviaire et fluvial);*
- ☞ *L'agriculture;*
- ☞ *Les sources biogéniques (émissions de certains composés par la végétation par exemple).*

Le tableau suivant présente les émissions totales annuelles estimées pour l'année 2000 sur les communes de la zone d'étude en comparaison avec celles du département de l'Essonne. A noter que les émissions totales ne sont pas disponibles sur la commune du PLESSIS-PATE.

Tableau 3 : Bilan des émissions annuelles (estimations faites pour l'année 2000) - AIRPARIF

Emissions totales	NOx	CO	SO ₂	COVNM	PM10	CO ₂
BONDOUFLE	117.4 t	239.8 t	26.3 t	120.8 t	13.6 t	36 kt
BRETIGNY-SUR-ORGE	224.9 t	710.2 t	69.1 t	231.1 t	34.6 t	80.8 kt
FLEURY-MEROGIS	142.6 t	380.6 t	104.2 t	152 t	33.4 t	50.3 kt
LE PLESSIS-PATE	nd*	nd	nd	nd	nd	nd
SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS	197.5 t	807.6 t	68.4 t	275.5 t	39.7 t	82 kt
SAINTE-MICHEL-SUR-ORGE	118.1 t	409.6 t	43.9 t	136.2 t	15 t	58.1 kt
Département de l'Essonne	18683 t	44022.6 t	4696.2 t	19118.3 t	2544.8 t	5011.4 kt

* nd : non disponible

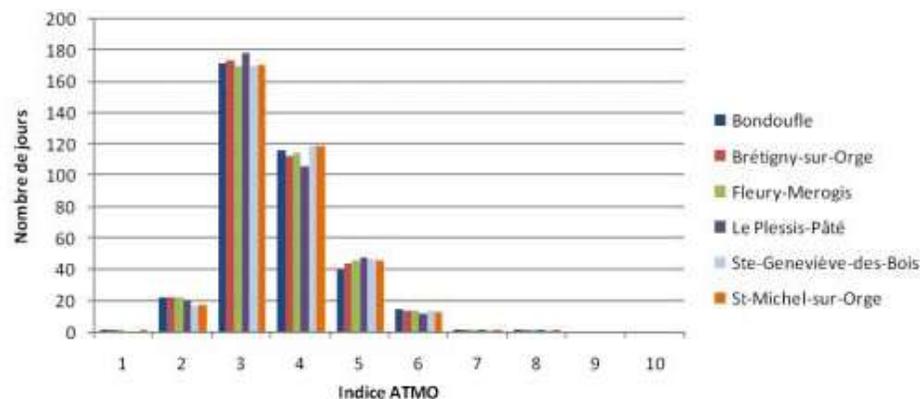
Sur la zone d'étude, la commune de BRETAGNY-SUR-ORGE est la commune dont les émissions totales sont les plus importantes, qui représentent environ 1,5% des émissions totales du département. La commune de BONDOUFLE est la commune dont les émissions sont les plus faibles.

<http://www.airparifasso.fr/index.php>

L'indice de la qualité - l'indice ATMO - caractérise la qualité de l'air globale pour l'ensemble de l'agglomération parisienne. L'indice ATMO concerne toutes les grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants. Cet indice est déterminé à partir des niveaux de pollution mesurés au cours de la journée par les stations de fond urbaines et périurbaines de l'agglomération et prend en compte les différents polluants atmosphériques (SO₂, NO₂, poussières et ozone), traceurs des activités de transport, urbaines et industrielles. L'indice de qualité de l'air ATMO est en fait un chiffre allant de 1 (très bon) à 10 (très mauvais).

Le graphique suivant présente l'historique des indices ATMO calculés pour chaque jour de l'année 2008 pour les communes de la zone d'étude. L'indice de la qualité de l'air est bon (de 1 à 4) dans la zone d'étude dans environ 85% du temps sur l'année 2008. La qualité de l'air n'est quasiment jamais mauvaise (indice 8 à 10 dans 0,3% de l'année).

Graphique 3 : Historique de l'indice ATMO pour l'année 2008 sur les communes de la zone d'étude (AIRPARIF)



22.3.6 Campagne de mesure in situ

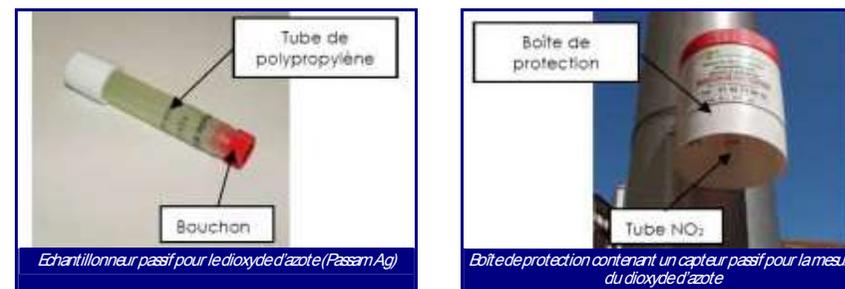
Afin de caractériser la qualité de l'air avant le projet d'aménagement de ZAC, une campagne de mesures a été réalisée pour le dioxyde d'azote (NO₂) dans la zone d'étude du 31 mars au 14 avril 2009 par CAP Environnement.

Le rapport complet de la campagne de mesure est reporté intégralement en annexe.

• Méthodologie

Les mesures du dioxyde d'azote sont réalisées selon la méthode d'échantillonnage par capteurs à diffusion passive (tubes passifs). Cette méthode permet d'obtenir une concentration moyenne représentative de la période d'exposition des capteurs (deux semaines dans le cas de cette campagne). Les tubes sont placés à l'intérieur de boîtes de protection afin de les protéger de la pluie et du vent. Les boîtes sont ensuite fixées en hauteur sur des supports existants de type candélabre, poteau, grillage, etc.

Photo 2 (vues a et b) : Matériel d'échantillonnage



Echantillonneur passif pour le dioxyde d'azote (Passam Ag)

Boîte de protection contenant un capteur passif pour la mesure du dioxyde d'azote

• Choix des sites de mesure

La création de la ZAC s'inscrit dans un projet d'aménagement qui prévoit également la construction de la liaison Centre-Essonne ainsi que de gares routières situées à proximité du périmètre de la zone commerciale. Le plan d'échantillonnage retenu est structuré dans l'axe de la future liaison en prenant en compte les différents points de référence environnants permettant de caractériser les typologies de trafic et de milieu urbain autour du projet de la ZAC. Etant donné la configuration des sites de mesures, une information supplémentaire a été apportée en fonction du milieu commercial ou résidentiel dans l'environnement des points de type urbain.

La campagne a été menée sur dix points de mesure dont le tableau ci-après récapitule les emplacements et la typologie.

Tableau 6 : Liste des points de mesure

N° Point	Lieu	Typologie
P1	Rond-point rue Boole	Trafic
P2	Arrêt de bus chemin de la Noue Rousseau	Trafic
P3	Champ à proximité du chemin du Port	Fond urbain
P4	Rond-point de la D19	Trafic
P5	Intersection D312/D194	Trafic
P6	Rue des Mares	Urbain « commercial »
P7	Rond-point rue Clément Ader	Trafic
P8	Intersection D117/D19	Trafic
P9	Allée Jeanne Guarnierin	Urbain « résidentiel »
P10	Rue du Canal	Urbain « commercial »

La cartographie de l'implantation de ces points de mesure est présentée sur le schéma ci dessous

Schéma 7 : Localisation des points de mesure



Chaque capteur est installé sur les supports verticaux disponibles au niveau du site de mesure, tels que les poteaux électriques ou lampadaires, dégagés de tout obstacle afin de permettre une libre circulation de l'air autour du dispositif d'échantillonnage. La hauteur de mesure est choisie de manière à caractériser le plus possible l'exposition des personnes au sol, en se préservant toutefois des risques de vol et de vandalisme.

Les différents caractéristiques de chaque site de mesure sont renseignés lors de la pose des capteurs : coordonnées GPS, hauteur du prélèvement, distance aux sources de pollution (axes routiers, parkings, etc.), description de l'environnement immédiat du point de mesure (habitations, commerces, etc.).

L'ensemble de ces renseignements a été regroupé dans des fiches en annexe 3 du rapport d'état initial de la qualité de l'air dans le cadre du projet de réalisation d'une ZAC au FLESSY-PATE (Aria Technologies et Cap Environnement).

La durée de l'échantillonnage a été de 14 jours du 31 mars au 14 avril 2009.

• Résultats et interprétations

Les concentrations mesurées varient de 32,4 µg/m³ (point P9, urbain « résidentiel ») à 73,2 µg/m³ (point P4, trafic).

La valeur limite en moyenne annuelle égale à 40 µg/m³ est largement dépassée au niveau des points P4 et P7. Ces deux points sont placés au niveau de ronds-points situés sur l'axe de l'avenue du Docteur Fiches qui mène à l'échangeur de la Francilienne, ce qui constitue la source la plus importante de trafic routier sur la zone d'étude.

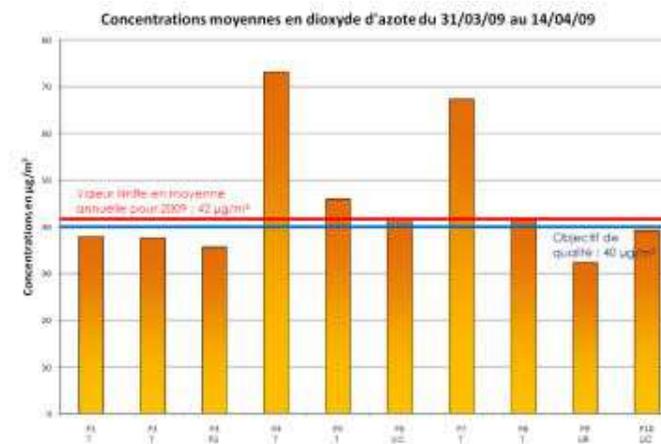
Le point P5 ne dépasse que de 4 µg/m³ la valeur limite, ce qui ne peut être considéré comme un dépassement significatif au vu de l'incertitude sur la méthode de mesure. De même, le point P8 est très proche de cette valeur. Ces points sont tous deux situés à l'intersection de départementales, d'où des concentrations élevées de par leur proximité immédiate à la source de NO₂ que constitue le trafic routier. En revanche, on constate que les concentrations mesurées aux points P6 et P10, qui sont de type urbain commercial, ne sont que très légèrement inférieures à celles mesurées à proximité des routes départementales. La circulation induite par l'activité de ces zones peut cependant expliquer ce résultat.

Les points P1, P2 sont également de type trafic mais sont situés sur l'axe de la future liaison Centre-Essonne qui est actuellement peu urbanisée. Le trafic est plus faible sur ces routes que sur le reste de la zone, ce qui explique que les concentrations soient moins importantes pour ces points de mesure. On constate par ailleurs que ces teneurs sont du même niveau que sur le point P3 qui présente une typologie de fond urbain et dont les concentrations en NO₂ ne sont pourtant que très légèrement inférieures.

Le point P9 est de typologie urbaine résidentielle et est donc moins exposé au trafic routier. Il présente la valeur la plus faible obtenue, qui est la seule assez significativement inférieure à la valeur limite en moyenne annuelle et à l'objectif de qualité.

On constate donc que les résultats sont étroitement liés à la localisation des points de mesures par rapport aux sources d'émission du NO₂ constituées par le trafic automobile. Les conditions météorologiques ont peu d'influence.

Graphique 4 : Comparaison des résultats de la campagne de mesure à la réglementation



• Comparaison aux données du réseau de surveillance AIRPARIF

La station de mesure en continu la plus proche de la zone d'étude est celle d'EVRY. Les caractéristiques de cette station du réseau local de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF sont présentées dans le document réalisé par ARIA en annexe 1 du présent document. Sa distance avec la zone d'étude (environ 6 km) et sa typologie urbaine permettent de comparer les résultats à ceux obtenus pendant la campagne de mesure.

La moyenne effectuée sur les deux semaines de la période de mesure montre une valeur de 32,5 µg/m³. On constate que ce résultat est très proche de la valeur obtenue au point 9 (32,4 µg/m³) qui caractérise un milieu urbain résidentiel et dont la typologie est la plus comparable avec celle de la station de mesure d'EVRY.

Aux incertitudes sur la mesure près, les concentrations mesurées aux points P1, P2, P3 peuvent également être considérées comme de même niveau que celles de la station d'EVRY. En revanche les points de trafic dense et de type urbain commercial montrent une exposition plus marquée aux émissions de dioxyde d'azote.

• **Conclusion de la campagne de mesure**

La campagne de mesure du dioxyde d'azote réalisée du 31 mars au 14 avril 2009 s'est déroulée dans de bonnes conditions. Les données météorologiques ont cependant montré des températures plus chaudes que les normales saisonnières.

Les résultats se caractérisent essentiellement par des concentrations importantes (de l'ordre de 70 µg/m³ en moyenne sur deux semaines) mesurées au niveau de l'axe desservi par la Francilienne. Les teneurs en NO₂ sont relativement homogènes sur les autres points de mesure avec des moyennes sur deux semaines de l'ordre de 30 à 40 µg/m³. Actuellement, les concentrations mesurées sur le tracé de la future liaison Centre-Essonnes sont de l'ordre de celles mesurées en situation urbaine de fond et de façon plus générale en région parisienne.

Seuls les deux points de mesure situés à proximité de l'axe desservi par la Francilienne présentent des concentrations qui dépassent les seuils réglementés en moyenne annuelle. Les deux semaines de mesure réalisées ne peuvent cependant pas être considérées comme représentatives d'une situation annuelle. En effet la présence de nombreux émetteurs fixes de type chaufferies au niveau des zones commerciales et résidentielles environnantes peut conduire lors des périodes froides à des concentrations en dioxyde d'azote plus importantes que celles observées lors de cette campagne de mesure. En outre, les conditions météorologiques hivernales favorisent des teneurs plus fortes en NO₂ dans l'air ambiant. Afin d'asseoir ce premier diagnostic, il peut donc s'avérer pertinent de compléter cet état initial par des mesures en saison froide.

2.2.3.7 Conclusion sur la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude

Le bilan de la qualité de l'air est réalisé à partir :

- ↳ D'un bilan des données du réseau de surveillance AIRPARIF (Association pour la Surveillance et l'Etude de la Pollution Atmosphérique en Région Parisienne) ;
- ↳ D'une campagne de mesure réalisée dans la zone d'étude pour le NO₂.

Compte-tenu du bilan des données disponibles auprès d'AIRPARIF et de la campagne de mesures réalisées dans la zone d'étude, le niveau de pollution sur la zone d'étude peut être synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Bilan de la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude

Niveau de pollution dans la zone d'étude	Pollution de fond	Le long des axes routiers	Référence
Indice de la qualité de l'air (indice ATMO)	2 à 6	-	1 à 2 : très bon 3 à 4 : bon 5 : moyen 6 à 7 : médiocre 8 à 9 : mauvais 10 : très mauvais
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle : 30 à 40 µg/m ³	Moyenne annuelle : 40 à 70 µg/m ³	Objectif de qualité : 40 µg/m ³
Benzène	Moyenne annuelle : 1,5 à 2 µg/m ³	Moyenne annuelle : 2 à 2,5 µg/m ³	Objectif de qualité : 2 µg/m ³
Poussières (PM10)	Moyenne annuelle : 20 à 30 µg/m ³	Moyenne annuelle : Environ 30 µg/m ³	Objectif de qualité : 30 µg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	Moyenne annuelle : 400 à 1000 µg/m ³	Moyenne annuelle : 1000 µg/m ³	-
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Moyenne annuelle : < 5 µg/m ³	-	Objectif de qualité : 50 µg/m ³
Ozone (O ₃)	Maximum sur 8 heures : 140 à 210 µg/m ³	-	Valeur limite : 120 µg/m ³

Globalement, la qualité de l'air est bonne dans la zone d'étude (indice ATMO très bon à bon dans 84% du temps en 2008). Ce résultat est lié aux faibles concentrations en poussières et SO₂ en pollution de fond qui interviennent dans le calcul de l'indice ATMO.

Néanmoins, les concentrations en dioxyde d'azote peuvent dépasser l'objectif de qualité fixé à 40 µg/m³ le long des axes routiers importants. Cette conclusion est également celle de la campagne de mesure en NO₂ réalisée dans la zone d'étude du 31 mars au 14 avril 2009, où des concentrations élevées ont été mesurées le long de la D19. Dans les zones urbaines du domaine d'étude, les concentrations en NO₂ estimées par AIRPARIF et mesurées lors de la campagne de terrain se situent entre 30 et 40 µg/m³ et sont donc inférieures à l'objectif de qualité.

2.3 Topographie et occupation des sols

2.3.1 Topographie

Au niveau du projet, la topographie est plane.

L'altitude du site oscille entre 81 et 83 m NGF et les traits de relief sont peu marqués.

Schéma 8 : Vue 3D du site (à partir du plan topo et des orthophotoplans de l'IGN)



2.3.2 Occupation des sols

La zone d'étude est principalement localisée au nord-est du territoire de PLESSIS-PÂTE, où elle s'étend sur les terrains agricoles situés au nord de la commune. La frange nord de la zone d'étude qui correspond aux emprises du projet sur les communes de FLEURY-MEROGIS et SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS prend place sur des parcelles de la zone commerciale de la Croix-Blanche. A l'exception de l'accroche triangulaire localisée au nord de la ligne électrique et présentant des bâtiments d'activités (cercle rouge sur le schéma ci contre), la majorité des terrains correspondent à des fonds de parcelles de la zone commerciale qui ne comprennent pas de bâtiments.

On retrouve, à l'ouest, les zones pavillonnaires de PLESSIS-PÂTE et, au nord, la zone commerciale de la Croix-Blanche qui est limitée par la Francilienne.

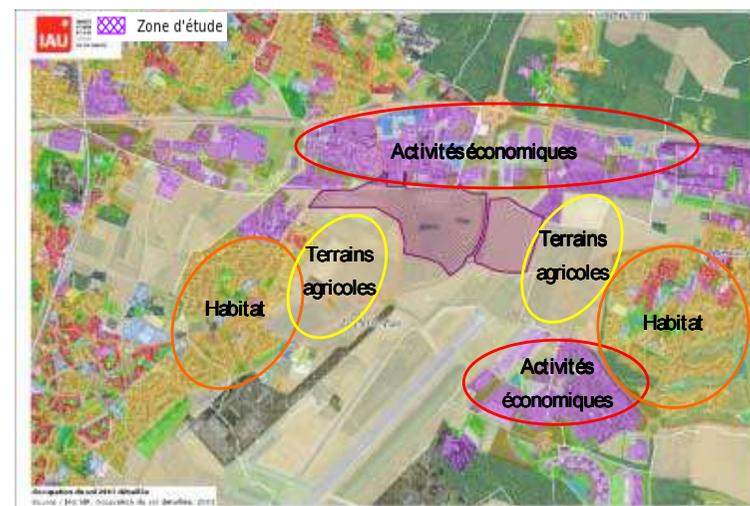
Au sud de la zone d'étude, on retrouve l'aérodrome de BRETAGNY.

Les terrains localisés à l'est et au sud-ouest du site, respectivement sur les communes de BONDOULE et de PLESSIS-PÂTE, sont actuellement voués à une activité agricole. Ces terrains font l'objet de réflexions quant à leur aménagement futur en vue d'étendre les zones d'habitats des deux communes.

L'occupation des sols de la zone destinée à recevoir le projet est représentée sur la planche suivante.

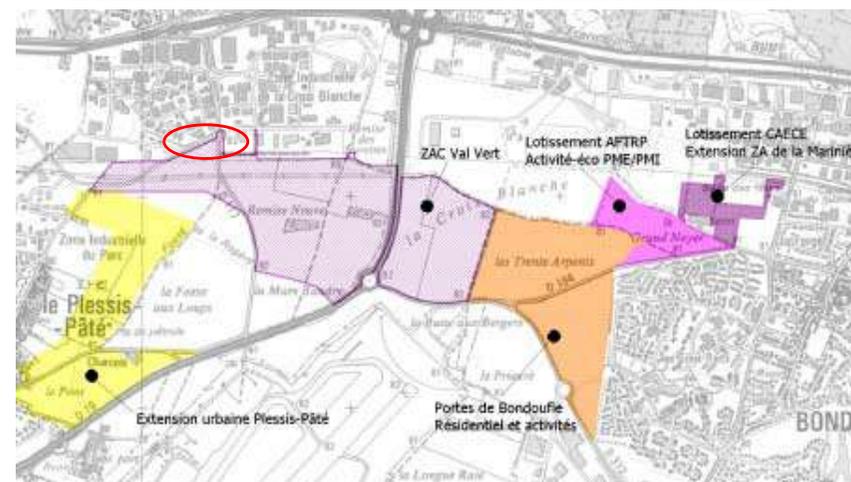
Planche 2 (hors texte) : Occupation des sols (Etude fondrière SAFER)

Schéma 9 : Occupation du sol à proximité du projet en 2003 (IAU)



Les aménagements futurs des zones environnantes du projet concernent principalement des projets d'habitats. Ils sont présentés sur la carte suivante.

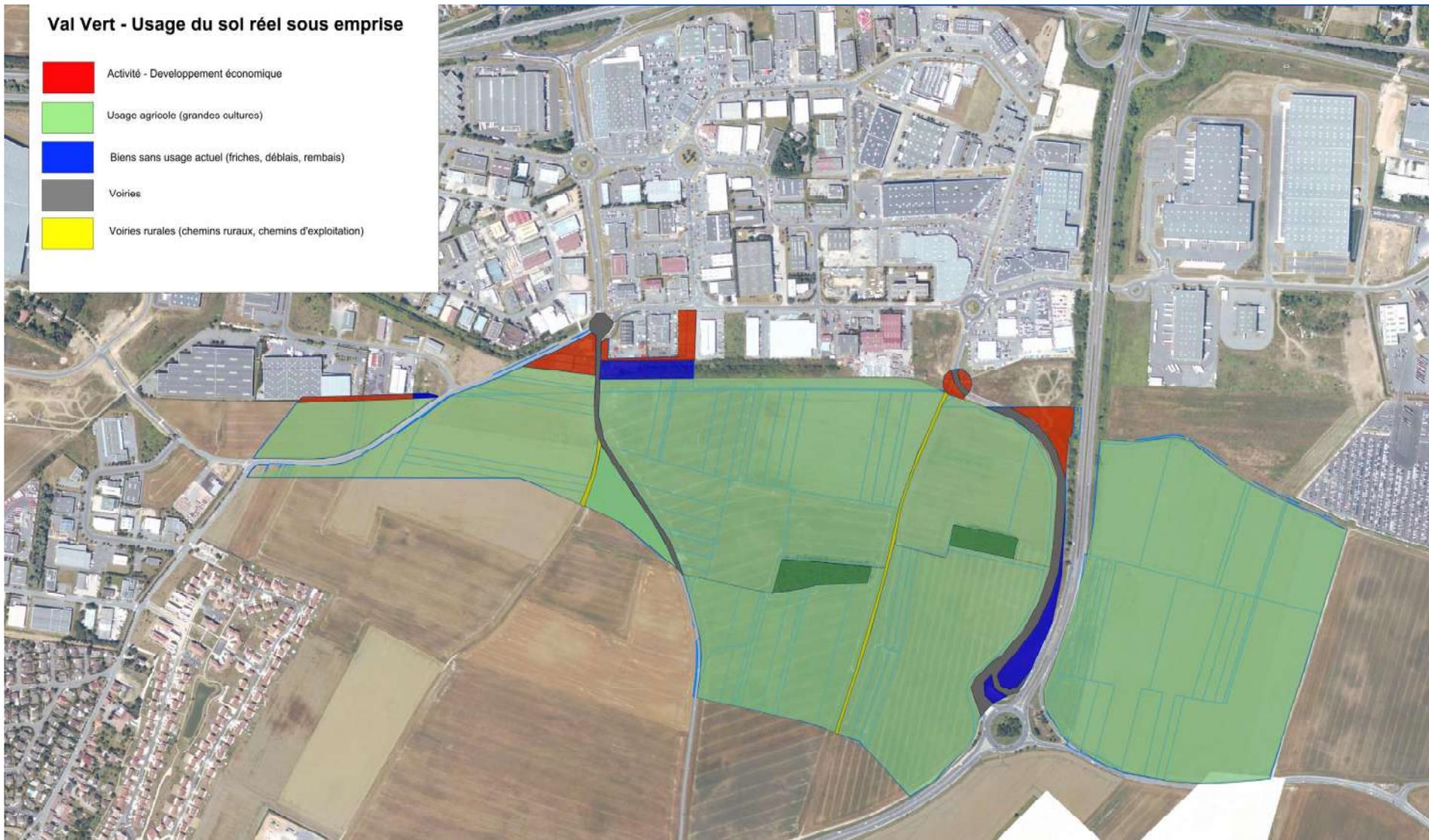
Schéma 10 : Carte des projets d'aménagement du secteur d'étude (AGVO)



La zone d'étude est constituée, pour une grande partie, de terrains agricoles cultivés. Outre ces terrains cultivés, on retrouve sur l'emprise du projet uniquement 2 bois de tailles modestes et des infrastructures routières structurantes.

Val Vert - Usage du sol réel sous emprise

-  Activité - Développement économique
-  Usage agricole (grandes cultures)
-  Biens sans usage actuel (friches, déblais, remblais)
-  Voiries
-  Voiries rurales (chemins ruraux, chemins d'exploitation)



Echelle : 1/7 000

Occupation des sols (Etude foncière SAFER)

2.4 Géologie et hydrogéologie

2.4.1 Contexte géologique et hydrogéologique locale

2.4.1.1 Géologie locale

La zone d'étude se situe dans la région naturelle du Hurepoix, caractérisée par des plateaux agricoles entaillés de vallées humides. Le projet se développe sur le plateau de BONDOURLE encadré par les vallées de l'Orge et de la Seine.

On se référera à la planche suivante.

Planche 3 (hors texte) : Contexte géologique (d'après la carte géologique au 1/50000 de COREIL-ESSONNES, Editions du BRGM)

D'après la carte géologique de la zone, les terrains rencontrés sont du plus récent au plus ancien :

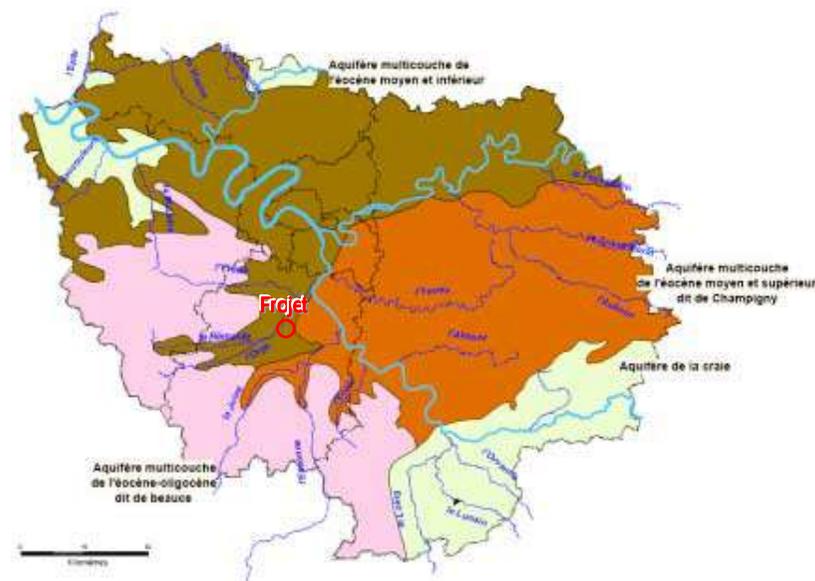
- ↳ *Éventuellement des terrains affleurants: Ils sont constitués le plus souvent de remblais anthropiques. Il s'agit de dépôts de remblais de carrière, de terrain naturel ou artificiel comme les déchets de démolition (peu probable dans le cas présent excepté au droit des routes et ouvrages existants).*
- ↳ *Les limons des plateaux (LP): il s'agit de dépôts hétérogènes constitués de matériaux très fins de complexes d'argile et de sables quartzeux. Par endroits se trouvent des poches de sables correspondant à des dépôts résiduels des Sables de Fontainebleau.*
- ↳ *La formation de Brie: elle se compose d'une série lithologique plus ou moins altérée allant des calcaires de Brie à la base aux argiles à mauière en tête que l'on retrouve en proportion très variable selon les endroits.*
- ↳ *Les marnes vertes et glaises à Cyrènes: La formation est caractérisée par sa coloration verte très intense. L'élément argileux domine très nettement. Des concrétions marno-calcaires sont disséminées dans la masse. Cette formation est caractérisée par sa forte plasticité et sa sensibilité aux phénomènes de retrait/gonflement en fonction de sa teneur en eau.*
- ↳ *Les marnes supragypseuses: On distingue les marnes de Pantin et les marnes d'Argenteuil. Les marnes blanches de Pantin sont des marno-calcaires gris verdâtre à la base et blanchâtre au sommet. Elles peuvent contenir de petits niveaux aquifères.*
Les marnes bleues d'Argenteuil sont beaucoup plus argileuses. Elles prennent une teinte gris bleuté dans leur partie supérieure et vert ocre dans la partie inférieure.

Les terrains affleurant au droit du projet sont composés, pour la totalité de l'emprise, par des Limons des Plateaux.

2.4.1.2 Hydrogéologie locale

Le schéma suivant montre les différents aquifères en présence à l'échelle de la région Ile-de-France.

Schéma 11 : Principaux aquifères d'Ile-de-France



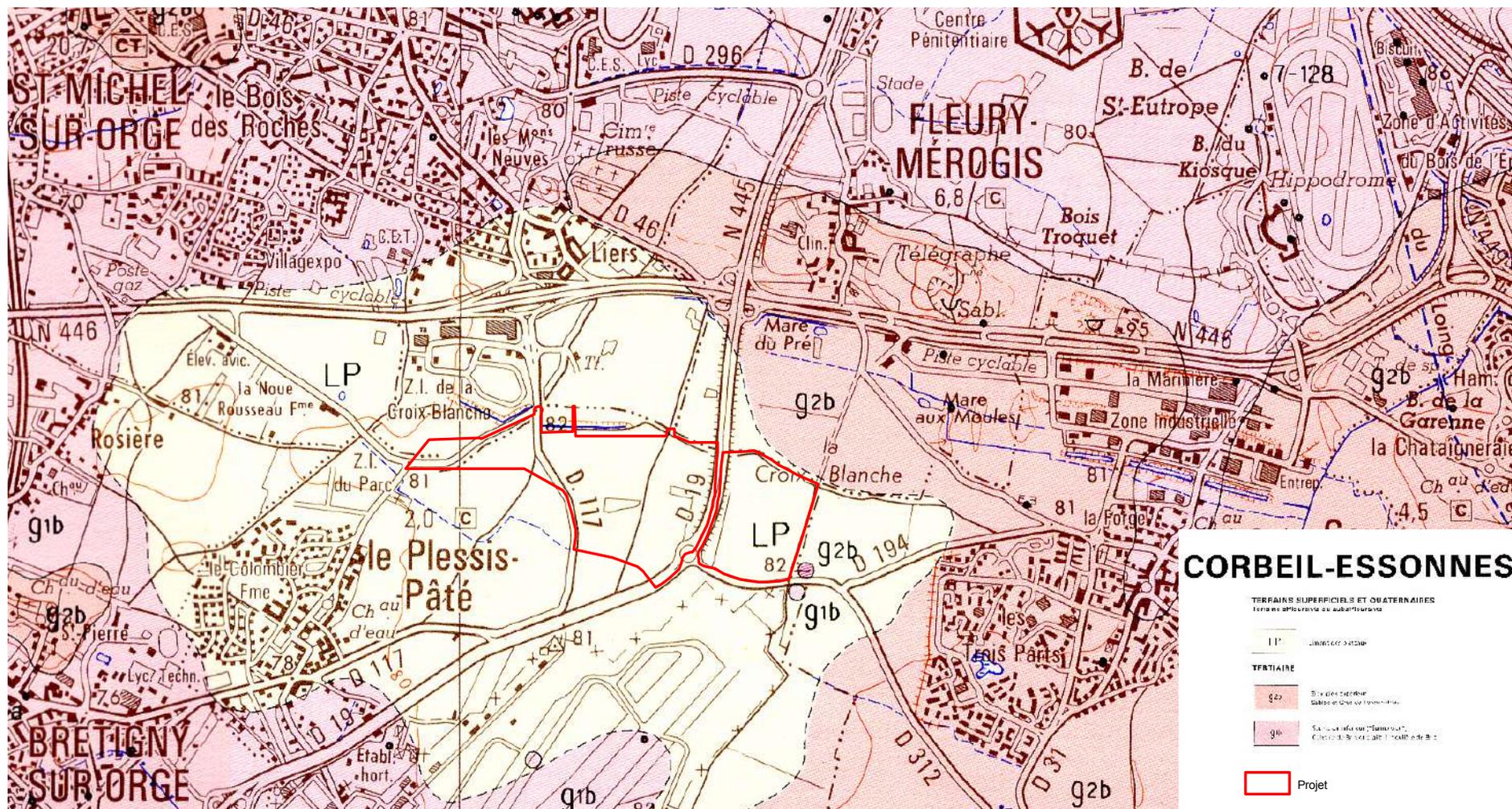
Le projet se développe en limite de deux aquifères :

- ↳ *Dans sa partie ouest au dessus de l'aquifère multicouche de l'éocène moyen et inférieur ;*
- ↳ *Et dans sa partie est au dessus de l'aquifère multicouche de l'éocène moyen et supérieur dit de Champigny.*

Ces aquifères sont décrits dans les paragraphes suivants.

Au niveau du projet, la première nappe se situe à faible profondeur au sein de la formation de Brie. Elle est liée aux circulations de surface et à la pluviométrie générale.

On peut noter que la formation des argiles vertes constitue un horizon relativement imperméable à la base de cet aquifère qui protège les nappes plus profondes.



Echelle : 1/20 000

Contexte géologique (d'après la carte géologique au 1/50000 de Corbeil Essonnes, Editions du BRGM)

24.13 Aquifère multicouche de l'éocène inférieur et moyen

L'aquifère multicouche s'étend très largement au nord de la Seine et de la Marne et occupe dans l'Île-de-France à l'affleurement une surface de 4000 km². C'est l'aquifère prédominant dans le Val-d'Oise, avec celui de la craie. Il comprend plusieurs entités aquifères, séparées par des intercalations semi-perméables : des Sables de Bracheux, les Sables du Sissonais, les Sables de Quise et les Calcaires grossiers, souvent regroupés sous le vocable de "nappe du Sissonais". A l'exception des régions encore influencées par les exploitations, la surface piézométrique suit la surface topographique et elle est drainée par les rivières, notamment la Seine entre MELUN et PARIS. L'écoulement général des eaux souterraines est de orienté d'est en ouest.

24.14 Aquifère multicouche de l'éocène moyen et supérieur dit de Champigny

L'aquifère de l'Éocène supérieur s'étend à l'affleurement sur environ 1700 km² couvrant la région de Brie dans l'est de la région et le nord-est de la Beauce au sud de la région. C'est une des nappes les plus exploitées d'Île-de-France. Le réservoir de la nappe du Champigny est de type calcaire dominant, fissuré, avec de nombreux phénomènes karstiques. La couche imperméable de marnes supra-gypseuses et de marnes vertes qui l'isole sur les plateaux, disparaît dans les vallées et sur certains coteaux, lui conférant ainsi, en certaines zones, une vulnérabilité naturelle. La nappe est libre en général, mais les calcaires sont recouverts sur les plateaux par le manteau des "marnes vertes", soutenant une nappe perchée peu abondante, dans les calcaires de Brie.

24.15 Utilisation des eaux souterraines

Il n'existe pas de captage d'eau potable pour l'alimentation sur le territoire, ni à proximité immédiate.

On notera en effet que l'eau distribuée sur la commune de PLESSIS-PÂTE est de l'eau traitée provenant de la Seine. La distribution est assurée par la Lyonnaise des Eaux.

A l'échelle de la Communauté d'agglomération du Val d'Orge, deux industries (Grenelle Services et SSBAlF) effectuent des prélèvements dans la nappe par le biais d'un captage à raison d'environ 320 000 m³ par an. Dans le domaine agricole, les prélèvements sont ponctuels et de très faible importance. Ils se font le plus souvent par des puits de captage.

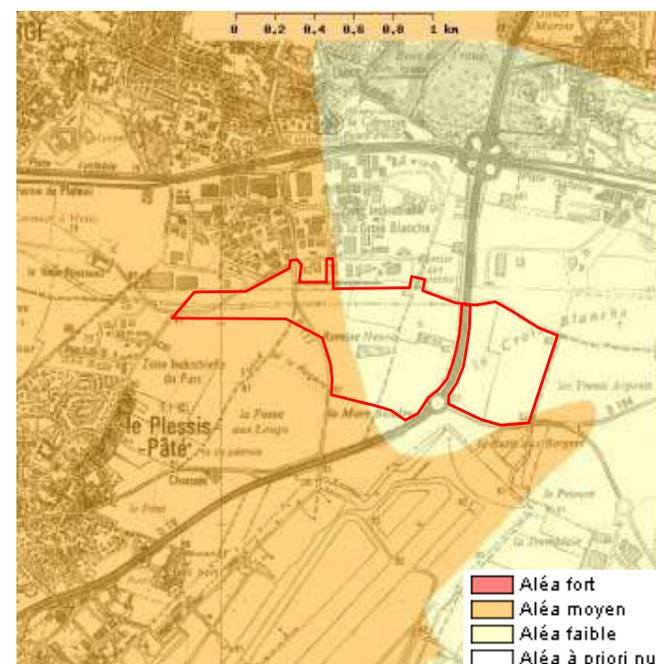
24.16 Aléas géologiques et hydrogéologiques locaux

• Retrait gonflement des argiles

Les mouvements de terrains différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sont la principale cause de risques de fissures sur les maisons individuelles. Plusieurs arrêtés catastrophes naturelles ont été pris sur la commune concernant des risques de sécheresse en 1998 et 1999. De plus, la commune a bénéficié de la procédure exceptionnelle d'indemnisation suite à la sécheresse de 2003.

La carte suivante, extraite de la base de données Retrait-Gonflement des argiles du BRGM présente les aléas sur le secteur d'étude. On constate au niveau de la zone d'étude que cet aléa est faible à moyen en allant de l'est vers l'ouest.

Schéma 12 : Aléa Retrait-Gonflement des argiles (BRGM : www.argiles.fr)

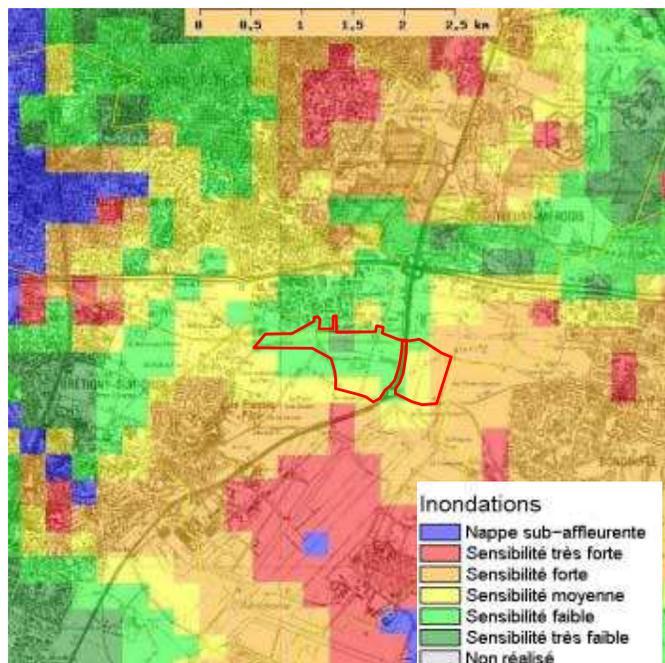


• **Inondation par remontée de nappes**

La carte suivante, extraite de la base de données Remontée de nappes du BRGM présente les aires d'inondations par remontée de nappes sur le secteur d'étude.

On constate au niveau de la zone d'étude que cet aléa est faible à moyen.

Schéma 13 : **Aléa Inondation par remontée de nappes**
(BRGM : <http://www.inondationsnappes.fr/>)



2.4.2 Contexte géologique et hydrogéologique au droit du site

À la demande d'ingetec et pour le compte de l'AGVO, la société Géolia a procédé à une reconnaissance de sols sur des terrains situés au sud de la zone commerciale de la Croix-Blanche au FLEISSIS-PATE, en vue de la création de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche.

Cette mission rend compte des résultats obtenus dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique préliminaire (mission géotechnique G11 de la norme NFP 94 500). Le rapport d'étude est annexé au présent document.

Annexe 2 : Mission géotechnique G11 (Géolia)

Les objectifs détaillés de la mission géotechnique sont :

- ↳ Établir une synthèse géotechnique et hydrogéologique sommaire du site;
- ↳ Définir la faisabilité géotechnique des ouvrages avec en particulier les systèmes de fondations envisageables;
- ↳ Donner les principales sujétions de conception et de réalisation des ouvrages géotechniques

Dans le cadre de notre mission et afin de préciser la nature et déterminer les caractéristiques mécaniques des couches superficielles et semi-profondes du terrain, le programme d'investigation prévisionnel a compris :

- ↳ 6 sondages de reconnaissance géologique à 8 m;
- ↳ 42 essais pressiométriques répartis tous les mètres dans les forages précédents;
- ↳ La mise en place de 6 piézomètres à 8 m dans les forages précédents;
- ↳ 12 forages de reconnaissance géologique en 90 ou 150 mm de diamètre descendus 6 à 1 m et 6 à 5 m de profondeur;
- ↳ 6 essais Pordhet dans les forages courts et 6 essais Anglais dans les forages profonds

Ces investigations sont présentées sur la planche 4.

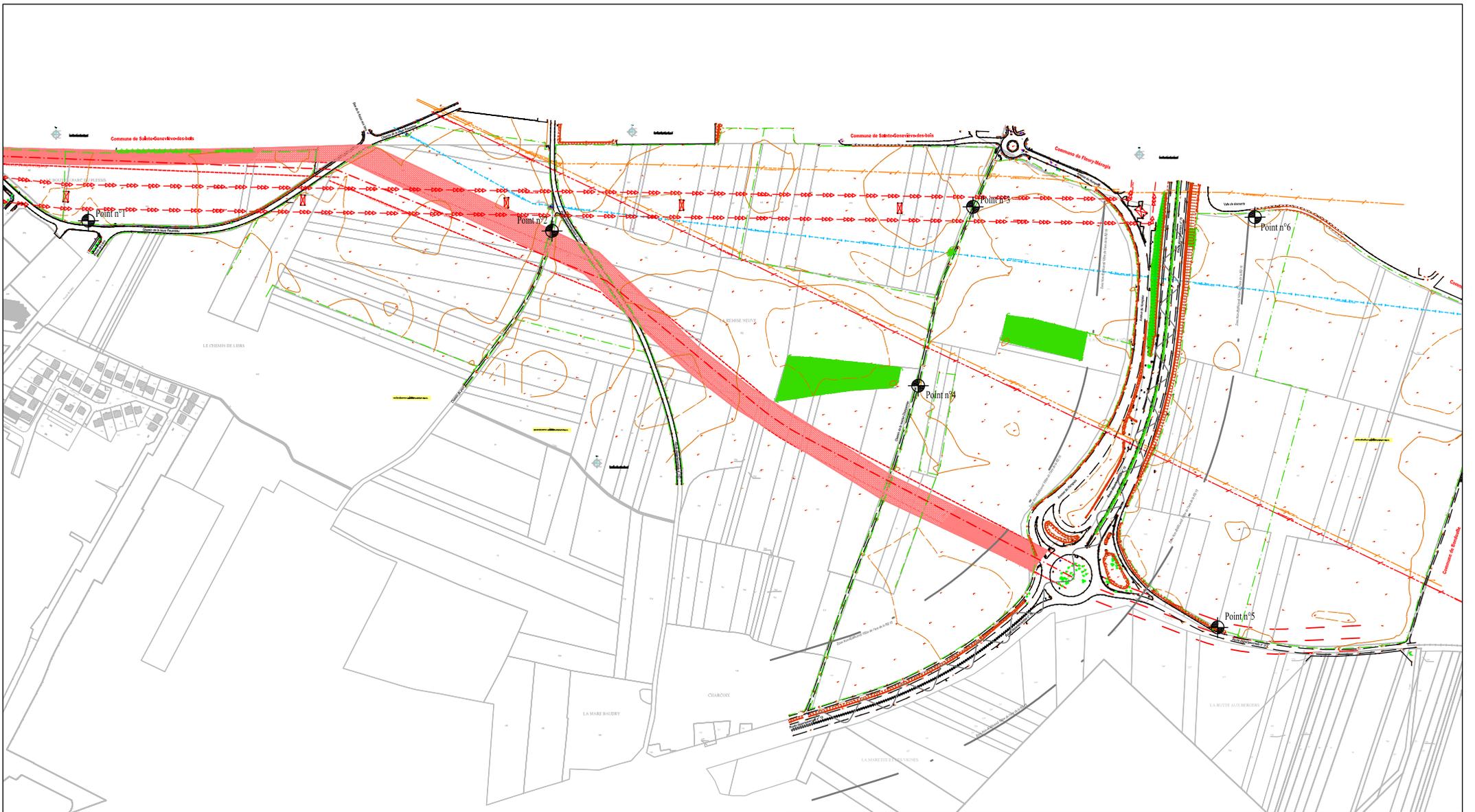
Planche 4 (horstexte) : Localisation des investigations géotechniques

2.4.2.1 Nature des sols reconnus

Les coupes des sondages sont réalisées à l'aide des cuttings extraits au droit des sondages réalisés à la tarière. Cette méthode permet d'avoir une coupe approchée qui ne donne qu'une indication sur la nature des terrains traversés.

De plus, le remaniement des matériaux peut entraîner des imprécisions et donc des variations sur les profondeurs présentées.

Sauf sondage carotté permettrait de définir avec précision la lithologie des terrains traversés.



Int.	Libelle	Date	Dessin	/ Visa	Etabli	/ Visa	Approuvé	/ Visa
A	PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES	05/05/09	FB		FB		TM	
N° de dossier : G090114		Système de Coordonnées :		Nivellement :	Format du fichier : DWG	Taille du plan : A3	Echelle : unique	
Chantier : Le Plessis Paté (91) Adresse : Création d'une ZAC Pièce n° :								

GEOLIA PROFESSEUR DES SOUS-SOLS ET FONDATIONS

Tel 01.69.34.73.04
Fax 01.69.34.75.46
3 rue des Cèdres
ZA des Cèdres
91160 CHAMPLAN

Ainsi, l'examen des matériaux remontés au cours de l'exécution des sondages SP1 à SP6 a permis d'établir comme suit la succession des différentes formations rencontrées sous environ 30 à 40 cm de terre arable (limons plus ou moins argileux ou sableux) :

↳ *Limons*

Au-delà de la terre arable, des limons plus ou moins argileux ou sableux marron ont été mis en évidence jusque vers 1,5 à 3 m de profondeur. Ces matériaux s'apparentent à la formation des Limons des Plateaux ou à la frange superficielle des argiles à meulière.

Bien que non observés, nous rappelons qu'il est toujours possible de rencontrer des remblais ou terrains remaniés avec des épaisseurs très variables (sur-profondeurs possibles) selon l'historique du terrain (anciennes constructions, ouvrages enterrés, etc.). Ils peuvent renfermer tout aussi bien des niveaux indurés de toutes dimensions que des passages complètement décomprimés.

↳ *Argiles à meulière et marno-calcaires*

Les argiles à meulière constituent la partie supérieure décomposée de la formation de Brie. Elle est constituée d'argile et de blocs de meulière de dimensions très variables allant de quelques centimètres à plusieurs décimètres (voir mètre). Les proportions d'argile et de meulière indurée sont très variables influant directement sur la compacité de ces terrains.

Ces matériaux sont bariolés avec des couleurs variant de jaune beige ou ocre à gris orangé à rougeâtre.

Localement, cette formation a pu être exploitée. Dans ce cas, les résidus argileux ou limoneux sont remis en remblais ce qui rend la distinction incertaine entre les matériaux en place et ceux remis en remblais.

Sur 4 des 6 sondages, des marno-calcaires ont été rencontrés à partir d'environ 4 à 6 m de profondeur. Il s'agit de marno-calcaires de couleur beige à blanchâtre généralement plus tendres avec des niveaux indurés toujours possibles.

↳ *Marnes vertes*

Les marnes vertes ont été observées uniquement au droit de SP1 à partir de 6,5 m de profondeur.

Ces matériaux se caractérisent par une très grande plasticité qui se traduit par des phénomènes de retrait et de gonflement, fonction des variations de leur teneur en eau naturelle.

24.2.2 Caractéristiques pressiométriques

Les valeurs des caractéristiques pressiométriques (E_m : module pressiométrique, P^* : pression limite nette) ont été déterminées par des essais effectués tous les mètres au droit des sondages SP1 à SP6. Une analyse statistique a été réalisée en fonction de la lithologie des terrains.

• Limons marron

↳ *Cote des terrains: 0 à 1,5/3 m*

↳ *Nombre d'essais: 10 essais*

↳ *Analyse des 10 essais prise en compte:*

Tableau 8 : Résultats

EM mini	EM maxi	EM moyen (a)	EM moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
4,1 MPa	11,6 MPa	7,3 MPa	6,4 MPa	2,8 MPa	0,38

P* mini	P* maxi	P* moyen (a)	P* moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
0,46 MPa	1,06 MPa	0,69 MPa	0,65 MPa	0,18 MPa	0,27

(a) : moyenne arithmétique

(b) : moyenne harmonique

Les terrains superficiels (limons plus ou moins argileux voir sableux) présentent des caractéristiques pressiométriques globalement médiocres et assez homogènes.

• Argiles à meulière et marno-calcaires

↳ *Cote des terrains: 1,5/3 à 6,5/8 m*

↳ *Nombre d'essais: 28 essais*

↳ *Analyse des 28 essais prise en compte:*

Tableau 9 : Résultats

EM mini	EM maxi	EM moyen (a)	EM moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
1,9 MPa	121,2 MPa	39,8 MPa	16,3 MPa	30,6 MPa	0,77

P* mini	P* maxi	P* moyen (a)	P* moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
0,40 MPa	>4,50 MPa	>3,24 MPa	>2,17 MPa	1,33 MPa	0,41

(a) : moyenne arithmétique

(b) : moyenne harmonique

Les essais réalisés dans les argiles à meulière et les marno-calcaires caractérisent des terrains compacts à très compacts avec la présence localement de terrains très indurés.

Des niveaux plus mous ont également été observés (comme en SP1 à 4 m, SP2 à 7 m ou SP5 à 6 m). Deux sondages au pénétromètre dynamique ont été réalisés à proximité des sondages SP1 et SP5 afin de vérifier les anomalies détectées. Il apparaît que ces niveaux atterés sont ponctuels d'après les profils de résistance dynamique.

• **Argiles vertes**

- ↳ Cote des terrains: 6,5 à 9 m en SP1
- ↳ Nombre d'essais: 2 essais
- ↳ Analyse des 2 essais prise en compte:

Tableau 10 : Résultats

EM mini	EM maxi	EM moyen
4,4 MPa	9,7 MPa	7,0 MPa

R* mini	R* maxi	R* moyen
0,94 MPa	1,08 MPa	1,01 MPa

Les caractéristiques pressiométriques des argiles vertes sont médiocres à moyennes.

24.23 Observations concernant l'eau

Lors de l'intervention en mai 2009, des venues d'eau ont été observées vers 5 à 6 m de profondeur.

Deux piézomètres à 8 m de profondeur ont été mis en place dans les sondages SP3 et SP4 (implantés au bord de chemin). Les autres forages n'ont pas été équipés en piézomètres en raison de leur localisation dans des parcelles cultivées.

Ces piézomètres pourront faire l'objet d'un suivi afin de vérifier les fluctuations de cette nappe.

Nous rappelons que des circulations de pente et accumulations d'eau peuvent également se produire à toute profondeur au sein des terrains de couverture, à la faveur des passages les plus perméables.

24.24 Perméabilité des sols

Afin de mesurer la capacité d'infiltration des sols, deux types d'essais ont été réalisés:

- ↳ Des essais PORCHET dans des forages courts à 1 m de profondeur;
- ↳ Des essais de type ANGLAIS dans des forages semi-profonds à 4/5 m de profondeur.

• **Les essais PORCHET**

Les essais PORCHET permettent de caractériser la capacité d'absorption au niveau de noues projetées.

La méthode consiste à forer une cavité d'un diamètre de 150 mm. Après saturation des terrains durant 2h, on remplit d'eau la cavité et on observe l'abaissement de la surface libre par suite de l'infiltration à travers le fond et les parois latérales.

Tableau 11 : Résultats

	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
Perméabilité (m/s)	3E-09	9E-09	6E-09	4E-09	6E-09	8E-09
perméabilité moyenne (m/s)	6E-09					

Ainsi, dans le cas présent, il apparaît que la capacité d'absorption des sols superficiels est très faible de l'ordre de 6E-09 m/s.

Les essais caractérisent la capacité d'absorption des limons superficiels.

• **Les essais de type ANGLAIS**

Les essais de type ANGLAIS permettent de caractériser la capacité d'absorption au niveau de puits d'infiltrations qui pourraient s'avérer nécessaires.

Cet essai permet d'estimer la capacité d'absorption en calculant le temps que met l'eau pour que son niveau passe de 75 à 25% de la hauteur réelle de l'essai.

Six points de sondage ont été réalisés entre 4 et 5 m de profondeur.

Tableau 12 : Résultats

	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
Perméabilité (m/s)	9,3E-06	6,6E-08	7,3E-08	6,60E-08	2,5E-07	7E-08
perméabilité moyenne (m/s)	1,6E-06 (1E-07 sans le point 1)					

Ainsi, au niveau des essais de type ANGLAIS il apparaît que la capacité d'absorption des sols est globalement faible mais plus élevée qu'au niveau des limons (de l'ordre de 7E-08 à 2E-07 m/s). Un point (n°1) présente une capacité d'absorption beaucoup plus élevée qui est vraisemblablement liée à des terrains plus sableux.

Ces essais restent néanmoins globalement homogènes (en dehors de zone sableuse) et ils montrent des capacités d'absorption faibles qui caractérisent la formation argileuse rencontrée sous les limons.

• **Synthèse historique**

L'étude de l'historique des terrains laisse apparaître :

- ✦ La présence sur le site du point BASAS IDF9102791.
- ✦ La présence de canalisations de transport d'hydrocarbures exploitées par Total.
- ✦ Un accident lié à la rupture d'une canalisation d'hydrocarbures. Cet accident a été signalé par le maître d'ouvrage.

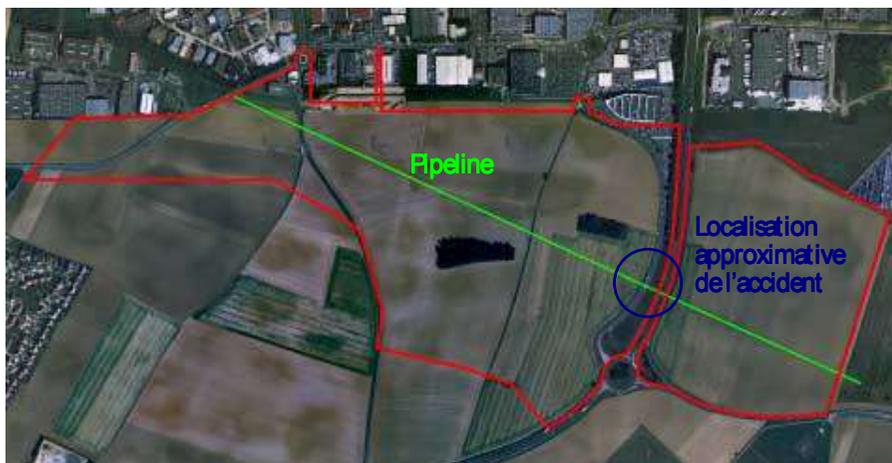
Les réponses aux demandes de renseignements formulées auprès des services de la DRIF et de la société Total n'ont pas fait référence à l'accident susmentionné et n'ont, de ce fait, pas permis de préciser sa localisation.

Une demande complémentaire de renseignements a été formulée auprès de la DRIF et de la société Total afin de pouvoir localiser l'accident.

Il apparaît dans un premier temps que cet accident ait eu lieu en 2001, lors de la création de la voie d'accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche à partir du rond-point de la RD19. L'épanchement a été observé lors du changement de la canalisation afin de permettre de pérenniser le bon fonctionnement de l'ouvrage. L'étendue de la pollution n'est pas connue.

Selon la société Total, cet accident a fait l'objet de travaux de dépollution.

Schéma 16 : Localisation de la rupture de la canalisation d'hydrocarbures



24.3.2 Réalisation d'investigations sur le site

Le diagnostic de pollution réalisé par ingetec avait pour objectif de définir si les sols au droit de l'emprise du projet laissent apparaître des signes de pollution.

Pour ce faire, nous avons réalisé 5 sondages à la tarière mécanique à 120 cm de profondeur. On se référera au schéma suivant.

Schéma 17 : Localisation des investigations



24.3.3 Observations et prélèvements

Chaque sondage a fait l'objet d'un prélèvement de terre afin de pouvoir réaliser les analyses en laboratoire. Les observations et prélèvements sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Observations et prélèvements

Référence échantillon	Localisation	Nombre de prélèvements	Profondeur d'échantillonnage	Observations	Lithologie
ST01	A proximité de la voie de circulation	1	0 - 120 cm	Néant	Limons ocres à bruns
ST02	Au droit du point BASAS (IDF9102791)	1			
ST03	A proximité de la canalisation d'hydrocarbure	1			
ST04	Au droit de parcelles agricoles	1			
ST05		1			

On notera que les reconnaissances sur site n'ont pas laissé apparaître d'observations majeures de pollution des sols tels que des déchets, une coloration ou une odeur suspecte. Ils ont été prélevés le 23 avril 2009 et ont été déposés le jour même au laboratoire SGS afin d'être analysés.

24.3.4 Résultats des analyses

Les résultats des analyses effectuées au laboratoire SGS sont annexés au rapport.

Annexe 3 : Résultats des analyses des sols

Conformément au cahier des charges, les substances analysées dans le cadre de cette étude sont :

- Les hydrocarbures totaux ;
- Les 8 principaux métaux ;
- Les COHV et les BTEX.

24.3.5 Détermination de l'état de pollution des sols au niveau du site

Notre diagnostic n'a pas été réalisé selon la méthodologie nationale en matière de sites et sols pollués relevant de la circulaire ministérielle du 8 février 2007, qui nécessite la réalisation d'études spécifiques.

Toutefois, nous nous sommes basés sur cette méthodologie pour définir l'état de pollution des échantillons prélevés. En effet, nous avons comparé les résultats obtenus aux valeurs du Bruit de Fond Géochimique Local (BFGL).

On notera que cette comparaison n'a été réalisée que lorsque les concentrations mesurées étaient supérieures à la limite de détection. Ainsi, au regard des résultats d'analyses, on constate que pour l'ensemble des échantillons, les concentrations mesurées en Hydrocarbures totaux, Cadmium, Quivre, Mercure, COHV et BTEX sont inférieures ou égales aux limites de détections. Ces substances ne seront donc pas prises en compte dans la suite de l'analyse.

Tableau 15 : Définition de l'état de pollution des prélèvements

PARAMETRE	UNITE	ST01	ST02	ST03	ST04	ST05	Gamme de valeurs définissant le bruit de fond géochimique	Source
ARSENIC	mg/kg	8	<5	5	7	<5	1,00 à 25,00	ASPTET Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toute granulométrie
CHROME	mg/kg	27	17	27	28	15	10,00 à 90,00	
NICKEL	mg/kg	25	12	22	17	10	2,00 à 60,00	
FLOMB	mg/kg	15	13	13	12	10	9,00 à 50,00	
ZINC	mg/kg	40	61	40	39	31	10,00 à 100,00	

La comparaison des résultats des analyses laisse apparaître que les concentrations mesurées sont conformes aux concentrations couramment observées dans les sols ordinaires de toute granulométrie.

Cette observation permet de conclure à l'absence de pollution des sols au niveau des points de sondages.

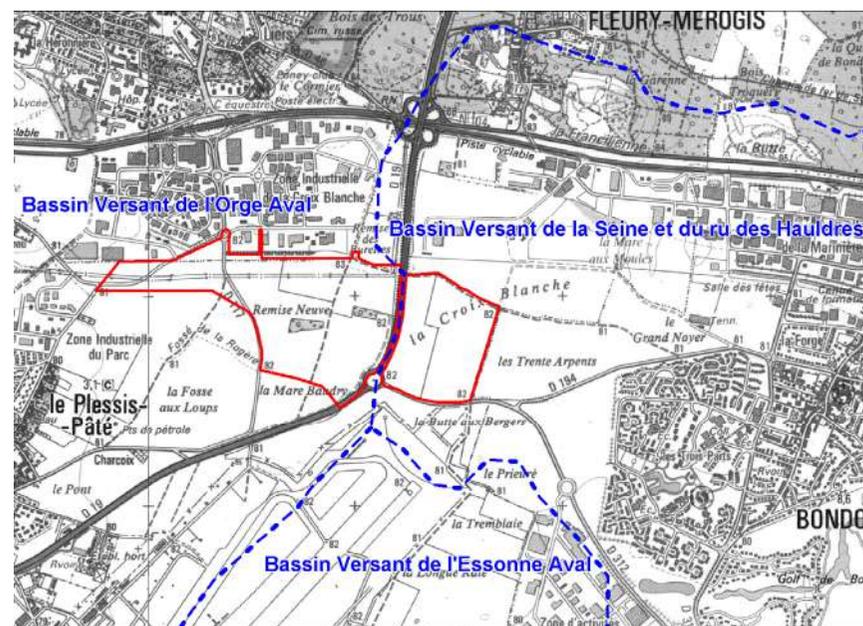
2.5 Hydrologie

2.5.1 Bassins versants

Situés sur un plateau, le secteur d'étude appartient à deux bassins versants :

- ↳ Le bassin versant de l'Orge ;
- ↳ Le bassin versant de la Seine et du ruisseau des Hauldres

Schéma 18 : Bassins versants du secteur d'étude



2.52 L'Orge

2.52.1 Généralités

Situé dans le Bassin Parisien, en amont de PARIS l'Orge est un affluent en rive gauche de la Seine qui s'écoule sur 52 km. Il prend sa source à SAINT-MARTIN-DE-BETHENCOURT dans les Yvelines, avant de traverser du sud-ouest au nord-est le département de l'Essonne pour se jeter dans la Seine en deux bras à ATHIS-MONS et à VIRY-CHATILLON.

L'Orge coule vers le nord en direction de la Seine. Le cours d'eau est peu encaissé dans un fond de vallée de 200 à 300m de large.

2.52.2 Aspects quantitatifs

Les débits de l'Orge sont mesurés au niveau de trois stations hydrométriques. La station la plus pertinente pour qualifier le débit de l'Orge à proximité du projet est celle d'EPINAY SUR ORGE, située à environ 5 km à l'aval du projet.

La synthèse des débits de l'Orge entre 1982 et 2009 (source Banque Hydro) est présentée sur le graphique suivant.

Graphique 5 : Débits de l'Orge à Epinay sur Orge (Données de la banque Hydro – 1982/2009)



Le débit de l'Orge ne présente pas de fort déficit lors de la période estivale. Cela est caractéristique des cours d'eau soutenus par la nappe que l'on retrouve dans le bassin parisien.

Le débit moyen de l'Orge est de 22 m³/set son QMNA5 de 1.6 m³/s

2.52.3 Aspects qualitatifs

Les données fournies dans les parties suivantes proviennent du service de l'eau de la préfecture de l'Essonne et s'appuient sur les résultats des analyses menées par le SVOA.

Les données relatives à la qualité des eaux proviennent des stations suivantes :

- En amont : la station 604 - Orge D46 à SAINT-MICHEL-SUR-ORGE;
- En aval : la station 606 - Orge amont Yvette centre commercial amont clapet à VILLEMORIS.

Schéma 19 : Localisation des stations retenues



• **Qualité physico-chimique**

Les résultats des campagnes de mesure de la qualité des eaux de l'Orge au niveau des deux stations sont repris dans les tableaux suivants.

↳ *Les Matières Organiques et Oxydables (MOOX)*

Les rejets domestiques (eaux usées), mais également agricoles (déjections animales) et industriels (activités agro-alimentaires, papeteries, industries chimiques, etc.), contiennent des matières organiques.

Une partie de ces matières organiques se dégrade facilement par oxydation naturelle en consommant l'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à l'équilibre chimique des eaux et à la vie de la faune aquatique.

Tableau 16 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre MOOX

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Médiocre	Moyen	Bon	Moyen	Moyen	Médiocre	Bon	Moyen
Station aval	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

Globalement, pour ce paramètre, on observe une dégradation de l'Orge allant d'une « très bonne qualité » à BRUILLET à une « qualité passable » à ATHIS-MONS. Cette dégradation n'est pas linéaire.

Pour le tronçon concernant la zone d'étude (stations amont / aval), on observe une « qualité moyenne » des eaux pour le paramètre MOOX.

Cette altération, dite de fond, est liée au faible débit de la rivière associé à l'augmentation de la température de l'eau. Cela induit une vulnérabilité du cours d'eau qui voit sa capacité d'auto-épuration diminuer.

↳ *Les Matières Azotées*

Les matières azotées prennent en compte la présence de nutriment type matières azotées (NH4+, NO2-, NK) susceptibles d'augmenter le développement des végétaux aquatiques (algues, etc.).

Tableau 17 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Matières Azotées

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Médiocre	Médiocre	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Moyen	Moyen
Station aval	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Médiocre

Globalement, pour les matières azotées, on observe une dégradation amont / aval de la qualité de l'Orge partant d'une « qualité bonne » à BRUILLET pour aboutir à une « mauvaise qualité » à ATHIS.

Cette tendance est également observée au niveau du tronçon étudié.

L'altération du cours d'eau par les matières azotées a, pour principale origine, le rejet d'eaux usées dans la rivière.

↳ *Les Nitrates*

En dehors de toute influence humaine, les nitrates sont utilisés par les végétaux pour leur développement et les concentrations dans les cours d'eau restent en conséquence faibles.

Les nombreux apports dus à l'activité humaine sur certains cours d'eau (rejets domestiques ou industriels, élevages et lessivages des sols nus ou de cultures amendées à l'excès, etc.) ont déséquilibré le cycle naturel de l'azote au profit de la forme nitrates.

Tableau 18 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Nitrates

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen
Station aval	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen

↳ *Les matières Phosphorées*

Le phosphore est, comme les nitrates, issu des rejets domestiques (phosphore physiologique et phosphore des lessives), de l'agriculture ou de l'industrie. La maîtrise des concentrations en phosphore des cours d'eau est actuellement le moyen le plus efficace pour limiter le phénomène d'eutrophisation, caractérisé par des développements anarchiques et exubérants de la végétation aquatique (plantes algues et phytoplancton). En effet, lorsqu'elles sont peu élevées, les concentrations en phosphore peuvent devenir limitantes pour le développement végétal aquatique, même en présence de fortes concentrations en nitrates.

Tableau 19 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Matières Phosphorées

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Mauvais	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Station aval	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen

↳ *Les pesticides*

Les produits phytosanitaires sont des produits chimiques de synthèse (herbicides, insecticides, fongicides) employés pour lutter contre les ennemis de toutes sortes. Par exemple pour le traitement du maïs, du colza, des arbres fruitiers et des plantations en pépinière, en zone urbaine, ils sont utilisés pour l'entretien des routes et des voies de chemin de fer.

Tableau 20 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre Pesticides

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen	Médiocre	Médiocre	Mauvais	Mauvais
Station aval	-	-	-	-	-	Médiocre	Moyen	Médiocre

• **Qualité hydrobiologique**

↳ **L'IBGN**

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la macrofaune. Celle-ci est en effet considérée comme un indicateur fiable de la qualité des milieux aquatiques.

Cette méthode s'applique au cours d'eau de petite ou moyenne dimension. Le principe repose sur le prélèvement de la faune macrobenthique au niveau d'une station, selon un protocole d'échantillonnage tenant compte des différents types d'habitat, définis par la nature du support (granulométrie, végétation, etc.) et la vitesse du courant.

Chaque organisme est identifié afin de déterminer la variété taxonomique de l'échantillon (nombre d'individus par famille) ainsi que le groupe faunistique indicateur. Au final on obtient une note allant de 0 à 20 permettant de déterminer une classe de qualité.

Tableau 21 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre IBGN

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Station aval	Moyen	-	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Ebn

↳ **L'IBD**

Les diatomées sont des algues microscopiques particulièrement sensibles aux conditions environnementales. Elles réagissent aux pollutions par les matières organiques, l'acidification, la minéralisation, ainsi que les éléments nutritifs tels que l'azote et le phosphore. Dans le cas de pollutions diffuses ou ponctuelles, les espèces sensibles à la pollution disparaissent et laissent la place aux espèces pollu-résistantes, pouvant vivre dans les eaux de mauvaise qualité.

Tableau 22 : Qualité de l'Orge entre 2000 et 2007 pour le paramètre IBD

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Station amont	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Station aval	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen

• **Qualité piscicole**

La qualité piscicole de l'Orge sur le secteur est passable à médiocre. Le Goujon est omniprésent mais les espèces de carnassiers comme le Sandre ou le Brochet se font rares. La grande Perche solitaire et quelques Sandres sont les principaux prédateurs de la Loche Franche, du Gardon, du Goujon ou de l'Ablette. Des techniques d'entretien de la rivière plus adaptées et des travaux de végétalisation des berges peuvent favoriser la diversité de la vie aquatique.

2.5.3 Le ruisseau des Hauldres

Affluent rive droite de la Saine, ce ruisseau prend sa source à Lissy et serpente sur le plateau d'est en ouest sur une distance de 18 kilomètres. Il traverse alors REAU, MOISSY-CRAMAYEL, LIEUSAIN et TIGERY avant de rejoindre sa confluence avec la Saine à ENIOLLES.

2.5.3.1 Caractéristiques quantitatives

Le débit du ruisseau des Hauldres ne fait l'objet d'aucun suivi quantitatif. La station de mesure de débit la plus proche du projet est située sur la Saine à CORRELLY-ESSONNE. Compte-tenu des différences d'échelle entre les bassins versants de ces deux cours d'eau, les résultats obtenus sur cette station ne peuvent être utilisés pour apprécier les caractéristiques quantitatives du ruisseau des Hauldres.

Il est toutefois intéressant de noter que celui-ci est localement alimenté en soutien d'étiage par la nappe contenue dans l'Eocène-Oligocène et a par ailleurs longtemps connu le rejet des nombreux drainages effectués sur son bassin versant. Ce mode d'alimentation tend aujourd'hui à se raréfier au profit d'une forte croissance de l'urbanisation remplaçant l'ancien paysage rural. Celle-ci a également pour effet une augmentation des surfaces imperméabilisées à l'origine d'un accroissement des débits de pointe versés vers le cours d'eau.

2.5.3.2 Caractéristiques qualitatives

Il existe une station de mesure de la qualité des eaux du ruisseau des Hauldres située à l'aval du projet, sur la commune d'ENIOLLES. N'offrant plus de données qualitatives depuis 1989, cette station fait aujourd'hui partie du réseau de suivi des paramètres phytosanitaires de la DIREN Ile-de-France. Ces résultats, obtenus par l'application du SEQ eau sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Résultat des campagnes d'analyses de 2002 à 2006 pour les stations du réseau phytosanitaire de la DIREN

	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
Qualité mesurée	Médiocre	Moyenne	Médiocre	Moyenne
Paramètres déclassants	-	-	Smazine/ Diuron / AMPA	Smazine/ Diuron / AMPA / Aminotriazole

Les résultats de ces campagnes indiquent une pollution par les herbicides, symptomatique au vu des substances retrouvées, d'un emploi à la fois urbain et rural. Aucune autre mesure de qualité récente n'a été effectuée sur le ruisseau des Hauldres qui subit toutefois visiblement les conséquences de la pression urbaine et agricole sur le secteur. En ce sens, il est intéressant de noter que l'ensemble du département de la Seine-et-Marne est classé en zone sensible à l'eutrophisation impliquant la mise en place de normes sur les rejets des stations d'épuration sur les paramètres phosphore ou azote, voire bactériologiques. De même, la Seine et Marne est classée en zone vulnérable, qui permet en application de la directive européenne dite Directive « nitrates » de 1991, de désigner les eaux vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Il n'existe pas de mesure récente de la qualité globale du ruisseau des Hauldres à l'aval du projet. Les données disponibles permettent néanmoins de conclure à une forte influence des rejets agricoles et urbains, dégradant la qualité du cours d'eau.

2.6 Fonctionnement hydraulique

Le site destiné à recevoir le projet présente une topographie très plane.

Les axes routiers, les chemins traversant le projet et la zone commerciale de la Croix-Blanche sont surélevés par rapport au terrain naturel et forment ainsi des barrières physiques à l'écoulement des eaux. Aucun axe d'écoulement préférentiel n'a été recensé sur le terrain.

Les eaux pluviales s'infiltrent donc directement sur place, où elles sont, pour une partie de la zone d'étude, redirigées vers des ouvrages existants (principalement des fossés, via le réseau de drainage en place.

Planche 5 (hors texte) : Fonctionnement hydraulique du secteur

Photo 3 (vues a et b) : Barrières physiques aux écoulements 1



Champ en contrebas du chemin de la Noue Rousseau (SBV 1)



Champ en contrebas de la route et de la ZA (SBV 2)

Photo 4 (vues a et b) : Barrières physiques aux écoulements 2



Champ en contrebas de la RD 19 (SBV 5)

Il est à noter, au nord du secteur d'étude, un grand fossé draine les eaux de la zone commerciale de la Croix-Blanche et les amène vers le réseau d'Eau Pluviales de l'AGVO.

Photo 5 (vues a et b) : Fossé de la ZA de la Croix-Blanche

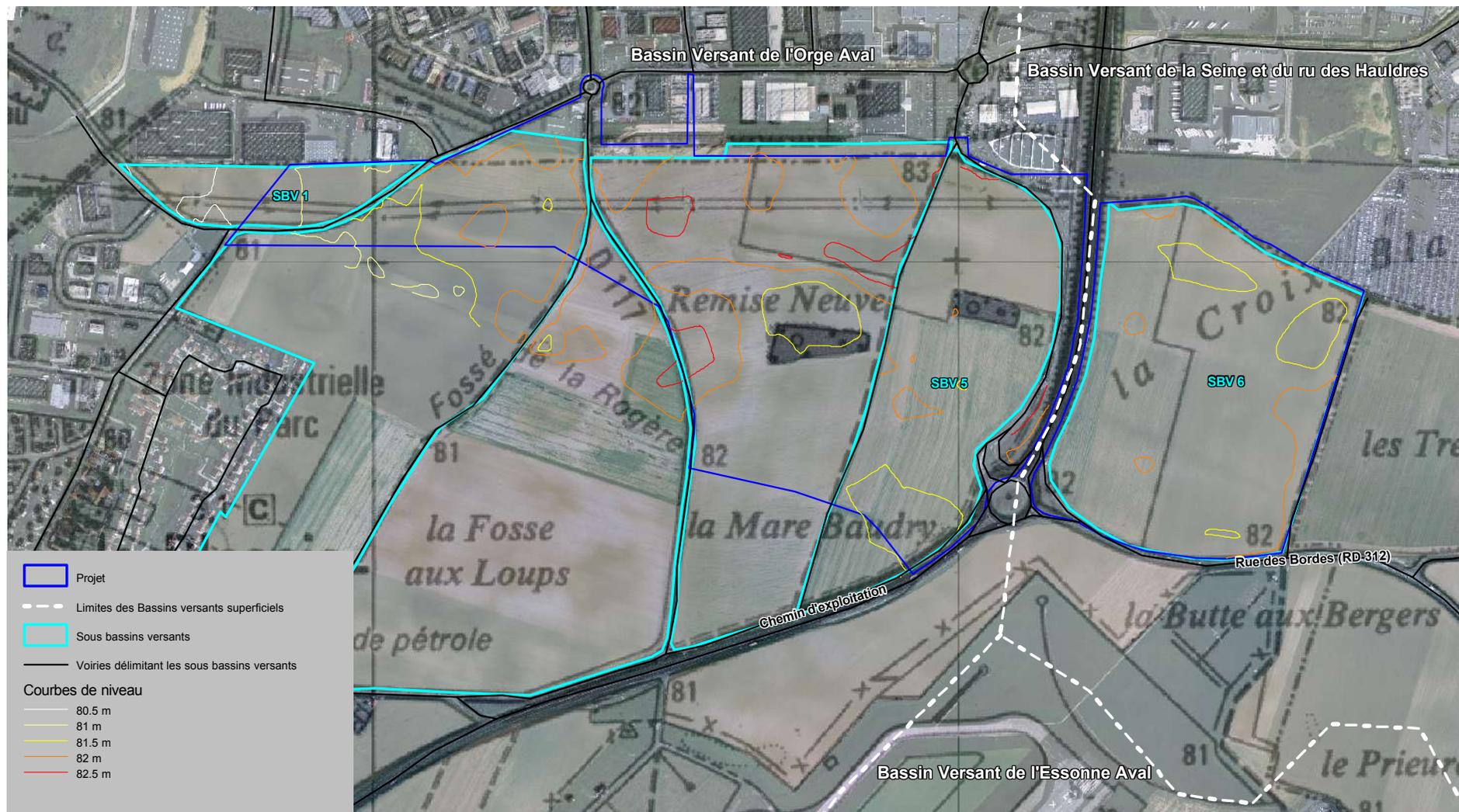


Fossé drainant les eaux pluviales de la zone commerciale de la Croix-Blanche

Dans le cadre du projet, compte-tenu de l'aménagement du site et du fait de la faible perméabilité des sols en place, il sera nécessaire de mettre en œuvre des ouvrages hydrauliques spécifiques en vue de la gestion des eaux pluviales.

On notera à ce propos que le règlement d'assainissement approuvé par l'AGVO indique que dans le cadre des projets d'aménagement, si les contraintes technico-économiques ne permettent pas une infiltration à la parcelle, les normes de rétention suivantes devront être respectées :

- ↳ Volume de pluie retenue : 55 mm/m²/4h ;
- ↳ Volume à retenir par ha imperméabilisés : 550 m³/ha ;
- ↳ Débit de fuite : 1 l/s/ha ;
- ↳ Qualité de rejet (norme Seq-Eau) : Bonne



Echelle: 1/7 000

Fonctionnement hydraulique du secteur

2.7 Milieu naturel

2.7.1 Patrimoine naturel

On distingue le patrimoine naturel inventorié, qui ne fait l'objet d'aucune protection réglementaire, du patrimoine naturel protégé au niveau départemental, régional, national et international.

On se référera à la planche suivante.

Planche 6 (horstexte) : Localisation des zones naturelles inventoriées et protégées à proximité du projet (DIREN Ile-de-France)

2.7.1.1 Le patrimoine naturel inventorié

- **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Initié en 1982 par le Ministère de l'Environnement, l'inventaire ZNIEFF a pour but la localisation et la description des zones naturelles présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier. La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. L'inventaire distingue 2 types de zones :

- ☞ *La zone de type I : elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Cette zone abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable ou rare, justifiant le périmètre ;*
- ☞ *La zone de type II : elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.*

Le projet est situé à l'extérieur de l'emprise des ZNIEFF recensées dans la zone d'étude. Les ZNIEFF les plus proches du projet sont les suivantes :

- ☞ *La ZNIEFF de type I du « Bois de Saint Eutrope » située à 1,5 km au nord-est du projet ;*
- ☞ *La ZNIEFF de type I des « Bassins et prairies de Lormoy » située à 3 km au nord-ouest du projet ;*
- ☞ *La Znieff de type II de « la vallée de l'Orge de Dourdan à la Seine » située à 1,5 km à l'ouest du projet.*

- **Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

A l'instigation du Ministère de l'Environnement, les ZICO correspondent à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Comme pour les ZNIEFF, l'appellation ZICO ne confère pas de protection réglementaire.

Il n'y a pas de ZICO à proximité du projet.

2.7.1.2 Le patrimoine naturel protégé

- **Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APFB) (Protection Départementale)**

Cette protection permet la préservation de biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. Elle favorise également la protection des milieux contre les activités qui portent atteintes à leur équilibre biologique.

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope fixe les mesures techniques qui peuvent permettre la conservation des milieux. La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent. Cette création est à l'initiative de l'État et la personne du Préfet de département.

Il n'existe pas d'arrêtés de Protection de biotope à proximité du projet.

- **Les Réserves Naturelles (Protection Régionale)**

Le but est de protéger, sur les propriétés privées, les espèces de la faune et de la flore sauvage présentant un intérêt scientifique. L'initiative est prise par un propriétaire privé. L'arrêté d'agrément pris par le Préfet de département fixe les obligations du propriétaire en matière de surveillance et de protection de la réserve. C'est donc au propriétaire qu'il appartient de gérer l'espace protégé ; il le fait généralement avec l'aide d'une association qui rédige un véritable plan de gestion. L'agrément est donné pour six ans, renouvelable par tacite reconduction. C'est une procédure déconcentrée qui relève de la compétence du Préfet de département.

Il n'existe pas de réserve naturelle régionale à proximité du projet.

2.7.1.3 Les sites classés et inscrits (Protection Nationale)

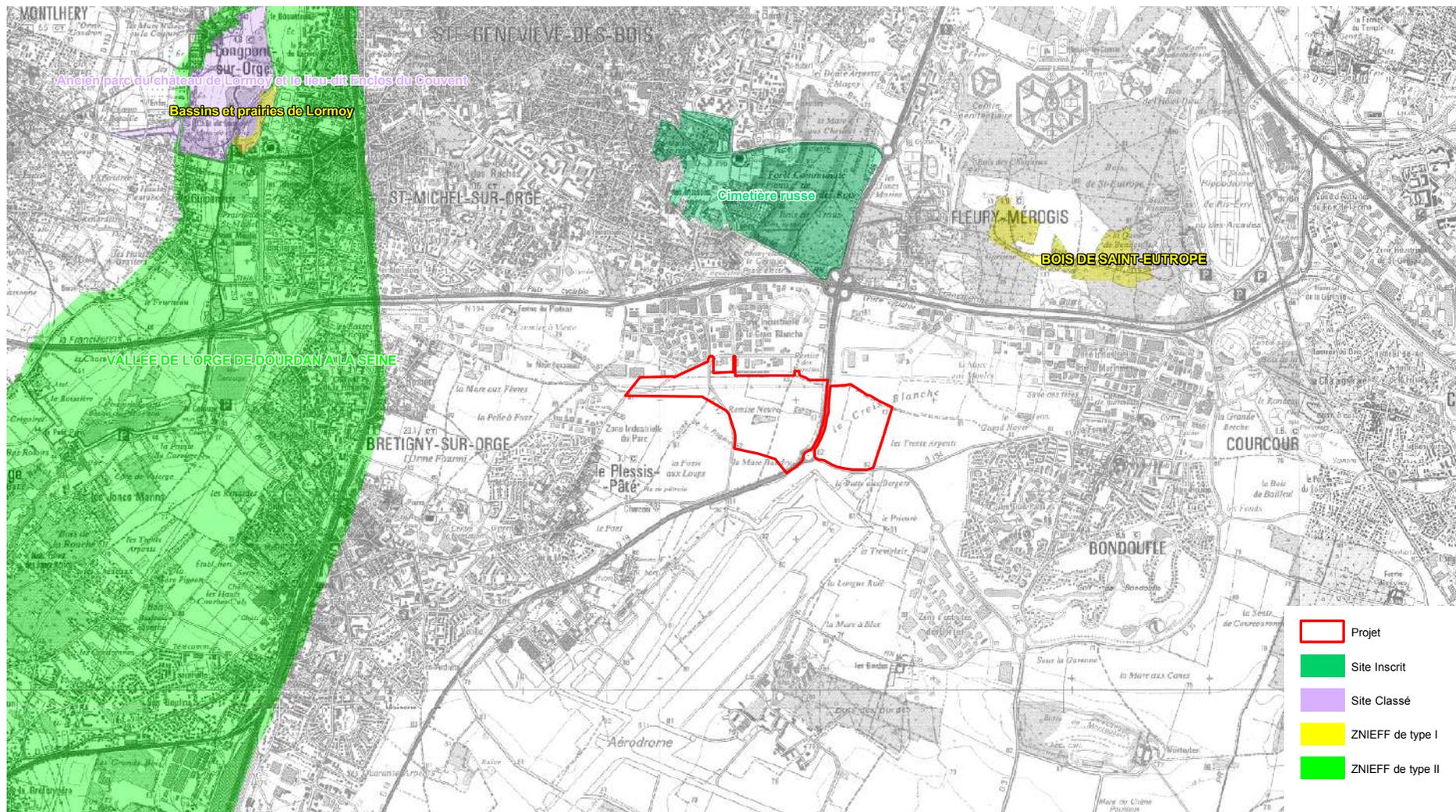
Les sites inscrits ont pour objet la sauvegarde de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens. Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrages l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet, soit un avis simple sur les projets de construction, soit un avis conforme sur les projets de démolition. La commission départementale des sites, perspectives et paysages (CDSPP) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir. L'inscription des sites est souvent relayée soit par le classement pour les sites naturels et ruraux, soit par les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager pour les ensembles bâtis. Elle introduit la notion d'espace protégé dans les raisonnements des acteurs de l'urbanisme. L'effet de l'inscription suit les terrains concernés, en quelque main qu'ils passent.

Les sites classés sont instaurés pour protéger et conserver un espace naturel ou bâti, quelque soit son étendue. Sur un site classé, les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDSPP, soit du préfet du département qui peut saisir la CDSPP mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France. L'effet du classement suit les terrains concernés, en quelque main qu'ils passent.

Le classement ou l'inscription d'un site peuvent se superposer ou s'ajouter à d'autres législations : le classement ou l'inscription constituent alors des labels et apportent aussi une garantie de qualité aux travaux envisageables, les autorisations nécessaires n'étant délivrées (ou refusées) qu'après une expertise approfondie. Un permis de construire en site inscrit comme en site classé ne peut être tacite. Le permis de démolir est requis dans les sites inscrits et classés, mais il ne peut être tacite.

Le projet ne recoupe pas l'emprise des sites inscrits et classés situés à proximité du projet :

- ☞ *Le cimetière russe, site inscrit situé à 700 m au nord du projet ;*
- ☞ *L'ancien parc du château de Lormoy et le lieu-dit Endos du Couvent, site classé situé à 3 km au nord-ouest du projet.*



Echelle : 1/30 000

Localisation des zones naturelles inventoriées et protégées à proximité du projet (Source DI REN II de France)

• Les réserves Naturelles Nationales (Protection Nationale)

Les objectifs sont énumérés par la loi :

- ☞ *Préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national et présentant des qualités remarquables;*
- ☞ *Reconstitution de populations animales, végétales ou de leurs habitats;*
- ☞ *Conservation des jardins botaniques et arboretums constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables;*
- ☞ *Préservation de biotopes et de formations géologiques ou spéléologiques remarquables;*
- ☞ *Préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage;*
- ☞ *Études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines;*
- ☞ *Préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines.*

La procédure, généralement longue, est instruite par les services de l'État. La Réserve Naturelle de type " national " est officiellement créée par décret. Un organisme gestionnaire est nommé par le Préfet. Ce dernier met également en place un comité consultatif de gestion qu'il préside lors des réunions. Un plan de gestion, révisé tous les 5 ans, est rédigé par le gestionnaire. La Réserve Naturelle fonctionne grâce aux budgets de l'État (fonctionnement et investissement). Les Réserves Naturelles sont fédérées par une association : Réserves Naturelles de France (RNF).

Il n'existe pas de Réserve Naturelle Nationale à proximité du projet.

• Les Sites Natura 2000 (Protection Européenne)

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels proposés par chaque état membre en application des directives européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 rompt avec la tradition française de protection stricte et figée des espaces et des espèces. L'approche proposée privilégie la recherche, en général collective, d'une gestion équilibrée et durable qui tient compte des préoccupations économiques et sociales. C'est reconnaître que l'état de la nature est indissociable de l'évolution des activités économiques et plus largement, de l'organisation de la société.

Les ZPS (Zone de Protection Spéciale) sont désignées au titre de la Directive « Oiseaux », le ministre chargé de l'environnement, saisi d'un projet de désignation, prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000 et notifie sa décision à la Commission européenne.

Les ZSC (Zone Spéciale de Conservation) sont désignées au titre de la Directive « Habitats », le ministre chargé de l'environnement, saisi d'un projet de désignation, décide de proposer la zone à la Commission européenne. Si la Commission européenne inscrit la zone proposée sur la liste des Sites d'Importance communautaire (SIC), le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté la désignant comme site Natura 2000.

Le préfet désigne par arrêté un comité de pilotage chargé de conduire l'élaboration du document d'objectifs (DOOB) du site Natura 2000 puis d'en suivre la mise en œuvre. La rédaction d'un "document d'objectifs" pour chaque site Natura 2000 est apparue comme une formidable opportunité pour réfléchir ensemble, localement, à des questions qu'on ne s'était pas encore posées ou pour lesquelles il paraissait difficile de trouver des solutions. En mettant en avant les principes de gestion partenariale et de fixation d'un cadre négocié, cette démarche inscrit dans les approches les plus modernes au niveau international, en matière de développement durable.

Le projet n'est inclus dans aucun site Natura 2000.

• La convention RAMSAR (Protection Internationale)

En 1971, à l'initiative de quelques pays conscients de l'intérêt fondamental des zones humides pour la survie de l'humanité, inquiets par le constat de leur dégradation et de leur disparition au plan mondial, une convention était signée à RAMSAR (IRAN). Cette convention est un traité international qui procure le cadre adapté pour des actions nationales et la coopération internationale en faveur de la préservation des zones humides et l'utilisation rationnelle de leurs ressources. La France y a adhéré en 1986. Sa politique globale en faveur des zones humides s'est concrétisée au travers d'une loi sur l'eau (1992), et d'un plan d'action en faveur des zones humides (1995). En août 2003, 138 pays en étaient signataires.

Par zones humides, il faut entendre, au sens de cette convention, les étendues de marais, de fagnes, de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres.

L'effort est porté prioritairement sur les zones humides d'importance internationale tant au point de vue écologique, botanique, zoologique, que limnologique ou hydrographique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte. Depuis, les critères d'intérêt international ont été élargis à l'ensemble des fonctions des zones humides. En adhérant, chaque pays se doit de désigner au moins une zone humide d'importance internationale afin qu'elle figure dans le réseau mondial RAMSAR.

Pour les sites retenus, une telle désignation est en fait un label qui consacre leur importance internationale, mais qui reconnaît aussi la qualité de la gestion qui en est faite par les acteurs locaux.

Le projet se développe en dehors des sites inscrits à la convention RAMSAR.

2.7.2 Habitats naturels, flore, faune et avifaune

Cette mission a été réalisée par la société Biotope. Les objectifs de la prestation sont :

- ☞ *Attester ou non de la présence d'une espèce ou d'un habitat naturel remarquable et/ou protégé sur l'aire d'étude et apprécier, le cas échéant, la répartition et l'importance de l'espèce ou de l'habitat ;*
- ☞ *Apprécier les potentialités d'accueil du site vis-à-vis d'une espèce ou d'un groupe biologique particulier ;*
- ☞ *Établir la sensibilité écologique de l'aire d'étude par rapport au projet d'urbanisation.*

On se référera au rapport d'expertise présenté en annexe du présent document.

Annexe 4 : Étude d'impact Faune Flore du projet de ZAC du Val d'Orge (Biotope)

2.7.2.1 Habitats naturels

Aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial n'a été observé sur l'aire d'étude.

Les habitats rencontrés sur la zone d'étude sont décrits dans les points suivants et présentés sur le schéma ci-après.

Schéma 20 : Localisation des habitats naturels



• Les cultures et jachères

La majorité de l'aire d'étude est occupée par des cultures intensives (colza, blé, etc.). Il s'agit d'habitats très artificialisés, dont la diversité floristique et faunistique est fortement contrainte par l'eutrophisation du substrat, due aux fertilisants, et par l'utilisation systématique d'herbicides et d'insecticides. La végétation qui accompagne ces cultures n'a donc aucune valeur patrimoniale. Il s'agit de plantes résistantes aux traitements phytosanitaires et appréciant les sols riches en matières minérales (azote et phosphore). Les chemins de terre et entrées de parcelles, lieux secs et piétinés plus ou moins régulièrement, sont colonisés par diverses autres formations végétales banales.

Cet habitat est bien représenté sur l'aire d'étude. Composé d'espèces très communes pour la région, il ne présente pas d'intérêt botanique. Les contraintes pour le projet de ZAC sont donc faibles.

Photo 6 : Culture de blé (BIOTOPE)



• Bords de routes et de chemins

Les talus herbeux, en bordure de parcelles agricoles et le long des bermes routières, peuvent être colonisés par une végétation de type friches herbacées sèches, caractérisées par la présence de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), du Cirse vulgaire (*Cirsium vulgare*), de l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), de l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), etc.

Ces formations ne présentent pas d'intérêt botanique. Cet habitat ne présente pas de contrainte pour le projet de ZAC.

Photo 7 : Bord de route (BIOTOPE)



• Les haies et bosquets

Certains éléments résiduels de haies champêtres ou de bosquets (2 bois sont localisés sur la zone d'étude) sont observés çà et là. Ces haies sont principalement constituées d'arbustes rudéraux : Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Orme (*Ulmus minor*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), et Ronce (*Rubus* sp.). La strate herbacée comprend de nombreuses plantes herbacées banales comme le Lamier blanc (*Lamium album*), l'Alliaire (*Alliaria petiolata*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), le Gaillat gratteron (*Galium aparine*), etc.

Ces milieux présentent un intérêt botanique local en étant un refuge pour les espèces au sein de cette plaine agricole; ils n'accueillent aucune espèce remarquable et/ou protégée.

Photo 8 : Bosquet (BIOTOPE)



• **Les milieux humides (bassin de rétention)**

La présence d'un bassin de rétention d'eau au sud-est de l'aire d'étude (au niveau du rond-point sur la D19) permet d'accueillir un cortège d'espèces inféodées aux zones humides. On retrouve ainsi des espèces communes comme la Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*). Une espèce rare pour la région Ile-de-France est observée : le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*).

Cet habitat d'origine anthropique présente une contrainte faible à moyenne pour le projet de ZAC au vu de la présence d'une espèce rare pour la région.

Photo 9 : Bassin de rétention (BIOTOPE)



2.7.2.2 Flore

• **Flore protégée**

Aucune espèce de flore protégée n'a été recensée, ni observée sur l'aire d'étude.

Le site internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) ne signale aucune observation récente d'espèces protégées sur la commune concernée.

• **Flore indigène remarquable**

Tableau 24 : Espèces végétales remarquables observées sur l'aire d'étude - Inventaires du 6 mai 2009

Nom scientifique – Nom français	Statut de protection en Ile-de-France	Statut de rareté en Ile-de-France	Localisation sur l'aire d'étude
<i>Bolboschoenus maritimus</i> - Scirpe maritime	-	Rare en Ile-de-France	Localisée au niveau du bassin de rétention d'eau au sud-est de l'aire d'étude

L'aire d'étude accueille un cortège d'espèces, très communes voire banales pour la région Ile-de-France. Une espèce rare est observée dans une zone humide (bassin de rétention d'eau) : le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*).

Photo 10 (vues a et b) : *Bolboschoenus maritimus* - Scirpe maritime (BIOTOPE)



• **Flore invasive**

Une espèce végétale d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Cette espèce est localisée au niveau du boisement au centre de la zone d'étude.

Tableau 25 : Espèces végétales invasives observées sur l'aire d'étude - Inventaires du 6 mai 2009

Nom français Nom scientifique	Commentaires et localisation sur l'aire d'étude
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Espèce originaire d'Amérique centrale Essence présente au niveau du boisement au centre de la zone d'étude → Espèce à faible pouvoir envahissant sur l'aire d'étude

Le Robinier faux-acacia est un arbre plutôt pionnier, qui aime les terrains secs et bien aérés comme les remblais et les terrains vagues. La fixation symbiotique d'azote atmosphérique par cette espèce banalise fortement les milieux. Cette espèce produit de nombreuses graines; elle est capable de drageonner abondamment.

Photo 11 : Robinier faux-acacia (BIOTOPE)



2.7.2.3 Faune

Insectes

3 espèces de lépidoptères rhopalocères diurnes ont été observées en vol sur l'aire d'étude. Il s'agit de la Belle-dame (*Cynthia cardui*), de la Pléride du chou (*Pteris brassicae*) et de la Pléride de la rave (*Pteris rapae*). Ces trois espèces restent très communes pour la région Ile-de-France.

La faible diversité des plantes mellifères diminue l'intérêt de la zone notamment pour les lépidoptères rhopalocères diurnes. L'enjeu écologique concernant ce groupe est faible.

Reptiles

Le site d'étude ne présente aucun milieu favorable aux reptiles. L'enjeu écologique concernant ce groupe est nul.

Amphibiens

Les inventaires n'ont pas permis de recenser d'amphibiens sur l'aire d'étude.

Potentiellement, le Crapaud commun (*Bufo bufo*), espèce commune en Ile-de-France, pourrait trouver dans les différents boisements des habitats terrestres à sa convenance. Par ailleurs, le bassin de rétention d'eau, localisé sur la zone d'étude, pourrait servir de site de reproduction pour cette espèce. Situé au centre d'un carrefour routier, la densité du trafic reste toutefois très importante et augmentant considérablement le risque de mortalité des amphibiens.

Hormis les boisements et le bassin de rétention d'eau permettant de collecter les eaux de pluies au niveau du rond-point de la D19, le site d'étude ne présente pas de milieux favorables aux amphibiens. L'enjeu écologique concernant ce groupe est faible.

Mammifères

Lors de nos prospections, quelques mammifères ont été observés (à vue et/ou indices de présence).

Tableau 26 : Mammifères recensés sur l'aire d'étude

	Protection en France (Statut de la faune de France métropolitaine, MNHN - 1997)	Tendance régionale de l'espèce (ORGFH Ile-de-France - DIFEN Ile-de-France, 2006)	Observations de l'espèce sur l'aire d'étude (Biotope et Bibliographie)
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	X		Espèce potentiellement présente sur l'aire d'étude
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>		En progression en Ile-de-France	L'espèce est présente au niveau des bosquets. Deux individus ont été observés lors des prospections.
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>		En progression en Ile-de-France	Un individu a été observé le long de la D19 aux abords d'un champ de blé
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>		En progression en Ile-de-France Espèce classée nuisible pour le département de l'Essonne	Espèce potentiellement présente sur l'aire d'étude
Taupe d'Europe <i>Talpa europaea</i>			La Taupe est présente au niveau des cultures et des bosquets

La zone d'étude ne présente que peu d'intérêt pour les mammifères et notamment pour la grande faune. Hormis le Hérisson d'Europe, espèce protégée mais commune dans la région, on retrouve sur le site des espèces communes voire même nuisibles pour le département de l'Essonne.

Par ailleurs, il ne semble pas que l'aire d'étude soit située sur une zone de déplacement de la grande faune. Aucune collision n'a été répertoriée sur la zone à ce jour (IAURIF, 2001).

Le groupe des Chauves-souris n'a pas été étudié sur le site d'étude. Potentiellement, nous pourrions avoir sur la zone de la Pipistrelle commune, espèce protégée mais la plus commune en France. L'enjeu écologique concernant ce groupe reste donc faible. Il en est de même pour l'ensemble des autres mammifères.

2.7.2.4 L'avifaune nicheuse

Cortèges d'oiseaux nicheurs

Les prospections réalisées sur la zone d'étude ont mis en évidence la présence de 37 espèces d'oiseaux, appartenant principalement aux cortèges des boisements, bosquets d'arbres, buissons, et c.

Espèces protégées

La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude sont protégées, notamment contre la destruction des individus et de leurs nids (arrêté ministériel du 17 avril 1981, modifié).

Onze d'entre elles sont chassables ou régulables (corvidés, turdidés et Bourneau sansonnet).

Bioévaluation de l'avifaune nicheuse

La plupart des espèces d'oiseaux observées sur l'aire d'étude sont communes en Europe, en France et en Ile-de-France.

Toutefois on peut signaler 10 espèces remarquables observées durant les prospections sur l'aire d'étude. Le tableau ci-après les liste et indique leurs statuts d'abondance à différentes échelles.

Schéma 21 : Localisation des observations de l'avifaune remarquable



Tableau 27 : Avifaune nicheuse – Espèces remarquables recensées sur l'aire d'étude

	DO AI	Statut de conservation en Europe (UE25)	Statut de conservation en France	Statut local de l'espèce	Observations de l'espèce sur l'aire d'étude
<i>Sources des informations</i>		<i>Birds in the European Union – a status assessment (BirdLife, 2004)</i>	<i>Liste rouge des espèces menacées en France (MNH-IN & UICN, 2008)</i>	<i>Statuts des oiseaux d'Ile-de-France (CORIF d'après Le Marechal & Lesaffre, 2000) ORGFH Ile-de-France (DIFEN Ile-de-France, 2006)</i>	<i>Biotope</i>
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur abondant en Ile-de-France	L'espèce est présente au niveau des cultures et des friches.
Bruant proyer <i>Miliaria calandra</i>	-	En déclin en Europe SPEC2	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	Nicheur peu commun en Ile-de-France	Un individu a été observé à proximité du rond-point de la RD19.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	X	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur très rare en Ile-de-France	Le couple de Busard Saint-Martin observé ne semble pas nicher sur l'aire d'étude. Elle constitue néanmoins une zone de chasse pour l'espèce.
Falco crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur commun en Ile-de-France	L'espèce est nicheuse probable au niveau du bosquet au centre de l'aire d'étude. Un couple a été observé.
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur très commun en Ile-de-France	Plusieurs individus en vol de chasse sur le site d'étude.
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	-	En déclin en Europe SPEC2	Vulnérable en France	Nicheur commun en Ile-de-France	Nicheuse possible, l'espèce utilise l'aire d'étude comme zone de gagnage notamment au niveau des champs de colza.
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur sédentaire abondant en Ile-de-France	L'espèce ne semble pas nicher sur la zone. L'aire d'étude lui sert de zone de chasse.
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur sédentaire très commun en Ile-de-France	L'espèce est présente au niveau des zones cultivées.
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	Nicheur commun en Ile-de-France	Un individu mâle a été observé au niveau du bosquet au centre de l'aire d'étude. L'espèce est donc nicheuse possible.
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	En déclin en Europe SPEC3	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	Nicheur occasionnel en Ile-de-France	Une femelle a été observée dans les cultures à proximité des bosquets. Elle semble être encore en migration.

Légende:
 DO AI : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE, dite directive « Oiseaux ».
 SPEC1 : espèce menacée à l'échelle planétaire;
 SPEC2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe;
 SPEC3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe;
 SPEC4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe;
 Non-SPEC : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe.

Photo 12 : Avifaune présente sur l'aire d'étude - Photographie prise en dehors du site (BIOTOPE)



• Cortège des boisements, bosquets et buissons

Ce cortège regroupe la majorité des espèces présentes sur l'aire d'étude. Ce milieu est fréquenté principalement par les fauvettes : Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Fauvette tête noire (*Sylvia atricapilla*), par le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) ou les mésanges comme la Mésange charbonnière (*Parus major*) et potentiellement la Mésange bleue (*Parus caeruleus*).

Dans les boisements de feuillus, on retrouve le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), la Pie bavarde (*Pica pica*) et le Geai des chênes (*Carrulus glandarius*). Un rapace, le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) semble également nicher dans le boisement au centre de l'aire d'étude. Cette espèce reste cependant commune pour la région Ile-de-France.

Dans les bosquets et les haies buissonnantes, on retrouve des espèces comme la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ou encore l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*).

Par ailleurs, les boisements situés au centre de la zone d'étude semblent peu attractifs pour les Pics. Les petites cavités d'arbre sont, en revanche, potentiellement utilisées par les passereaux comme la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) et le Grimpereau des jardins (*Certhia familiaris*).

• Cortège des milieux ouverts (cultures et friches)

Les espaces cultivés ouverts recouvrent la grande majorité de l'aire d'étude et pourtant peu d'espèces y nichent. En revanche, ils constituent une zone de chasse et/ou de repos pour de nombreuses espèces remarquables. Ainsi, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) utilise la zone comme territoire de chasse. Il en est de même pour le Traquet mouette (*Oenanthe oenanthe*). Toutefois cette espèce, migratrice tardive, ne semble pas nicher sur l'aire d'étude ; l'individu observé était encore en phase migratoire.

Par ailleurs, des espèces plus communes pour la région nichent sur la zone comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Bruant proyer (*Miliaria calandra*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) ou encore la Perdrix grise (*Perdix perdix*).

• Cortège des milieux humides

La zone d'étude ne présente aucun milieu favorable aux espèces des zones humides. Le bassin de rétention d'eau situé sur la D19 reste peu attractif. Les seules espèces de ce cortège observées lors de nos prospections étaient en transit sur l'aire d'étude. Tel est le cas du Héron cendré (*Ardea cinerea*) ou encore du Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*).

La présence de ces espèces n'est pas surprenante sur cette zone encadrée par la Saine au nord-est, l'Essonne au sud-est et de l'Orge à l'ouest.

• Cortège des milieux anthropiques

Les zones anthropiques situées à proximité de l'aire d'étude offrent un milieu favorable pour la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux.

Ainsi, des espèces comme l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Martinet noir (*Apus apus*) ou encore le Moineau domestique (*Passer domesticus*) trouvent des conditions idéales pour leur reproduction.

Les espaces naturels alentours (dont l'aire d'étude) sont alors utilisés comme zone de chasse et de nourrissage.

2.7.2.5 Fonctionnement écologique de l'aire d'étude

Bordée par la vallée de l'Orge et la vallée de la Saine, l'aire d'étude s'insère dans un secteur sensible d'un point de vue écologique. Néanmoins, l'urbanisation et la fragmentation du paysage consécutive au développement du réseau routier en périphérie ne favorisent pas d'échanges de populations notamment au niveau de la faune terrestre. L'aire d'étude apparaît donc comme isolée écologiquement des autres unités écologiques.

De plus, les pratiques agricoles intensives adoptées sur la zone n'offrent pas de bonnes potentialités d'accueil pour la faune et la flore sauvage. Seuls quelques îlots se détachant des milieux de grande culture (bosquets, bassin de rétention) sont à dénombrer sur le site. D'un point de vue fonctionnel, l'aire d'étude ne présente donc pas d'enjeux importants pour le maintien de populations ou l'échange d'individus avec le reste des entités environnantes.

Schéma 22 : Localisation des zones à enjeux écologiques



2.8 Paysage et patrimoine culturel

2.8.1 Paysage

2.8.1.1 Evolution du paysage local

Le site de projet appartient au plateau Centre-Essonne, délimité par les vallées de la Seine, de l'Orge et de l'Essonne.

Le paysage actuel de la zone d'étude est le fruit de l'évolution de ce dernier au cours du temps. Dans le secteur, cette mutation a principalement été occasionnée par la consommation d'espaces naturels et agricoles par l'homme en vue d'y implanter d'autres activités : habitats, services, industries, etc.

La géographie a longtemps été déterminante dans l'organisation territoriale. Ainsi la Carte Cassini fait apparaître qu'au XVIII^e siècle, les vallées locales présentaient déjà une activité humaine importante et dense liée à la présence de l'eau. En effet, on constate la présence de nombreuses infrastructures : voies de circulation, villages, châteaux, etc. le long de leur tracé (notamment le long de l'Orge et de la Seine).

A contrario, la zone d'étude était composée d'un territoire rural en grande partie recouvert de massifs forestiers (forêt de Séguigny), de terres agricoles et piqueté de hameaux et de fermes dispersés.

Schéma 23 : Extrait de la carte Cassini (XVIII^e siècle) de la zone d'étude (Géoportail)

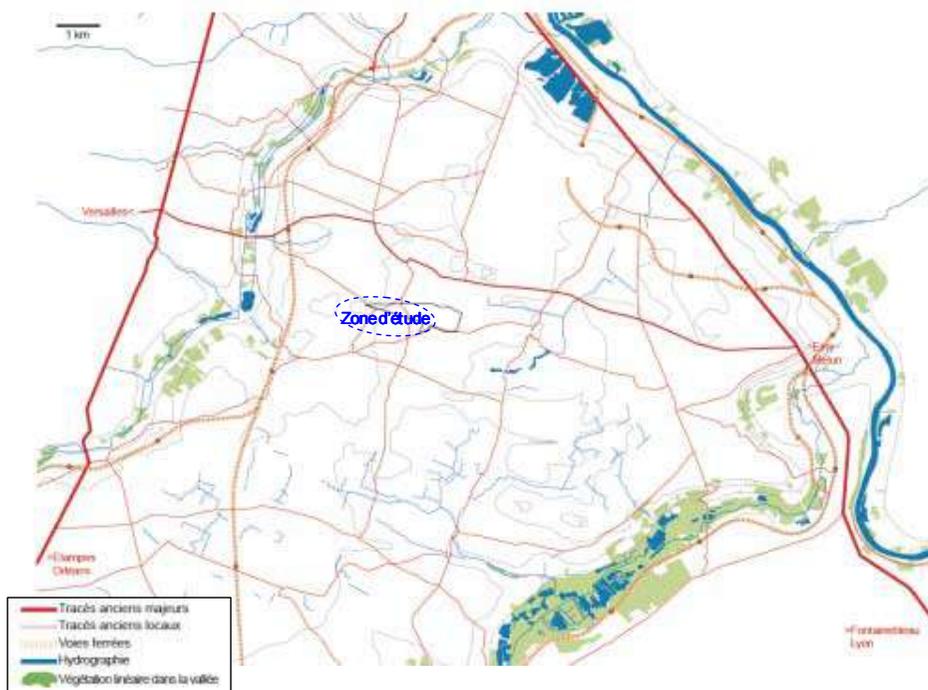


Au fil des époques pour satisfaire leurs besoins, les hommes ont étendu leurs activités sur le plateau qui a donc fait l'objet d'un développement à partir de sa périphérie. L'expansion du tissu urbain a suivi 2 logiques distinctes:

- Une logique de développement radial autour des points d'ancrage existants sur le territoire (fermes, hameaux et villages);
- Une logique de développement linéaire autour des principaux axes de communication.

Ce développement s'est accompagné d'un renforcement du réseau viarie qui a participé à la création d'un maillage structurant et régulier de voies faiblement hiérarchisées.

Schéma 24 : Structure territoriale initiale (Atelier Marion TALAGRAND)



Les schémas en page suivante, extraits du site internet de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) d'Ile-de-France, permettent de caractériser l'évolution de l'urbanisation de la zone d'étude entre la première moitié du XIX^{ème} siècle et aujourd'hui.

On constate qu'au niveau de la zone d'étude, l'urbanisation a été peu importante jusqu'au début du XX^{ème} siècle (schémas 26 et 27). A partir de cette époque, soutenu par une démographie positive, le phénomène s'est accéléré, notamment après la Seconde Guerre mondiale (schéma 28). Il a conduit à une profonde mutation du paysage de la zone d'étude où l'implantation des zones d'habitat et d'activités (tertiaires, commerciales et industrielles) s'est faite au dépend des espaces agricoles et forestiers qui étaient prédominants jusque là.

Cette urbanisation rapide est une réponse au besoin grandissant d'habitat autour de PARIS, dans le département de l'Essonne et plus largement dans la région Ile-de-France.

L'accroissement des espaces urbains sur le plateau a nécessité la réalisation d'infrastructures de circulation et de desserte qui sont venues modifier l'organisation du secteur, et, notamment, les logiques locales de développement (schéma 29).

En ce sens, l'implantation de la Francilienne a modifié la structure territoriale initiale du plateau. En effet, elle traverse ce dernier d'est en ouest et opère une recomposition du territoire à partir de ce nouvel axe.

L'infrastructure divise le plateau en deux entités. Elle marque une limite urbaine tout en ouvrant un nouveau front d'urbanisation.

Par ailleurs, la Francilienne a modifié le maillage de desserte interne du plateau. Certains tracés nord sud préexistants sont pérennisés par les ouvrages de franchissement de l'infrastructure. D'autres sont interrompus. Les échangeurs créent une desserte du plateau depuis l'intérieur. Celle-ci est peu lisible et mal hiérarchisée. Certains échangeurs ayant une valeur locale et d'autres, une valeur territoriale.

De façon contemporaine à l'implantation de l'infrastructure, de nouvelles routes sont tracées sur le plateau. Elles convergent vers les échangeurs en contournant les villages (RD31 pour BONDOUFLE et VERT-LE-GRAND, N449 pour COURCOURONNES et LISSES).

Schéma 25 : Structure territoriale contemporaine (Atelier Marion TALAGRAND)

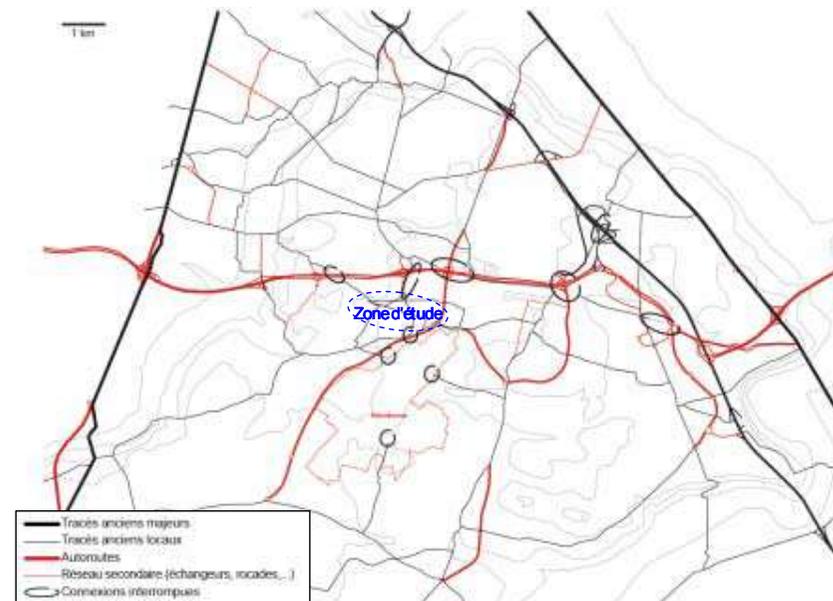


Schéma 26 : Présentation de l'occupation des sols dans la 1ère moitié du XIXème d'après la Carte d'Etat-Major sur fond IGN 2009 (IAU)

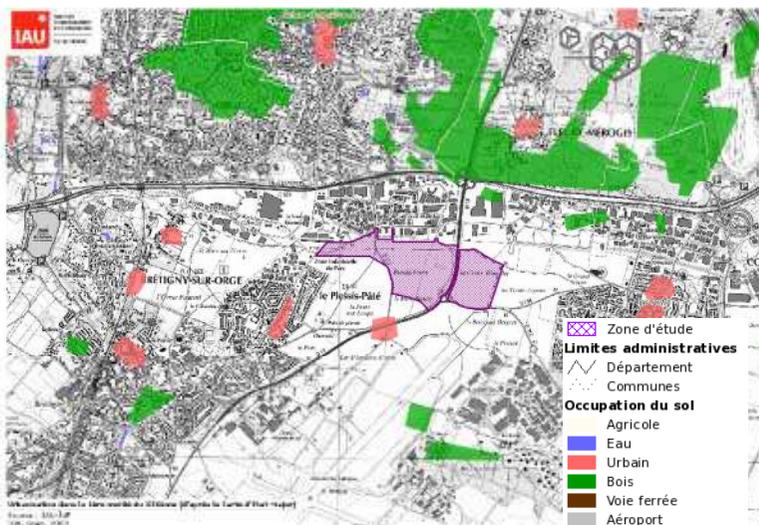


Schéma 27 : Présentation de l'occupation des sols en 1900 d'après la Carte de France type 1900 sur fond IGN 2009 (IAU)

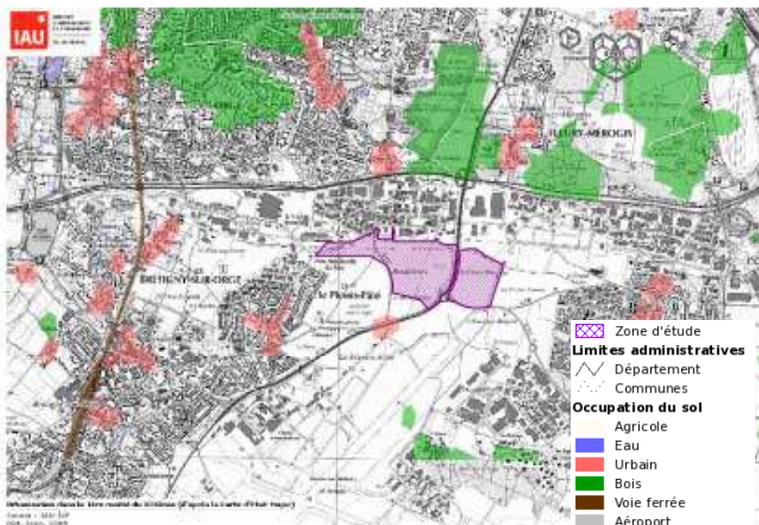


Schéma 28 : Présentation de l'occupation des sols vers 1960 d'après la Carte de type 1922 révisée sur fond IGN 2009 (IAU)

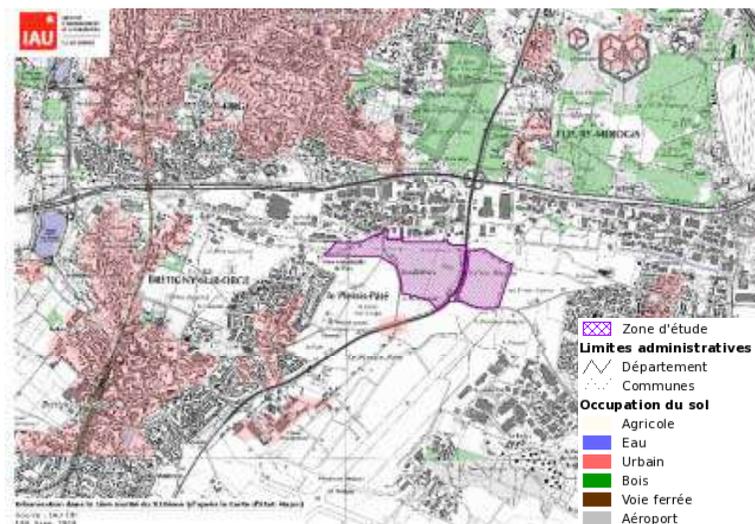
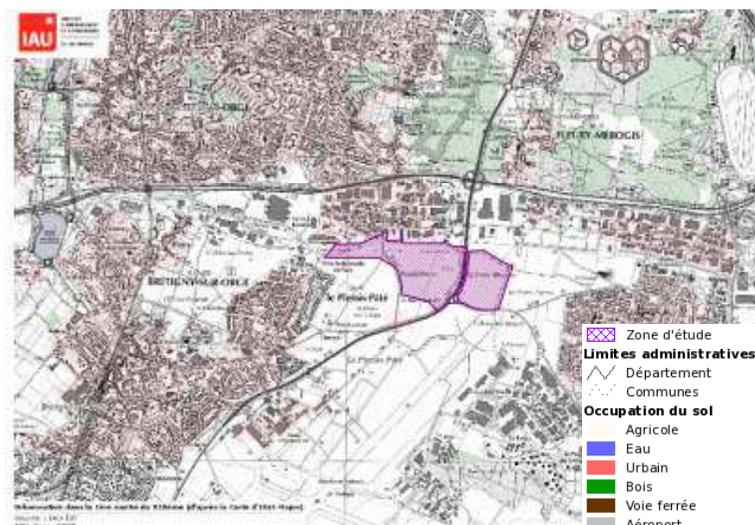


Schéma 29 : Présentation de l'occupation des sols en 1994 d'après le MOS sur fond IGN 2009 (IAU)



La Francilienne est donc devenue un vecteur de développement du plateau. Les nouvelles implantations sont déterminées par les infrastructures routières radiales ou concentriques. Elles sont faiblement influencées par le substrat géographique et les formes territoriales préexistantes.

Ces implantations ont un dimensionnement standardisé :

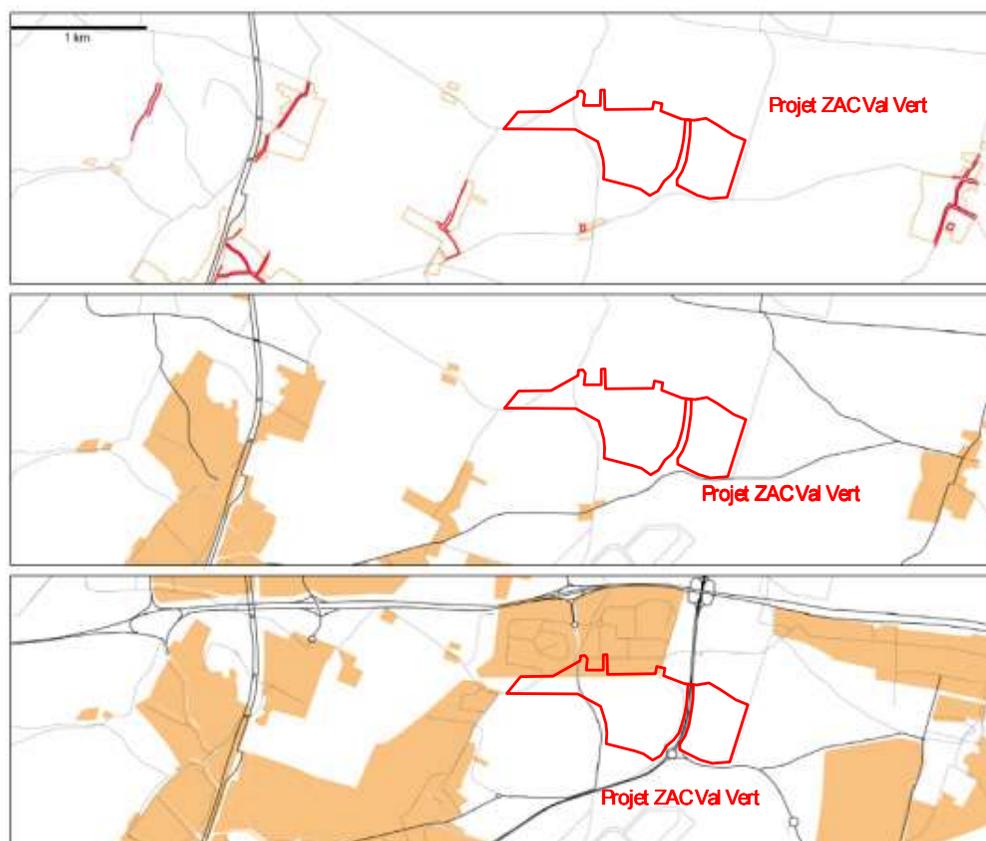
- Implantations résidentielles : lotissements, entre 5 et 10 ha ;
- Implantations économiques : parcs d'activité ou de commerces, entre 50 et 100 ha ;
- Implantations d'équipements métropolitains servant : centre de déchet, aéroport, équipement publics occupant plusieurs centaines d'hectares.

Le développement se fait sur un mode concurrentiel et au détriment de l'espace agricole dont l'étendue devient résiduelle. Une nouvelle géographie se dessine avec :

- Une concentration linéaire d'activités le long des infrastructures autoroutières ;
- Une dispersion de lotissements agrégés autour des noyaux de villages et de bourgs.

Le schéma suivant présente l'évolution structurelle du tissu urbain à proximité immédiate de la future ZAC Val Vert - Croix-Blanche.

Schéma 30 : Evolution structurelle du tissu urbain local (Atelier Marion TALAGRAND)



1933 : la ville linéaire

Jusqu'au XVIII^e siècle, il s'agit d'un territoire rural, piqué de hameaux et de fermes dispersés. Au début du XVIII^e, des agglomérats linéaires apparaissent, renforcés par l'apparition de la voie ferrée. En 1930, à BREIGNY, sont créés les premiers lotissements. La forme urbaine associée est étroitement liée au maillage régulier des segments de villages-rues.

1969 : la ville satellite

Le développement urbain s'effectue par un phénomène de débordement. Le maillage des voies de liaisons reste peu modifié, tandis qu'un réseau de desserte indépendant permet le développement autonome de quartiers de grands ensembles sur BREIGNY, et d'alcôves pavillonnaires sur les communes du plateau.

1990 : la ville polarisée

La discontinuité des fragments urbanisés colmate progressivement le tissu urbain sur BREIGNY. Dans les années 1970-1980, BONDOULE et LE PLESSIS PATE connaissent un essor urbain contrasté : habitat individuel groupé, dans un plan d'ensemble planifié pour l'un, et extensions d'unités pavillonnaires pour l'autre. A une dizaine d'années d'intervalle sont créés la zone commerciale de Maison Neuve, puis la zone industrielle et commerciale de la Croix-Blanche. La Francilienne marque fortement une direction d'urbanisation est-ouest.

2.8.12 Description des composantes paysagères locales

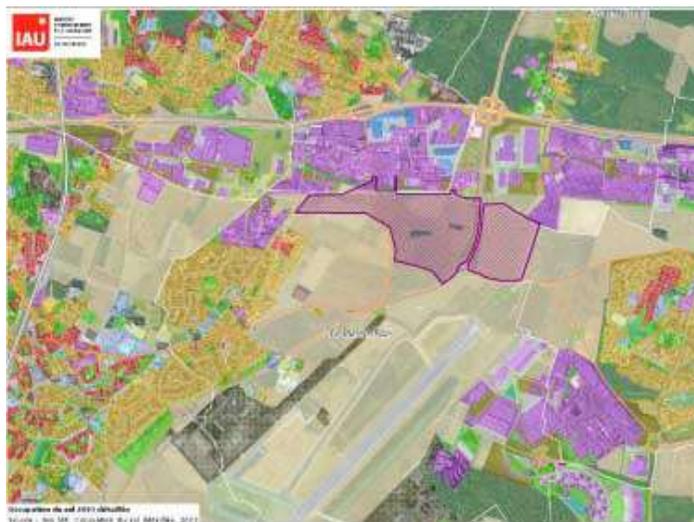
Aujourd'hui, la zone d'étude se caractérise par un aspect mi-urbain/mi-rural laissant apparaître, localement, 3 entités paysagères :

- Un paysage naturel essentiellement composé d'espaces forestiers au droit et au nord-est du projet ;
- Un paysage agricole essentiellement composé de grandes cultures de type openfield, au droit et à l'est du projet ;
- Un paysage anthropique comprenant 4 composantes majeures :
 - ↳ *De l'habitat pavillonnaire à l'ouest du site ;*
 - ↳ *Des bâtiments d'activités et de commerces, au nord du projet ;*
 - ↳ *La base aérienne, qui occupe une emprise importante au sud du site ;*
 - ↳ *Les puits de pétrole.*

Ces entités paysagères sont présentées sur le schéma suivant.

Schéma 31 : Occupation du sol simplifiée en 2003 (IAU)

- ▣ Zone d'étude
- Transport**
- ▬ Autoroutes
- ▬ Nationales
- ▬ Voies ferrées
- ▬ Départementales
- ▬ Réseau routier
- Occupation du sol simplifiée**
- ▬ Chantiers et constructions
- ▬ Transports
- ▬ Equipements
- ▬ Activités
- ▬ Habitats collectifs
- ▬ Habitats individuels
- ▬ Urbain ouvert
- ▬ Autre rural
- ▬ Eau
- ▬ Cultures
- ▬ Bois et forêts



• Le paysage naturel

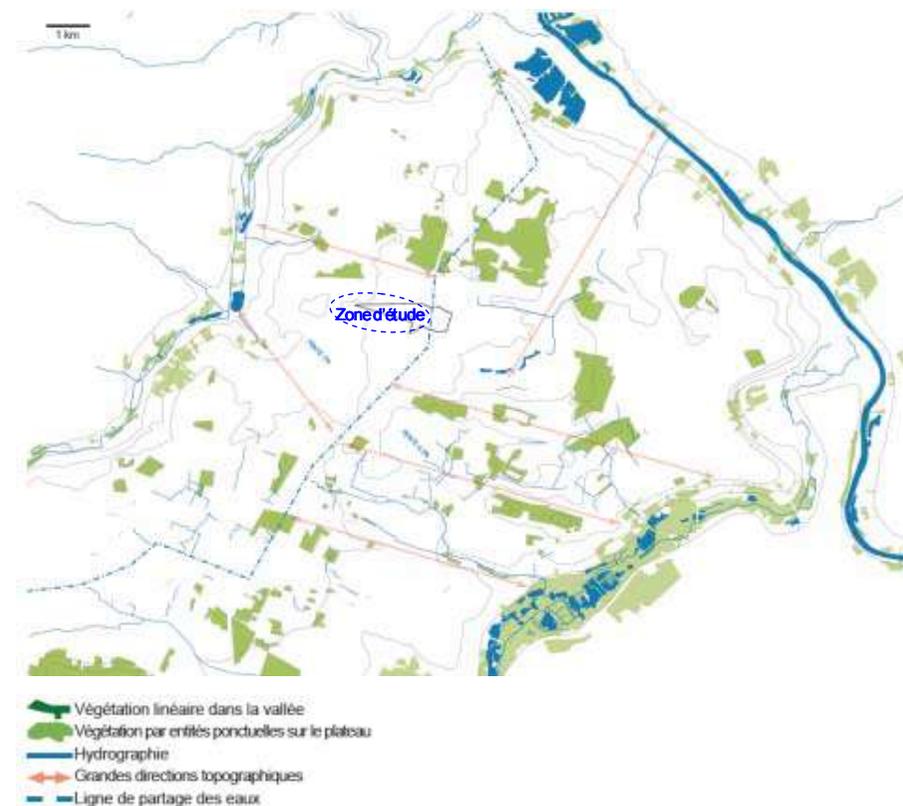
Les composantes naturelles du plateau ont été malmenées par le développement urbain. Ainsi, on retrouve principalement des :

- ↳ *Fragments de motifs végétaux ;*
- ↳ *Fragments d'un réseau hydrographique oublié.*

Elles forment un territoire « en pointillé ».

Alors que les vallées qui cernent le plateau sont fortement caractérisées par une présence de nature dense et variée (eau, bois, prairies), le plateau est dépourvu d'éléments naturels significatifs. Les éléments résiduels offrent cependant des points d'appui pour reconstruire continuité et unité géographiques.

Schéma 32 : Le paysage naturel (Atelier Marion TALAGRAND)



Aujourd'hui, au niveau de la zone d'étude, le paysage naturel est principalement composé d'espaces forestiers résiduels:

- ↳ La forêt communale de *SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS*;
- ↳ L'ensemble boisé situé au sud de la prison de *FLEURY-MEROGIS*

Au niveau du site, ces vestiges de bois implantés en « îlot » sur les terrains agricoles. Du fait de leur verticalité et de leur discontinuité, ces « îlots » contrastent largement avec les terrains agricoles qui constituent des espaces ouverts et dont la principale composante est l'horizontalité.

Ils créent ainsi des repères et des points de convergence visuelle dont l'aspect varie au cours des saisons avec la sénescence automnale des feuilles (variation de couleur et d'opacité).

Photo 13 : Ilot boisé



• Le paysage agricole

Comme on peut le constater sur la carte ci-après, la partie sud du plateau est dominée par l'activité agricole. Le système agricole majoritaire est celui de la grande culture avec assolement triennal. Il offre un paysage très ouvert bien que ponctué de bosquets et parcouru de fossés.

Par ailleurs, un système agricole minoritaire et dispersé subsiste : pépiniéristes, maraîchers.

Des initiatives de consolidation et pérennisation de l'agriculture locale existent. Le projet agri-urbain Centre-Essonne est un dispositif d'encadrement. Il vise à soutenir ces productions et développer des liens entre le monde agricole et le monde urbain.

Au niveau de la zone d'étude, on indiquera que l'emprise de l'aérodrome joue comme élément de protection de l'espace agricole en imposant une mise à distance entre l'urbain et l'agriculture et en contenant l'expansion urbaine. La persistance d'un vaste ensemble agricole d'un seul tenant est pour partie liée à cette composante territoriale. L'hypothèse de déclassement de l'aérodrome impose de redéfinir la transition entre continuum urbain et agricole.

Schéma 33 : Le paysage agricole (Atelier Marion TALAGRAND)



Localement, l'absence de relief structurant a entraîné le regroupement des parcelles en de vastes étendues cultivées. Ces regroupements ont conduit à la formation d'un paysage openfield qui offre de larges perspectives visuelles sur l'horizon.

On notera qu'au niveau de la zone d'étude, les terrains agricoles sont uniquement voués à la culture. Aucune activité d'élevage n'a été recensée. Par ailleurs, le site retenu pour le projet ne laisse pas apparaître les exploitations. Enfin, il faut noter que ce paysage est également soumis aux variations saisonnières des cultures: couleur, hauteur, etc.

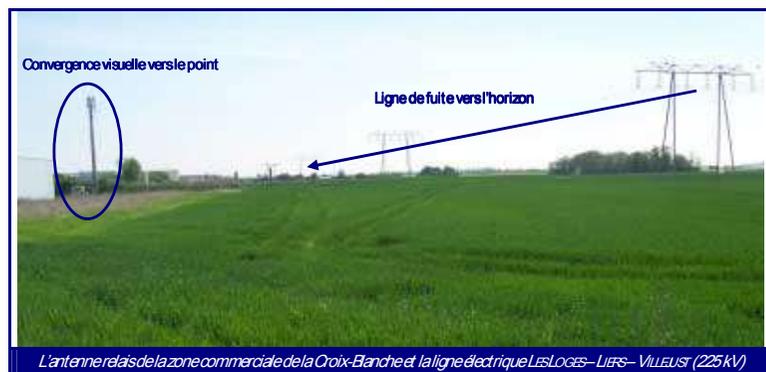
Photo 14 : Paysage agricole



Les parcelles agricoles sont structurées par les infrastructures routières rectilignes qui relient les zones urbaines les unes aux autres. Par ailleurs, elles peuvent être traversées ou longées par de nombreux réseaux utiles à l'activité humaine. On pourra, par exemple, noter le passage, sur le site, de la ligne électrique LES LOGES - LIERS - VILLEUST (225 kV), ou la présence d'une antenne relais au niveau de la zone commerciale de la Croix-Blanche.

Comme les « îlots » boisés, ces réseaux forment des repères dans l'espace agricole. Toutefois, à la différence des bois, ils peuvent générer des lignes de fuite vers l'horizon.

Photo 15 : Infrastructures présentes dans le paysage agricole



• Le paysage anthropique

Au niveau de la zone d'étude, cette entité paysagère peut être scindée en 4 composantes :

- ↳ De l'habitat à l'ouest du site ;
- ↳ Des activités, au nord du projet ;
- ↳ La base aérienne, qui occupe une emprise importante au sud du site ;
- ↳ Les puits de pétrole, au sud du projet.

On se référera au schéma suivant :

Schéma 34 : Composantes du paysage anthropique



On notera que du fait de l'expansion relativement récente de l'urbanisation au niveau de la zone d'étude, il n'existe pas de Monuments Historiques à proximité immédiate du site.

La zone d'habitat pavillonnaire de PLESSY-PATE s'est développée en même temps que l'urbanisation de la zone d'étude et a connue un essor rapide à la fin du XX^{ème} siècle. Elle prend place à l'est de la voie ferrée PARIS ORLEANS qui passe par BRETAGNY-SUR-ORGE et est actuellement utilisée par le RER C. Cette zone est principalement composée d'habitat non collectif qui se présente sous la forme de pavillon moderne.

En l'absence de zone de transition marquée, les zones pavillonnaires situées à l'ouest du site semblent empiéter sur les terrains agricoles. En effet, les haies qui entourent les terrains habités sont les seuls éléments présents entre la zone pavillonnaire et les cultures.

Au contraire, vers l'intérieur du lotissement, les transitions entre les espaces privés et publics sont plus douces

Photo 16 (vues a et b) : Habitat pavillonnaire



Extérieur du lotissement : transition brutale entre les espaces agricoles pavillonnaires

Intérieur du lotissement : transition douce entre les espaces public/privé

En rentrant plus profondément dans le bourg de PLESSY-PATE, derrière la bande pavillonnaire, on observe la présence de petit habitat collectif, puis de maisons plus typiques comprenant des murs en pierre grise.

Enfin, dans le centre bourg, on constate la présence de l'église, de la mairie, du commissariat de police et de quelques commerces qui offrent un service de proximité.

On notera enfin qu'à l'intérieur du bourg de PLESSY-PATE, hormis l'éclairage public, les réseaux sont entièrement dissimulés.

Photo 17 (vues a et b) : Habitat collectif et maisons « typiques »



Petit habitat collectif

Maisons « typiques »

Au nord, l'aménagement de la Francilienne a limité l'expansion des zones habitées des communes de :

- ↳ *SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS;*
- ↳ *SAINT-MICHEL-SUR-ORGE;*
- ↳ *FLEURY-MÉROGIS*

Ainsi, il a conduit à une densification urbaine importante de ces communes et la construction d'habitats collectifs.

Au sud de la Francilienne, apparaît une frange d'environ 700 m de large qui accueille une dense zone d'activité.

La zone commerciale de la Croix-Blanche, se situe au nord de la zone retenue par le projet et accueille de nombreuses enseignes commerciales.

Photo 18 : Zone commerciale de la Croix-Blanche depuis le sud du site



Du fait de son importance en termes de superficie, de diversité d'activité et de fréquentation, cet espace marque le paysage, notamment le long des grands axes. Il se caractérise par une forte densité d'éléments très hétérogènes dans leurs formes comme dans leurs couleurs.

Ceci s'explique par une volonté de valoriser le foncier et de favoriser la praticité (parfois à l'insu de l'esthétique).

Aussi, l'aménagement de la zone commerciale de la Croix-Blanche laisse apparaître une multitude d'informations permettant l'orientation au niveau de la ZAC et de publicités (signalétique, enseignes, etc.).

Par ailleurs, les bâtiments sont été conçus pour leur aspect pratique par rapport aux activités qu'ils accueillent et présentent ainsi des caractéristiques architecturales hétérogènes.

Photo 19 (vues a et b) : Zone commerciale de la Croix-Blanche



Hétérogénéité architecturale

Densité de l'information visuelle

Au sud de la zone d'étude, on peut enfin observer la présence de deux composantes spécifiques à la zone d'étude. Il s'agit des puits à pétrole et de l'aérodrome militaire de BRETAGNY.

Malgré la spécificité des installations et leur caractère plutôt original en France métropolitaine, les puits de pétrole sont relativement peu visibles dans le paysage de la zone d'étude. Leur discrétion est assurée par la présence d'un merlon paysager qui ceinture le site, par la faible importance de l'activité, la faible taille et la coloration « bleu ciel » des installations de pompage.

Photo 20 : Puits de pétrole



L'aérodrome militaire, quant à lui, constitue un vaste espace clôturé. Il se caractérise par la présence d'installations militaires et aéronautiques diverses (les miradors, la tour de contrôle, etc.) qui représentent des éléments verticaux visibles de loin du fait de l'absence de relief et de végétation au sein de l'enceinte (ce qui est une nécessité liée à l'activité aéronautique).

Les principales infrastructures : tour de contrôle, hangars, etc. sont relativement éloignées du projet de ZAC qui est à côté du bout de piste. De ce fait depuis le projet l'activité humaine dans l'enceinte de l'aérodrome est peu perceptible.

Photo 21 : Vue lointaine sur l'aérodrome



28.1.3 Conclusion de l'état initial paysager

L'implantation des premiers axes de distribution du territoire est déterminée par la géographie. Les vallées de la Seine, de l'Orge et de l'Essonne guident le tracé des infrastructures rayonnantes depuis PARIS (RN7, RN20, chemin de fer). Le plateau se développe à partir de sa périphérie. L'habitat s'implante le long de ces radiales.

La création de la Francilienne modifie cette première structure territoriale. Elle traverse le plateau d'est en ouest et crée sa propre logique. Elle appelle le développement d'implantations faiblement influencées par le substrat géographique et les formes territoriales préexistantes, avec une concentration linéaire d'activités le long des infrastructures autoroutières et une dispersion de lotissements agrégés autour des noyaux de villages et de bourgs.

L'infrastructure divise le plateau en deux entités. Elle marque une limite urbaine tout en ouvrant un nouveau front d'urbanisation. Le développement se fait sur un mode concurrentiel et au détriment de l'espace agricole. Elle met à distance les territoires de l'agglomération situés au nord et au sud.

La confrontation de ces logiques appelle deux figures territoriales qui composent le diagnostic à l'échelle du plateau :

- ↳ *La ville de la route :*
Le territoire s'est développé à partir du réseau routier et de la voiture qui constituent le mode majeur de déplacement. Les grands axes routiers qui favorisent les déplacements rapides sont prédominants. La Francilienne symbolise ce phénomène.
- ↳ *La ville des fragments :*
Le territoire est marqué par une addition de projets qui sont autant de fragments spécialisés et dont le dimensionnement est standardisé : fragment résidentiel, fragment d'activités, etc. auxquels on peut ajouter l'aérodrome qui constitue une enclave. Ces fragments engendrent des espaces résiduels sur les marges. Les merlons, les noues, les bosquets linéaires, etc. sont autant d'expressions sensibles de ces limites.
La ville fragment entretient une relation au proche (l'unité de vie) et au lointain (le travail, la formation, les loisirs). La dimension manquante est révélée par la quasi-absence de maillage intermédiaire.

La confrontation de ces deux processus, qui ont été des vecteurs d'expansion et de fragmentation, et de l'enclave agricole, préservée par la présence de l'aérodrome qui a joué un rôle de bouchon face à l'urbanisation, ont conduit à la création d'un face à face entre ville et campagne assez brutal.

En effet, le périmètre d'étude est un horizon d'agriculture intensive, ouvert et plat, traversé par une ligne haute tension et bordé d'espaces construits. L'horizontalité presque parfaite de ce territoire fait ressortir d'autant plus fortement les fronts bâtis et leurs défauts. L'absence de traitement des limites urbaines incite à considérer l'espace ouvert comme potentiellement constructible.

Par ailleurs, malgré la vue dégagée et le sentiment d'espace ouvert, l'espace est exclusivement privé. Le fort potentiel de ce territoire n'est pas mis à disposition du public. Il est impraticable et donc a priori sans grande valeur collective. Ainsi, les aménagements limitrophes ne tirent pas parti du dégagement offert par le site.

L'agriculture fait naître un sentiment ambivalent. En effet, elle suscite un attachement auprès de la population car elle offre un espace de respiration à proximité immédiate de l'urbanisation et elle représente une activité économique de poids, mais son caractère intensif est parfois vécu comme une source de nuisances.

Enfin, seules quelques composantes naturelles resurgissent : lisières arborées, résidus végétaux, merlons ou fossés. Le périmètre d'étude est inclus dans une zone plus large au réseau écologique important (boisements : SAINT-EUTROPE et SENART par exemple) mais dont les liaisons et les corridors ont été supprimés par l'urbanisation des axes routiers. Les éléments résiduels offrent cependant des points d'appui pour reconstruire une unité et une continuité géographiques.

2.8.14 Préconisation paysagère du SCOT

Les objectifs retenus dans le SCOT pour assurer la protection des paysages se déclinent autour de cinq thèmes :

• Signer les entrées de ville

Les principales « portes d'entrées » sur le territoire de l'agglomération sont situées sur les grands axes à l'est et à l'ouest (sur la Francilienne), au nord (sur la RD 445 et la route de Corbeil), au sud (sur le RD 19). La plupart d'entre elles correspondent à un paysage naturel qui mérite d'être protégé.

Les entrées nord et est doivent être aménagées pour donner une image claire et agréable du territoire.

L'intégration paysagère des zones d'activités d'entrée de ville doit être garantie en prenant soin du traitement paysager des espaces extérieurs et de la qualité architecturale du bâti.

Cette préconisation du SCOT est reprise dans le PLU de la commune de PLESSIS-PATE, qui prévoit notamment :

- ↳ *La création de deux barrières végétales, le long de la RD 19 et au nord de la commune de façon à protéger la ville des nuisances visuelles causées par la RD 19 et une possible extension de la zone commerciale de la Croix-Blanche;*
- ↳ *La mise en valeur des entrées de ville.*

• Signer les grandes traversées de l'agglomération

Les abords des grands axes qui traversent les zones urbanisées doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Autour des voiries qui traversent des zones naturelles, comme par exemple le long de la RD 445 et de la RD 19, le long de la Francilienne notamment à l'ouest, dans la descente vers la vallée de l'Orge une attention particulière doit être reportée à la protection des paysages.

• Assurer les continuités paysagères entre « ville » et « nature »

Cet objectif du SCOT est de valoriser les espaces de transition entre les espaces urbains, les espaces naturels et agricoles. L'intégration des zones urbaines dans le paysage nécessite de soigner la qualité des franges entre les zones naturelles et les zones urbaines que ce soient en limite des quartiers d'habitations ou des zones d'activités.

Dans les nouvelles opérations d'urbanisation, le traitement de ces espaces de contact entre ville et campagne devra être particulièrement soigné. Des mesures pourront être prises pour préserver les éléments de maillage et de continuité depuis les espaces ruraux ou naturels : haies, chemins etc.

Il est également intéressant de conserver et de favoriser des ouvertures depuis les zones urbaines vers les plateaux et les espaces naturels en protégeant les cônes de vue.

Le PLU de la commune de PLESSIS-PATE reprend cet objectif en indiquant qu'une attention particulière devra être apportée à l'intégration paysagère des ZAE.

• Dégager des vues vers et depuis la vallée de l'Orge, les prairies et les plaines

L'objectif est de préserver l'Orge, ses abords et ses affluents ainsi que les zones naturelles environnantes. Cela suppose de veiller à la perception paysagère du réseau hydrographique en maintenant une continuité végétale le long des rives.

L'accès aux berges de l'Orge devra être favorisé, les éventuelles nouvelles opérations d'aménagement réalisées à proximité de la vallée de l'Orge devront permettre la création de nouvelles circulations douces. L'objectif est aussi de développer les usages quotidiens ou de loisirs liés à l'eau afin de favoriser l'appropriation des sites naturels de la vallée de l'Orge par les habitants : chemins vélos et piétons, activités aquatiques, etc.

On notera que la vallée de l'Orge n'est pas perceptible depuis le site.

• Préserver des cônes de vue sur les éléments remarquables du paysage

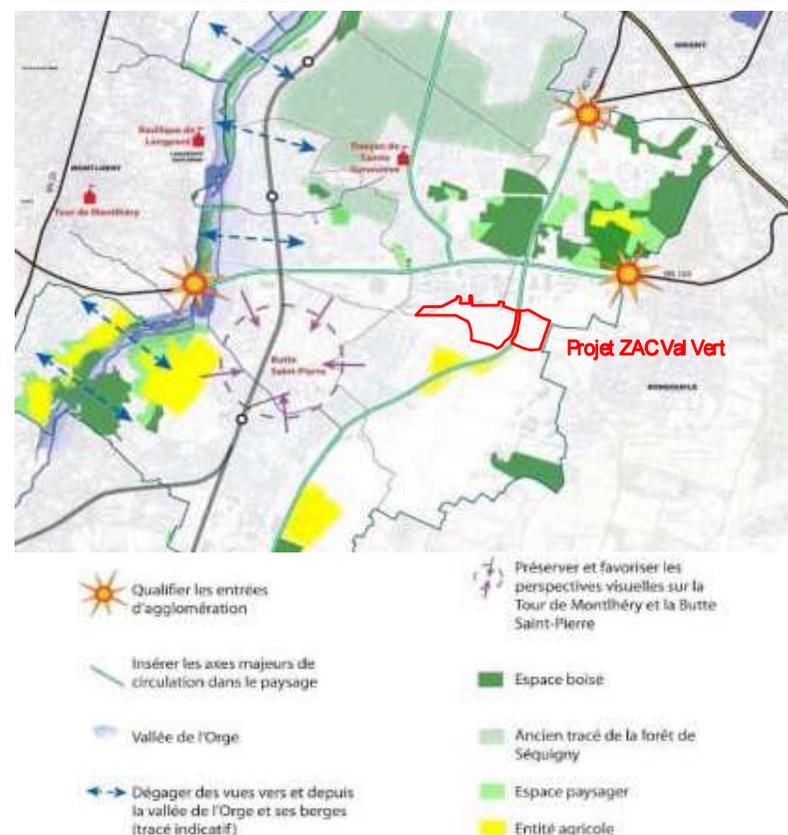
La vallée de l'Orge constitue l'élément le plus marquant du paysage.

Avec le développement de l'urbanisation, cette identité paysagère marquée par la présence de la rivière, des coteaux et d'une végétation spécifique des milieux humides a été parfois estompée. Pour l'avenir, les futures compositions urbaines devront respecter ce paysage et chercher à l'affirmer et à le mettre en valeur.

En ce qui concerne le projet, on notera qu'à BRETAGNY-SUR-ORGE, la Butte Saint Pierre demeure un ensemble patrimonial cohérent et une image de ruralité (église, cimetière, ruelles, jardins, vergers). Aujourd'hui, il est peu mis en valeur et seulement visible depuis l'espace ouvert de PLESSIS-PATE. C'est un ensemble fragile à entretenir et à respecter. Des mesures devraient être prises, en vue de préserver cet élément de paysage.

Par ailleurs, il apparaît également nécessaire de protéger les cônes de vues et les perspectives, qui associent des éléments paysagers au patrimoine bâti.

Schéma 35 : Extrait du schéma d'aménagement du SCOT de l'AGVO



2.9 Contexte socio-économique

La description du contexte humain de la zone d'étude sera réalisée à l'échelle du projet qui présente un enjeu local important. De ce fait, nous présenterons tout d'abord des données générales sur le département de l'Essonne, puis sur le territoire de l'AGVO et enfin sur les communes de PLESSIS-PATE, de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROGIS communes d'accueil du projet, et les communes limitrophes, à savoir :

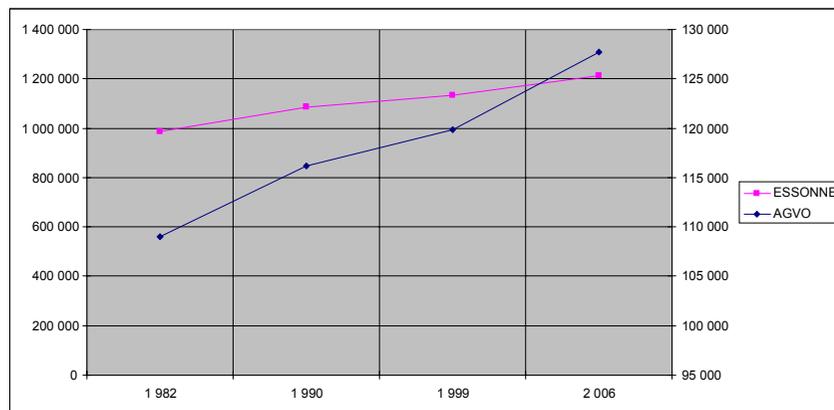
- ✧ BONDOUFLE
- ✧ BRETAGNY-SUR-ORGE
- ✧ SAINT-MICHEL-SUR-ORGE

2.9.1 Population

2.9.1.1 Démographie

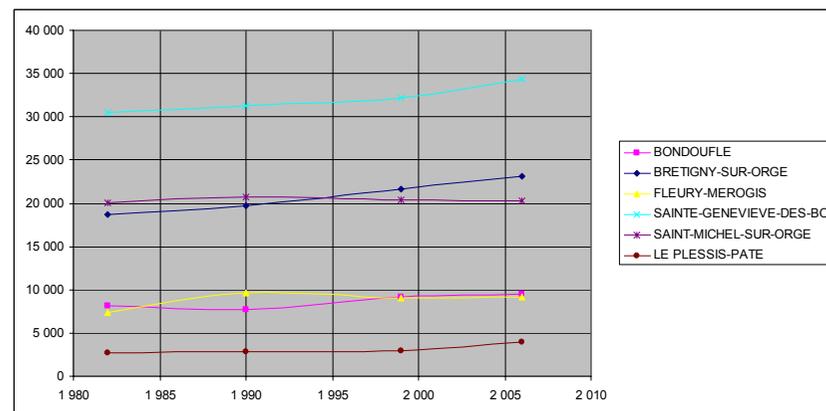
Les graphiques suivants présentent l'évolution de la population pour les différentes échelles géographiques retenues.

Graphique 6 : Evolution de la population départementale et de l'AGVO (Données : INSEE, 2009)



On constate, au niveau départemental et de l'AGVO, une croissance de la population depuis le recensement de 1982. Cette évolution est plus rapide sur le territoire de l'AGVO qui a fait l'objet, depuis la fin du XX^{ème} siècle, d'une urbanisation et d'une densification importante. Aujourd'hui, la densité de population est de 2366 hab/km² sur le territoire de l'AGVO, avec 127 692 habitants, contre 673 hab/km² pour le département de l'Essonne qui compte 1 214 290 habitants.

Graphique 7 : Evolution de la population sur les 6 communes concernées par le projet (Données : INSEE, 2009)

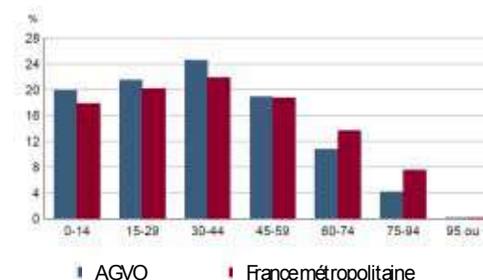


Au niveau de l'emprise du projet, on constate, globalement une augmentation des populations communales. En effet, seules les communes de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE et FLEURY-MEROGIS sont en diminution.

Il apparaît que la commune de PLESSIS-PATE possède la population la moins importante avec 3 928 habitants recensés en 2006. Ce constat est à rapprocher d'une faible densité de population (517 hab/km²) liée à l'importance de la surface agricole de la commune (350 ha, soit environ 46 % de la superficie communale) et à la présence de l'aérodrome militaire qui occupe un espace conséquent de la commune (310 ha, soit environ 40 % de la superficie communale). Au contraire, les communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS, SAINT-MICHEL-SUR-ORGE et BRETAGNY-SUR-ORGE présentent des populations supérieures à 20 000 habitants et une forte densité de population : > 3 000 hab/km².

Au niveau de la zone d'étude, la pyramide des âges de la population de l'AGVO fait apparaître que la population est relativement jeune avec environ 40 % de moins de 30 ans et 65 % de moins de 45 ans, contre 37 et 58 % pour la France métropolitaine.

Graphique 8 : Répartition de la population de l'AGVO par grande tranches d'âges (Données : INSEE, 1999)



29.1.3 Emploi

Cette partie décrit l'emploi à partir des données du recensement de 2007.

La population locale active au niveau des différentes échelles géographiques retenues est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Population active (Données: INSEE, 2007)

	Population	Nombre d'actifs	Actifs ayant un emploi	Chômeurs	Taux d'activité	Taux d'emploi
ILE DE FRANCE	7 854 501	5 909 151	5 272 521	8,1 %	74,9 %	66,8 %
ESSONNE	804 959	598 933	547 017	6,4 %	74,4 %	68,0 %
AGVO	86 353	63 466	58 325	6,0 %	73,5 %	67,5 %
LE FLESSS-PATE	2 765	2 107	2 020	3,1 %	76,2 %	73,1 %
SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS	22 690	17 298	15 656	7,2 %	76,2 %	69,0 %
FLEURY-MEROGIS	7 417	2 964	2 730	3,2 %	40,0 %	36,8 %
BONDOUFLE	6 619	4 896	4 590	4,6 %	74,0 %	69,3 %
BRETAGNY-SUR-ORGE	15 402	11 934	10 882	6,8 %	77,5 %	70,7 %
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	13 626	10 480	9 617	6,3 %	76,9 %	70,6 %

Pour les différentes communes retenues dans le cadre de cette analyse, il apparaît que le taux d'activité de la population locale est relativement hétérogène. En effet, il varie de 40 à 77 % respectivement à FLEURY-MEROGIS et BRETAGNY-SUR-ORGE. A l'échelle de l'AGVO, les chiffres fournis par l'INSEE montrent que le taux d'activité est localement plus faible que les moyennes départementale et régionale.

De la même manière, localement, le pourcentage de chômeurs dans la population active est assez hétérogène. Il varie de 3,1 % à 7,2 % de la population active respectivement à FLESSS-PATE et à SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS. Au niveau de l'AGVO, ce taux est inférieur aux moyennes départementale et régionale. Néanmoins, les chiffres pour les communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et BRETAGNY-SUR-ORGE sont plus défavorables que ceux de l'AGVO et du département ; ils restent cependant inférieurs aux valeurs régionales.

Par ailleurs, il apparaît que si le taux d'emploi des communes situées à proximité immédiate du projet est légèrement plus élevé que les moyennes départementale et régionale (hormis pour FLEURY-MEROGIS), ce taux apparaît plus faible que la valeur départementale pour ce qui concerne l'AGVO, où il est de l'ordre de 67 %.

Enfin, si on tient compte de l'indice de concentration de l'emploi, qui désigne le rapport entre le nombre d'emplois offerts dans un secteur et les actifs ayant un emploi qui résident dans ce secteur, il apparaît que la situation locale est plus modeste que celle observée pour le département de l'Essonne ou la région.

Ces données sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Emploi local (Données: INSEE, 2007)

	Nombre d'emplois dans la zone	Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	Indicateur de concentration d'emploi
ILE DE FRANCE	5 572 240	5 318 485	104,8
ESSONNE	430 381	550 115	78,2
AGVO	38 155	58 617	65,1

On notera que le projet s'inscrit dans le principe des objectifs prioritaires de l'AGVO énoncés dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du SCOT. En effet, l'objectif numéro 2 vise à créer des emplois locaux en s'appuyant sur les atouts du Val d'Orge. Les actions listées dans le PADD reposent sur :

- ↳ Le renforcement de la compétitivité des zones d'activités ;
- ↳ Le soutien et le développement de l'activité résidentielle ;
- ↳ Le maintien d'une activité agricole stable.

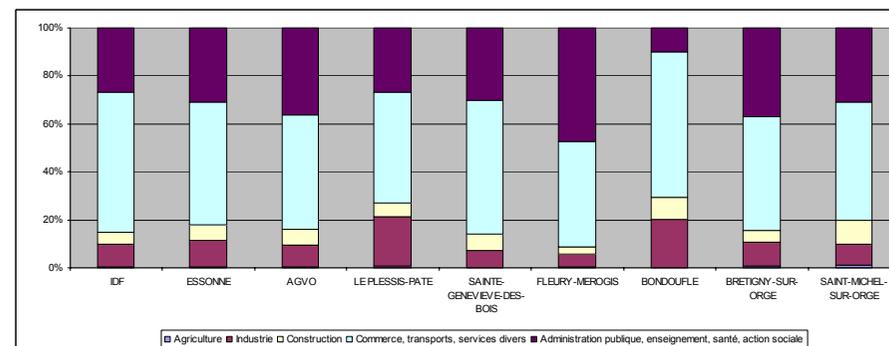
Le PADD indique que ces actions devront être mise en œuvre tout en favorisant la protection de l'environnement et des paysages.

2.9.2 Activités économiques

2.9.2.1 Secteurs d'activité

La description des emplois proposés au niveau des différentes échelles d'étude est développée dans le graphique suivant.

Graphique 10 : Répartition des emplois par secteur d'activité (Données: INSEE, 2007)



On constate, à l'image des données départementales et de l'AGVO, que d'une manière générale, l'emploi local est majoritairement représenté par le secteur tertiaire, l'industrie et le secteur de la construction au dépend de l'agriculture.

Toutefois, on notera que pour les communes de FLESSS-PATE (commune d'implantation du projet) et de BONDOUFLE, la répartition de l'emploi diffère. En effet, pour ces deux communes tout en restant majoritaires, les emplois dans le secteur tertiaire sont moins importants, à la faveur du secteur industriel.

Par ailleurs, à la différence des autres communes de la zone d'étude, la commune de FLESSS-PATE laisse apparaître une proportion d'emplois agricole plus importante.

2.9.2.2 Démographie des entreprises

Les données de l'INSEE distinguent 4 principales typologies d'activités. Il s'agit :

- ☞ Du secteur industriel : Industrie ;
- ☞ Du secteur de la construction : Construction ;
- ☞ Du secteur commercial : Commerce ;
- ☞ Du secteur des services : Services

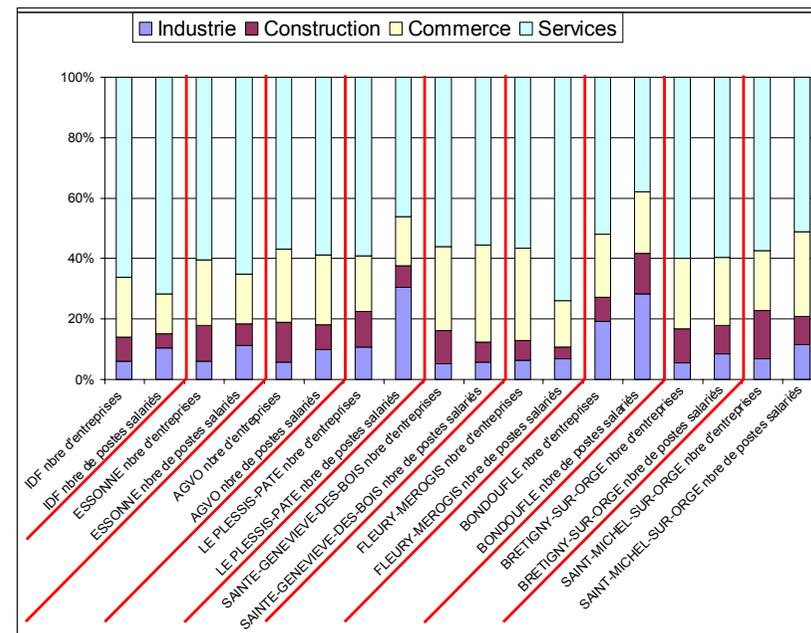
Le tableau suivant décrit le paysage économique de chaque échelle géographique retenue en présentant, pour chacune d'elles, le nombre d'établissements actifs et le nombre de postes salariés.

Tableau 32 : Caractéristiques des entreprises (Données : INSEE, 2007)

	Industrie		Construction		Commerce		Services	
	Nbre	Nbre de postes salariés	Nbre	Nbre de postes salariés	Nbre	Nbre de postes salariés	Nbre	Nbre de postes salariés
IDF	55 487	561 173	73 520	264 023	182 005	717 962	606 992	3 884 044
ESSONNE	3 531	46 926	7 057	30 587	12 919	69 543	36 034	272 987
AGVO	310	3 312	715	2 764	1 287	7 775	3 062	19 821
LE PLESSIS PATE	20	923	22	213	34	491	110	1 393
SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS	93	526	195	628	498	2 997	1 005	5 178
FLEURY-MEROGIS	13	324	14	176	63	727	117	3 466
BONDOURCE	105	1 851	44	882	115	1 327	284	2 466
BRETIGNY-SUR-ORGE	56	695	113	765	238	1 841	605	4 861
SAINTE-MICHEL-SUR-ORGE	53	474	122	391	152	1 159	439	2 115

Ces données sont également présentées sur le graphique suivant.

Graphique 11 : Caractéristiques des entreprises (Données : INSEE, 2007)



Ce graphique fait apparaître que globalement, le secteur des Services est le secteur qui présente le maximum d'entreprises, en nombre, et qui correspond au secteur générant le plus d'emplois.

Néanmoins, le graphique précédent montre quelques particularités locales et, notamment :

- ☞ Que la part d'emplois générés par le secteur industriel est plus importante sur les communes de PLESSIS-PATE et de BONDOURCE au dépend des services
- ☞ Que le nombre de commerces et les emplois générés par ce secteur sont plus importants sur les communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROGIS

Ces particularités sont associées au paysage économique local et, notamment à la présence des différentes zones d'activités qui se sont développées, localement le long du tracé de la Francilienne.

Le tableau suivant définit, pour chaque échelle géographique retenue, le nombre total d'établissements ainsi que le nombre d'établissements créés en 2007.

Tableau 33 : Démographie des entreprises (Données: INSEE, 2007)

	Nombre d'établissements	Nombre de création d'établissements en 2007	Taux de création
ESSONNE	50 497	5 991	12
AGVO	4 616	538	12
LE PLESSIS-PATE	154	12	8
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS	1 597	150	9
FLEURY-MEROGIS	171	22	13
BONDOUFLE	496	50	10
BRETIGNY-SUR-ORGE	846	99	12
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	658	73	11

On notera que ce tableau et les graphiques ci-contre ne présentent pas les données pour la région Ile-de-France et le département de l'Essonne faute d'une hétérogénéité importante en ce qui concerne les données fournies par l'INSEE pour les différents domaines d'étude.

Les données INSEE de 2007 laissent apparaître un taux de création d'entreprise de l'ordre de 12% au niveau de l'AGVO, correspondant au taux de création départemental.

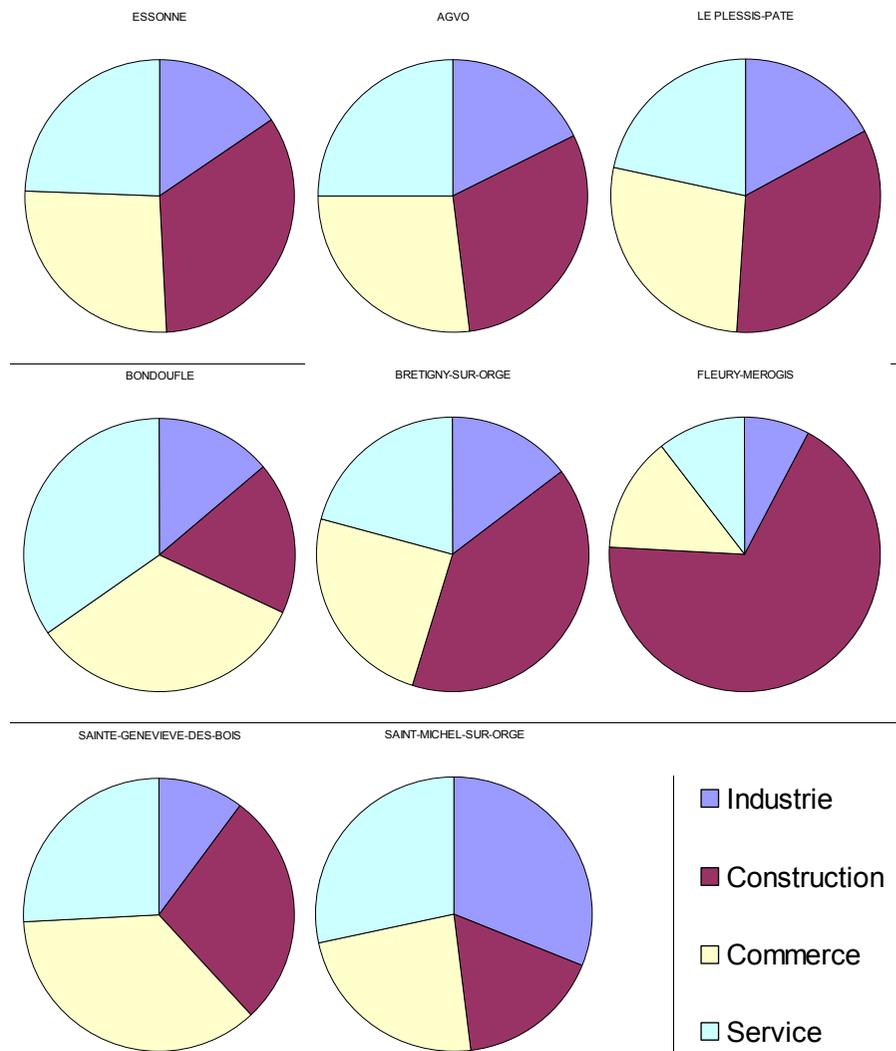
Au niveau des 6 communes de la zone d'étude, on observe que le taux de création d'entreprise varie de 8 (PLESSIS-PATE) à 13% (FLEURY-MEROGIS). Ces chiffres laissent apparaître que la commune d'implantation du projet est la commune qui bénéficie du dynamisme le moins important en termes de création d'entreprises.

Les graphiques suivants présentent le dynamisme de création d'entreprises par secteur d'activité. On constate que la répartition par secteur d'activité est relativement identique entre le département de l'Essonne et l'AGVO où le secteur le plus dynamique est la construction, puis le commerce, les services et enfin, l'industrie.

A l'échelle des communes, cette répartition est hétérogène:

- ↳ La dynamique de création d'entreprise sur la commune de PLESSIS-PATE est pratiquement identique aux moyennes locales (AGVO) et départementale;
- ↳ Le secteur de la construction est très dynamique sur les communes de BRETIGNY-SUR-ORGE et FLEURY-MEROGIS;
- ↳ Le secteur du Commerce est dynamique sur les communes de BONDOUFLE et SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS;
- ↳ Les secteurs de l'industrie et du tertiaire se sont développés sur la commune de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE

Graphique 12 : Dynamisme de création d'entreprise par secteur d'activité (Données: INSEE, 2007)



2.9.2.3 Economie locale

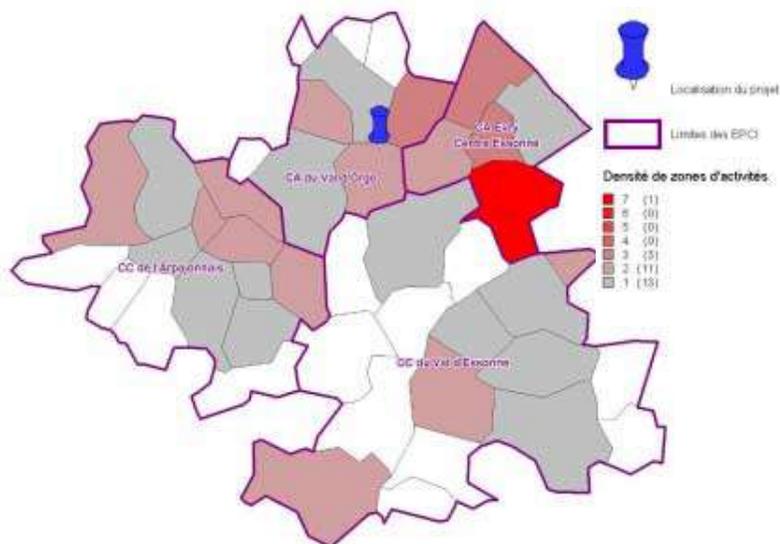
• Zones d'activités

Du fait de la nécessité de maîtriser l'urbanisation rapide du département de l'Essonne, de nombreux emplacements ont fait l'objet de création de zones d'activités visant à regrouper les activités. Aujourd'hui, le département compte au moins 80 zones d'activités (Source: <http://www.zones-activites.net/essonne-zi.php>).

Localement, le projet prend place sur la commune de PLESSIS-PATE qui se situe au sud-est de l'AGVO. La commune de PLESSIS-PATE est limitrophe des communes de BONDOURLE (CA Evry Centre Essonne), VERT-LE-GRAND et LEUDEVILLE (CC du Val d'Essonne). Ces 3 EPCI comptent au total 34 zones d'activités, soit environ 40 % des zones d'activités départementales. On pourra également noter la présence de la CC de l'Arpajonnais, à l'ouest de l'AGVO, qui compte 15 zones d'activités.

La carte suivante présente le contexte d'implantation du projet.

Schéma 39 : Densité des zones d'activité à proximité du projet



Le contexte d'implantation du projet au niveau de l'AGVO est présenté sur le schéma suivant.

Schéma 40 : Zones d'activités à proximité du projet



Tableau 34 : Zones d'activités de l'AGVO (Atlas des zones d'activités de l'AGVO)

Nom	Superficie	Superficie disponible	Activités principales	Nombre d'emplois	Nombre d'entreprises
La Tremblaie	45 ha		Transport - logistique, services aux entreprises	933	22
Le Parc	10,5 ha		Services très divers	854	57
Le Techniparc	63 ha	8,5 ha		1778	66
La Croix-Blanche	70 ha		Commerce	3493	297
Les Ciroliers	65 ha			857	67
Les Montatons	8,1 ha			508	159
Maison Neuve	116 ha	7,9 ha	Commerce de détails, services aux entreprises	2551	166
La Pointe à l'Abbé	2,7 ha		BTP, Industrie de fabrication	239	30
Les Radars	25,5 ha	1,4 ha	Transport - logistique	415	14
L'hôtel Dieu					
Total	405,8 ha	17,8		11628	878

La plupart des zones d'activités de l'AGVO sont désormais complètes. En effet, seulement 4% de la surface de ces zones est disponible pour l'implantation de nouvelles activités.

• **Industries**

Le contexte industriel des différentes échelles géographiques retenues est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 35 : Contexte industriel (Données : INSEE, 2007)

	Nombre d'établissements	Nombre de création d'établissements	Taux de création
ESSONNE	3 442	252	7
AGVO	289	23	8
LE PLESSIS-PATE	18	1	6
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS	89	3	3
FLEURY-MEROGIS	14	1	7
BONDOUFLE	103	5	5
BRETIGNY-SUR-ORGE	55	4	7
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	44	6	14

Nous avons vu précédemment que, sur les différentes échelles géographiques retenues, l'activité industrielle était le secteur le moins important en termes de nombre d'entreprises et le second fournisseur d'emploi local derrière l'activité tertiaire.

En 2007, le territoire de l'AGVO comptait environ 290 entreprises couvrant dans le secteur industriel.

On constate au niveau du projet que le secteur industriel est particulièrement présent sur les communes de :

- ↳ *BONDOUFLE appartenant à la CA Evry Centre Essonne;*
- ↳ *SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS, BRETIGNY-SUR-ORGE et SAINT-MICHEL-SUR-ORGE appartenant à l'AGVO.*

PLESSIS-PATE, commune d'accueil du projet, compte peu d'établissements industriels sur son territoire (14) et représente 5 % du nombre d'établissements sur l'AGVO.

• **Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)**

Selon l'article 511-1 du Code de l'environnement, les installations classées sont les usines, les ateliers, les dépôts, les chantiers, et d'une manière générale toutes les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, pouvant présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, l'environnement, la conservation des sites et des monuments, ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Ces installations et activités sont inscrites dans une nomenclature, et doivent obtenir une autorisation préfectorale, ou être déclarées avant leur mise en service, suivant la gravité des dangers ou inconvénients qu'elles peuvent présenter.

Les ICPE situées à proximité de la zone d'étude sont présentées dans le tableau suivant. On constate qu'aucune de ces installations ne relève du classement SEVESO.

Tableau 36 : Installations classées dans les communes proches de la zone d'étude⁴

Commune	Nom établissement	Régime Seveso
LE PLESSIS-PATE	ELFAQUITAINE	Non-Seveso
	EJROCONTROL (base aérienne Brétigny)	Non-Seveso
	Ed	Non-Seveso
	KUBHINE-NAGEL (ex ACR Logistics)	Non-Seveso
	SCI PLESSIS-PATE (ex La Flèche)	Non-Seveso
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS	ANETT SERVICES	Non-Seveso
	BEAULIEU PROPERTIES	Non-Seveso
	CARREFOUR station service	Non-Seveso
	CARREFOUR-HYPERMARCHES FRANCE (SAS)	Non-Seveso
	CITH (circuits imprimés THIBERRY)	Non-Seveso
	FRANCE INJECTION	Non-Seveso
	MILES VERNIS	Non-Seveso
	SANITRA	Non-Seveso
	AIRLIQUIDE	Non-Seveso
	FLEURY-MEROGIS	EAST BALT BOULANGERIE FRANÇAISE (EBB)
FONCIER EURO PLOGIS ex BAIL IN VES		Non-Seveso
IDEX (CENTRE PENITENTIAIRE)		Non-Seveso
ND LOGISTICS ex COPAL ex NICOLAS FRE		Non-Seveso
BONDOUFLE	TOTAL FINAEL ex TOTAL RAFFINAGE DISTR	Non-Seveso
	VERNIS SOUDEE	Non-Seveso
	ALLTUB France cosmétique (ex SOUJLET)	Non-Seveso
	ANFA	Non-Seveso
	DELUXE VIDEO SERV ex FRANK VIDEO SERV	Non-Seveso
	DISTRICOUPE (SAS)	Non-Seveso
	EXPEDIT DIFFUSION	Non-Seveso
	FERRELEC INDUSTRIES	Non-Seveso
	KUBHINE-NAGEL ex ACR LOG France (ex	Non-Seveso
	PROCTER et GAMBLE ex CORK INTERNATIONAL	Non-Seveso
	PUBLI-TRANS (ex SLOUGH DEVELOPMENTS)	Non-Seveso
	RHONE ALPES ARGENT	Non-Seveso
	SLR France (ex BELIN - LU)	Non-Seveso
WINCANTON (ex PREMIUM LOGISTICS)	Non-Seveso	

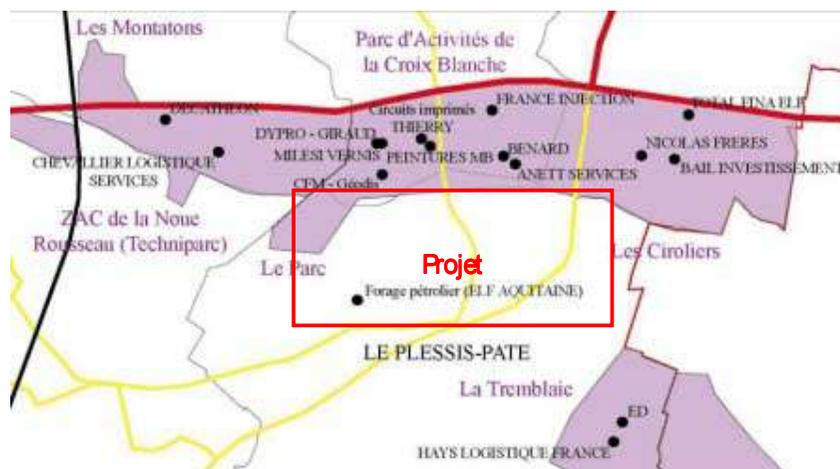
⁴ <http://installationsclasséesecologie.gouv.fr/recherche/Form.php>

Tableau 36 (suite) : Installations classées dans les communes proches de la zone d'étude

Commune	Nom établissement	Régime Siveco
BRETAGNY-SUR-ORGE	PARC LOGISTIQUE MAISONNEUVE1	Non-Siveco
	PARC LOGISTIQUE MAISONNEUVE3	Non-Siveco
	PARC LOGISTIQUE MAISONNEUVE4	Non-Siveco
	SHELL FRANCAISE	Non-Siveco
	STA IdF (ex STANEXEL)	Non-Siveco
	SPME (ex BRETAGNY EN ROBES)	Non-Siveco
	ATAC (ex DOCKS DE FRANCE PARIS)	Non-Siveco
	AUCHAN	Non-Siveco
	DECATHLON	Non-Siveco
	DEM' SAUTOS (ex 3M AUTO)	Non-Siveco
	GRENELLE SERVICE	Non-Siveco
	INX INTERNATIONAL (ex HOLIDAY ENCORE)	Non-Siveco
	LA PIECE AUTOMOBILE	Non-Siveco
	MAISONNEUVE GESTION (bat B)	Non-Siveco
	MORY TEAM LOGISTIC 77 (ex HIGHTEC)	Non-Siveco
ND LOGISTICS (ex BRETAGNY INDUSTRIE)	Non-Siveco	
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	CHEVALLIER LOGISTIQUE SERVICES (CLS)	Non-Siveco
	COFATHEC SERVICES	Non-Siveco

Les installations classées les plus proches du projet sont localisées sur le schéma suivant :

Schéma 41 : ICFE à proximité du projet



• **Le pétrole**

Dix-huit puits de pétrole sont recensés dans le département de l'Essonne, de BRETAGNY à ITTEVILLE. Les gisements produisent 290 000 tonnes de brut par an. 99,5 % de la production est assurée par une société du groupe Elf-Aquitaine qui exploite les quatre gisements s'étendant du PLESSIS-PATE à LA FERTE-ALLAIS. Le reste de la production provient de l'unique puits de BOISSY détenu par la société Pétrorep.

Le gisement du PLESSIS-PATE produit 40 tonnes par jour. Suffisamment pure, l'huile produite au PLESSIS-PATE bénéficie d'un traitement spécial. Des camions citernes (à raison de deux ou trois par jour) la convoient directement jusqu'à la raffinerie de GRANDPUITS (Seine-et-Marne). Le gisement sera épuisé dans une quinzaine d'années, la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche assure que : "Il n'y a plus d'indices permettant d'espérer trouver des ressources exploitables à un prix raisonnable».

• **Commerce**

Le contexte du secteur du commerce des différentes échelles géographiques retenues est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 37 : Contexte du secteur du commerce (Données : INSEE, 2007)

	Nombre d'établissements	Nombre de création d'établissements	Taux de création
ESSONNE	12 267	1 513	12
AGVO	1 206	146	12
LE PLESSIS-PATE	34	3	9
BONDORLE	111	13	12
BRETAGNY-SUR-ORGE	232	28	12
FLEURY-MEROGIS	57	7	12
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS	463	56	12
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	146	15	10

Au niveau de la zone d'étude, le commerce est un secteur d'activité très développé. Les activités commerciales sont principalement concentrées au niveau des zones d'activités prévues à cet effet.

Par exemple, la zone commerciale de La Croix-Blanche, située juste au nord de la zone d'étude est une zone commerciale très attractive. En effet, elle (parc commercial le plus important d'Ile-de-France) regroupe, sur une superficie de 70 hectares, 297 entreprises (3493 emplois), dont 52 % d'établissements spécialisés dans le commerce.

Photo 22 (vues a et b) : Magasins de la zone commerciale de la Croix-Blanche



On notera que l'on retrouve également des activités commerciales dans les centres-villes. Toutefois, cette activité est « marginale » au regard de l'attractivité des ZAC. Ces commerces de centre-ville répondent avant tout à un service de proximité pour les riverains.

Par exemple, la commune du PLESSIS-PATE possède peu de commerces. Le centre commercial du centre ville (centre commercial des Arcades) est le principal équipement commercial de la commune. Avec son supermarché et sa dizaine de boutiques, il assure un service minimum de proximité au regard du nombre important de pôles commerciaux alentours.

Photo 23 (vues a et b) : Commerces du centre ville de PLESSIS-PATE



• Agriculture

Le contexte de l'activité agricole des différentes échelles géographiques retenues est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Contexte du secteur du agricole (Données : AGRESTE, 2000)

	Superficie km ²	SAU km ²	SAU/superficie territoire	Nombre d'exploitations	Activité principale des exploitations (en nombre d'exploitations)		
					Grandes cultures	Légumes, fruits, viticulture	Elevage
ESSONNE	1804,40	878,00	49%	1043	805	164	38
AGVO	54,20	10,18	19%	24	13	5	C
LE PLESSIS-PATE	7,60	3,50	46%	5	4	C	0
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS	9,30	C	-	C	C	C	C
BONDOURLE	6,80	0,00	0%	0	0	0	0
BRETAGNY-SUR-ORGE	14,60	6,31	43%	7	4	C	c
FLEURY-MEROGIS	6,50	C	-	C	C	C	C
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	5,30	0,11	2%	6	3	C	0

C = Données confidentielles

On constate que la part de l'activité agricole est très variable. En effet, la surface agricole utile (SAU) varie de 49 (part départementale) à 0 % (part de SAU sur la commune de BONDOURLE) de la taille du territoire étudié.

La principale commune d'accueil du projet, PLESSIS-PATE, possède une grande part de SAU avec 3,5 km² voués à l'activité agricole.

Au regard des activités, on constate que la majeure partie des exploitations agricoles du département, de l'AGVO ou des communes étudiées sont orientées vers les grandes cultures. De la même manière, on constate que l'élevage est marginal.

Photo 24 (vues a et b) : Cultures rencontrées sur les parcelles destinées à recevoir le projet



Dans le cadre de la réalisation du projet, l'AGVO a fait réaliser un diagnostic agricole par la SAFER. Ce diagnostic a porté sur le périmètre du projet et a permis d'identifier 2 exploitants.

Les terrains exploités par ces deux agriculteurs au niveau du projet sont localisés sur la commune de PLESSIS-PATE. Ils sont identifiés sur le schéma suivant.

Schéma 42 : Propriétés et surfaces exploitées (SAFER)



On notera que le maintien d'une activité agricole stable sur le territoire de l'AGVO est l'un des objectifs de la collectivité énoncé dans le PADD du SCOT de l'AGVO.

Par ailleurs, il ressort de la concertation avec les exploitants que :

- ↳ *L'un d'eux n'est pas opposé, compte-tenu de la proximité de sa cessation d'activité, au fait de céder à l'amiable l'ensemble de ses parcelles agricoles dont il est le propriétaire (sous et hors emprise) ;*
- ↳ *Le second souhaite, compte-tenu de sa récente installation, être compensé pour les pertes devant intervenir.*

Les exploitants sont favorables à une réorganisation du foncier pour tenir compte des prélèvements et de la défiguration des îlots agricoles. A cet effet, des transferts fonciers entre les deux exploitations pourront être réalisés.

Concernant le devenir de l'agriculture sur le territoire de la Communauté d'agglomération, l'étude SAFER laisse apparaître que :

- ↳ *Les exploitants restent majoritairement attachés à leur activité et au maintien de l'agriculture sur les communes de la Communauté d'agglomération ;*
- ↳ *Il existe des difficultés pour travailler en milieu périurbain (absence de visibilité sur l'évolution du foncier agricole, conditions de circulations des engins agricoles, dépôts sauvages sur les parcelles agricoles, etc.) ;*
- ↳ *L'ensemble des partenaires (coopératives, semenciers, matériel agricoles, etc.) sont encore présents dans un périmètre proche des exploitations et le maintien de l'activité n'est pas remis en cause par les difficultés (par exemple) de livrer au silo les récoltes*
- ↳ *La pérennité des exploitations n'est pas remise en cause pour des questions d'absence de repreneurs, les exploitants étant soit jeunes, soit ayant des repreneurs potentiels*

Compte-tenu de la nature du projet et du contexte agricole local et afin de préserver l'agriculture classique sur le plateau de PLESSIS-PATE, il sera nécessaire de préserver environ 60 ha de surface agricole sur le plateau afin de compenser les pertes foncières de l'exploitant qui souhaite y poursuivre son activité.

Par ailleurs, le projet prévoit la mise en place d'une exploitation périurbaine du type maraîchage, qui après une phase de concertation entre les différents acteurs locaux, pourrait être exploitée par les agriculteurs exerçant dans le secteur d'étude.

• Activité militaire

L'aérodrome, implanté sur les communes de BRETAGNY et de PLESSIS-PATE, fut construit en 1937. Durant l'occupation, les allemands réalisèrent les premières infrastructures aéronautiques et, en particulier, deux pistes en béton.

La guerre à peine achevée, le Centre d'Essais en Vol (CEV) s'implante sur l'aérodrome de BRETAGNY en octobre 1945. En 1949 débuta la construction de la plus grande piste d'Europe : 3000 m de long sur 100 m de large.

En octobre 1962, le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) installe ses services techniques sur l'emprise et, en mars 1966, le Centre Spatial de BRETAGNY (CSB) est créé en vue de gérer les satellites dès leur lancement et assurer leur suivi sur orbite. Transférés progressivement à compter de 1969 vers le centre spatial de TOULOUSE, les activités du CSB s'éteignent définitivement en décembre 1974. Entre temps, en 1964, EUROCONTROL, agence européenne de contrôle aérien, s'installe sur l'emprise Défense. L'armée de l'air s'implante dans les locaux laissés vacants par le CNES le 1er avril 1976 en créant la Base Aérienne 217 (BA 217).

En 2004, le CEV cesse son activité à BRETAGNY et se redéploie sur le centre d'essai d'ISTRES et de CAZAUX. La BA 217 se voit alors confier officiellement la responsabilité d'occupant sur l'ensemble du site en juin 2005. Cette nouvelle extension a permis l'accueil de diverses unités Air ou à vocation interarmées.

La BA 217 est une base importante de l'armée de l'air. Elle regroupe, aujourd'hui, près de 2200 personnes du ministère de la Défense sur une emprise de près de 750 hectares, dont 315 ha sur la commune de PLESSIS-PATE.

Photo 25 : Orthophotoplans au niveau de l'aérodrome de BRETAGNY SUR ORGE



Dans le cadre du plan de restructuration des armées, le gouvernement a présenté le 17 juin 2008 le livre blanc de la défense et une nouvelle carte militaire a été publiée le 24 juillet 2008. Cette dernière prévoit la fermeture en 2012 de la BA 217 avec cependant le maintien de certaines activités militaires sur le site. Sur le plan de l'aménagement du territoire, la fin de l'activité aéronautique de la base s'est traduite par l'abrogation, le 28 juillet 2008, du Plan d'Exposition au Bruit, libérant l'utilisation de terrains importants, notamment au nord de la base.

Des enjeux essentiels s'attachent ici à la définition d'un projet d'aménagement cohérent et qui prenne en compte les besoins d'activité à toutes les échelles, Franciliennes et essonniennes. L'Etat a décidé d'engager une démarche partenariale pour étudier le devenir de ce secteur. Cette démarche prend appui sur le dispositif et les outils de financement prévus par le plan de restructuration des Armées. Le pilotage de ce dispositif est assuré par un comité de site : celui-ci a été mis en place par M. le Préfet de l'Essonne dès l'annonce de la fermeture de la base. Il réunit l'Etat, le Conseil général, les élus, les chambres consulaires, l'Agence d'urbanisme Essonne Seine Orge (AUDESO) et l'Agence pour l'économie en Essonne, les associations et tous les partenaires concernés.

Le comité de site a ainsi lancé en 2009 une étude de diagnostic (état des lieux, recensement des projets locaux, problématique transports, environnement, paysages, étude d'impact agricole). Sur la base de ce diagnostic, M. Le Préfet de l'Essonne a réuni le comité de site de la base 217 le 16 avril 2010 pour annoncer aux élus et aux partenaires le dispositif envisagé pour le devenir de ce site :

- Sur la zone ouest :
 - ☞ *Un renforcement d'ici 2014, du service de santé des armées implanté sur le site grâce à la création d'un institut unique de recherche l'IRBA (490 emplois) ;*
 - ☞ *Le départ de la Structure Intégrée de Maintien en condition opérationnelle des Matériels Aéronautiques de la défense (SIMMAD) en 2011-2012 ;*
 - ☞ *Le maintien des différentes structures autres, dont les hangars avions ;*
 - ☞ *Au sud de la zone ouest, la vente à Thalès du bâtiment qu'il utilise déjà*

- Sur la zone est : le maintien des logements et de autres bâtiments
- Sur le sud : la vente à l'INRA d'une partie des terrains militaires que cet institut cultive et qui permettra le développement de son centre de recherche (projet physiopôle).
- Au centre : les pistes seront maintenues dans le cadre du plan Neptune (déploiement des forces civiles et militaires sur l'Île-de-France en cas d'inondation de type crue de 1910).

A l'extérieur de la base, sur le site du groupe logistique du Commissariat à l'Armée de Terre (GLCAT) à Bretagny, les activités militaires seront maintenues avec l'installation du Groupe de Stockage et d'Entretien (GSE) (133 personnels prévus).

Les terrains qui ne seront plus utilisés pour des activités militaires ou par l'INRA, seront cédés aux communes et sous certaines conditions : ils pourront accueillir les projets d'activités que la réflexion stratégique et partenariale permettra de définir. Deux zones de la base sont concernées : à l'ouest, une zone d'environ 95 ha, qui serait desservie par un accès civil à partir de l'échangeur sur la RD19 existant déjà à l'entrée de la base et au nord, une zone d'environ 205 ha.

Les études à mener à partir de maintenant vont permettre de définir d'une part, les types d'activités ou d'occupation de la base, d'autre part une stratégie globale d'aménagement de ce secteur. Celles-ci se poursuivront dans le cadre du comité de site et seront financées par l'Etat, dans le cadre d'un contrat de redynamisation du site de défense, qu'il passera avec l'ensemble des collectivités concernées.

Photo 26 : Orthophotoplans au niveau de l'aérodrome de BRETAGNY SUR ORGE

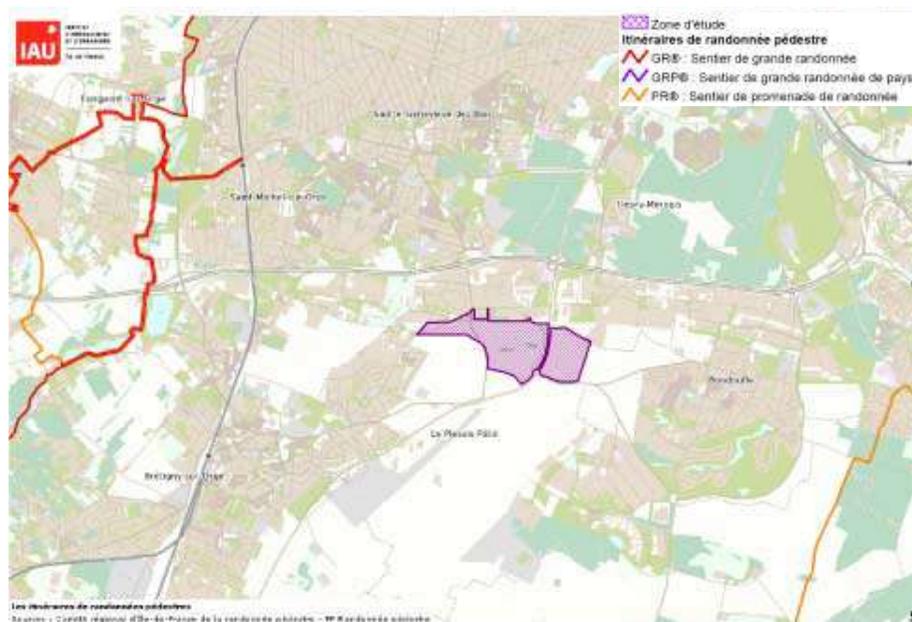


2.9.2.4 Tourisme, culture et loisirs

Le Comité Départemental du Tourisme a précisé qu'il n'existait pas d'équipements touristiques au niveau de la zone d'étude.

Toutefois, dans un secteur plus important, il apparaît l'existence de chemins de randonnée à 2,7 km à l'est et à l'ouest du projet. On notera à ce titre, la présence d'un tronçon du Sentier de Grande Randonnée de SAINT JACQUES DE COMPOSTELLE (en rouge sur la carte). Par ailleurs, au niveau de l'AGVO et des collectivités voisines, il existe de nombreuses activités de culture et de loisirs : Médiathèque, théâtre, centre aquatique, terrains de sport, halle de skate, gymnase et terrains de tennis, etc.

Schéma 43 : Chemins de randonnée (IAU)



2.9.3 Urbanisme

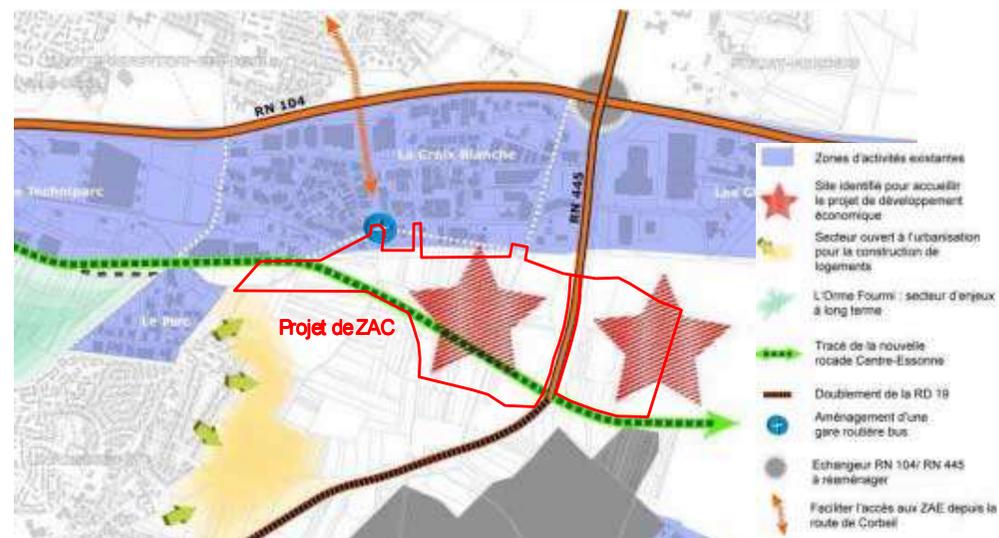
2.9.3.1 SCOT

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou d'un groupement de communes (ici l'AGVO), les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

- ↳ Il fixe les orientations générales de l'espace, de l'équilibre à maintenir entre les zones urbanisées, naturelles, agricoles ou forestières;
- ↳ Il fixe les objectifs en matière d'habitat, de mixité sociale, de déplacements, d'équipements commerciaux ou d'espaces à vocation économique;
- ↳ Il assure la cohérence des différentes politiques publiques à l'échelle intercommunale.

Le SCOT de l'AGVO a été approuvé le 19 décembre 2007. L'illustration suivante présente les objectifs de développement du SCOT au niveau de la zone d'étude.

Schéma 44 : Localisation du site pour le grand projet



Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du SCOT qui le définit comme « La localisation préférentielle retenue pour engager la réalisation d'un grand projet de développement économique bien intégré dans le territoire et respectueux de l'environnement ».

2.9.3.2 Documents d'urbanisme

• Généralités

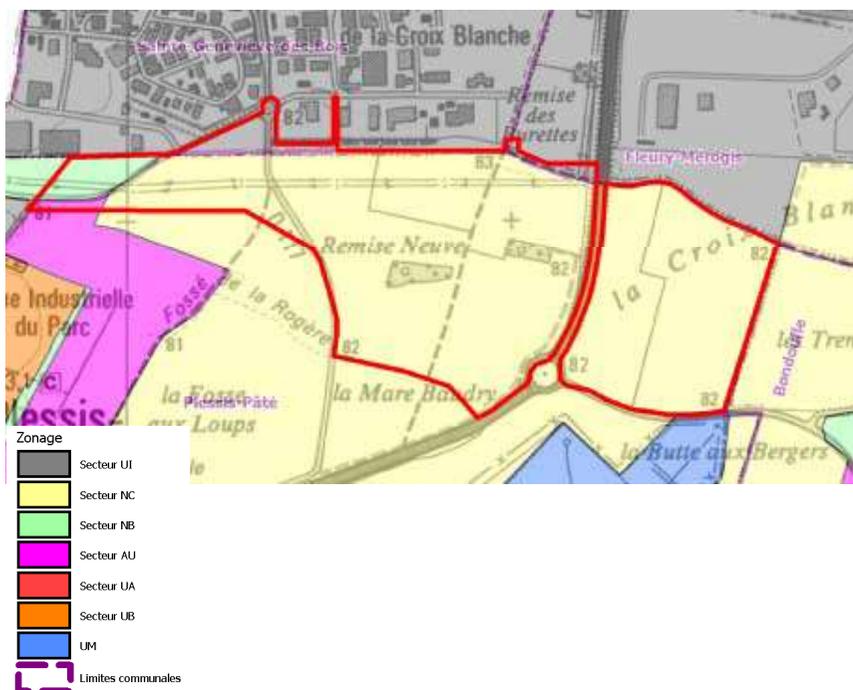
Depuis 1983, les communes (en application de la loi de décentralisation) assurent elles-mêmes l'aménagement de leur territoire et contrôlent l'utilisation des sols sur la base d'un document d'urbanisme, le Plan d'Occupation des Sols (POS).

La loi SRU (solidarité et renouvellement urbains) du 13 décembre 2000 dont l'un des objectifs principaux est de construire avec la concertation des habitants les villes de demain et de définir un projet de développement durable remplace le POS par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui devient le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme communal ou éventuellement intercommunal.

LE PLESSIS-PATE et SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS disposent toutes deux d'un Plan Local d'Urbanisme. Le PLU de PLESSIS-PATE a été approuvé le 10 octobre 2007 et celui de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS le 06 octobre 2008.

En ce qui concerne FLEURY-MEROGIS, le Plan d'Occupation des Sols date du 22 février 1986, date de son approbation. Sa dernière révision a été approuvée le 6 février 2001 et a été modifiée les 26 juin 2001, 21 novembre 2001 et 26 novembre 2002. La dernière révision du POS par délibération du 26 novembre 2002 a pour objectif de transformer son POS en PLU.

Planche 7 : Zonage des documents d'urbanisme au niveau de la zone d'étude



• Zonage au niveau du projet : commune du PLESSIS-PATE

La zone destinée à recevoir le projet est située dans trois secteurs différents du FLU : Nb, Aa et AUa.

La zone Nb correspond à des espaces naturels qu'il convient de protéger. Certaines formes d'utilisation du sol sont admises de manière limitée à condition qu'elles soient compatibles avec les impératifs de protection du caractère naturel des lieux, qu'elles ne créent pas de nuisances et qu'elles soient complémentaires avec la vocation dominante de la zone. Les seules occupations du sol admises dans cette zone sont :

- ↳ Les constructions et installations strictement liées aux exploitations agricoles et forestières
- ↳ Les installations et travaux divers compatibles avec la vocation initiale de la zone

La zone Aa correspond à une zone couvrant les secteurs du territoire communal affectés aux exploitations agricoles. La valeur agricole des terres justifie d'assurer la pérennité des exploitations en interdisant les activités, constructions et occupations des sols de nature à porter atteinte à l'équilibre économique et écologique indispensable aux exploitations agricoles. Les seules occupations du sol admises sont :

- ↳ Les constructions et installations strictement liées aux exploitations agricoles
- ↳ Les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient directement liées au fonctionnement d'une exploitation agricole
- ↳ Les installations ou dépôts classés ou non, nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles ou qui en sont le complément (y compris les dépôts d'hydrocarbures).

La zone AUa est destinée à permettre le développement de la ville, sous forme d'opérations d'aménagement d'ensemble (à vocation principale d'habitat et d'équipements) conformément à l'article L. 332-9 du Code de l'Urbanisme, sous réserve du respect des orientations d'aménagement définies dans le document : « Orientations d'Aménagement ». Celui-ci prévoit notamment de :

- ↳ Créer environ 240 logements
- ↳ Programmer la construction d'un groupe scolaire primaire regroupant maternelle, élémentaire et espace d'accueil pour jeunes enfants
- ↳ Prévoir une réserve foncière pour la programmation d'un collège
- ↳ Programmer un plateau d'activités sportives complémentaires
- ↳ De créer deslisières comme espaces de transition entre l'urbain et les zones agricoles
- ↳ Encadrer les futurs fronts bâtis par une coulée verte
- ↳ Permettre un réseau de circulations douces continues, agréables et sécurisées

Il s'agit actuellement de zones agricoles, non équipées. Ces zones sont inconstructibles. Leur ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une décision du Conseil Municipal prise après concertation préalable afin de réviser ou de modifier le PLU.

On indiquera que par délibération communale en date du 15 février 2010, la commune de PLESSIS-PATE a engagé une révision générale de son PLU afin, notamment, de permettre la mise en œuvre de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

• Zonage au niveau du projet : commune de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

La partie du projet prenant place sur la commune de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS est implantée sur le secteur UI de la commune qui est destiné à l'accueil d'activités industrielles et commerciales.

• Zonage au niveau du projet : commune de FLEURY-MEROGIS

La partie du projet prenant place sur la commune de FLEURY-MEROGIS est implantée sur le secteur UI de la commune qui est destiné à l'accueil d'activités industrielles et commerciales.

2.9.4 Réseaux et servitudes

2.9.4.1 Gaz

Deux canalisations de gaz traversent la zone destinée à recevoir le projet.

Schéma 45 : Localisation de la canalisation de gaz



La canalisation la plus au nord est une canalisation de gaz haute pression Ø150 entre BONDOUFLE et SAINT MICHEL SUR ORGE

La seconde canalisation est une canalisation de gaz haute pression Ø600 entre Sainte Genevieve des Bois et BONDOUFLE

Vis à vis des canalisations de gaz, une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) est obligatoire.

Pour la construction de routes et de bâtiments « il est recommandé au maître d'œuvre de se rapprocher de GRT gaz pour déterminer la compatibilité de son projet avec la canalisation concernée. Les délais nécessaires à l'exploitant pour réaliser la mise en conformité éventuelle de la canalisation avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet. Les frais correspondants font l'objet d'une convention préalable financière et technique entre les parties. De plus les fouilles, terrassements ou sondages atteignant 5 mètres de profondeur et exécutés à moins de 40 mètres des ouvrages doivent faire l'objet d'une étude particulière. » Enfin, l'accès aux ouvrages, installations de surface et canalisation de transport de gaz naturel doit être maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

Dans les conditions actuelles, la zone concernée par les effets létaux liés à une rupture de la canalisation est de 180 m de part et d'autre de l'axe de la conduite.

L'intégralité des recommandations de GRT gaz est consultable en annexe.

Annexe 5 : Recommandations de GRT gaz

Les effets de la servitude liée au passage des canalisations de gaz sont listés ci-dessous :

- Prérogatives de la puissance publique
 - ↳ *Prérogatives exercées directement par la puissance publique*
 - Droit pour le bénéficiaire d'établir à demeure des canalisations souterraines sur des terrains privés non bâtis qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes*
 - Droit pour le bénéficiaire de procéder à des abattements d'arbres ou à des élagages de branches lors de la pose des conduites*
 - ↳ *Obligations de faire imposées au propriétaire*
 - Néant.*
- Limitations au droit d'utiliser le sol
 - ↳ *Obligations passives*
 - Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'en cas de nécessité à des heures normales et après en avoir prévenu les intéressés, dans toute la mesure du possible.*
 - ↳ *Droits résiduels du propriétaire*
 - Les propriétaires dont les terrains sont traversés par une canalisation de transport de gaz (servitude de passage) conservent le droit de les clore ou d'y élever des immeubles à condition toutefois d'en avertir l'exploitant.*
 - On notera toutefois que conformément aux prescriptions de l'arrêté du 4 août 2006, les canalisations de gaz à haute pression sont protégées par une bande inconstructible de 5 m de large. De la même manière, dans le cadre d'aménagements nouveaux, il est nécessaire de prendre en compte les zones d'effets des infrastructures dans le cadre d'implantation d'Etablissement Recevant du Public. Les zones d'effets sont issues de l'analyse des risques réalisée par l'exploitant de la canalisation et peuvent être réduites par la mise en place de mesures compensatoires.*

2.9.4.2 Hydrocarbures liquides

Une canalisation d'hydrocarbures liquides traverse la zone destinée à recevoir le projet.

Schéma 46 : Localisation de la canalisation d'hydrocarbures liquides



La canalisation est un pipeline haute pression Ø500 appartenant à Total France allant du HAVRE à NANGIS

Le projet devra tenir compte de la servitude protégeant le pipeline et respecter certaines dispositions particulières prévues à l'article 19 du décret n°91-1147 du 14/ 10/ 1991. De plus, des recommandations ont été émises par Total France (gestionnaire du Pipeline) et sont consultables en annexe.

Annexe 6 : **Recommandations de Total**

Ainsi, la canalisation devra être repérée avant le début des travaux, un agent de la société Total surveillera les travaux et différentes dispositions devront être prises afin de limiter au maximum les risques de dommages vis à vis de la canalisation.

Dans les conditions actuelles, la zone concernée par les effets létaux liés à une rupture de la canalisation est de 170 m de part et d'autre de l'axe de la conduite.

Les effets de la servitude liée au passage des canalisations de transport d'hydrocarbures sont listés ci-dessous :

• Prérogatives de la puissance publique

↳ *Prérogatives exercées directement par la puissance publique*

Possibilité pour le bénéficiaire d'enfouir dans une bande de terrain de 5 mètres de largeur une ou plusieurs canalisations avec leurs accessoires techniques et les conducteurs électriques nécessaires, à 0,60 mètre au moins de profondeur (distance calculée entre la génératrice supérieure des canalisations et la surface du sol).

Possibilité pour le bénéficiaire de construire en limite des parcelles cadastrales, les bornes de délimitation et les ouvrages de moins de 1 mètre carré de surface nécessaires au fonctionnement de la conduite.

Possibilité pour le bénéficiaire et les agents de contrôle d'accéder en tout temps dans une bande de 20 mètres maximum fixée par le décret déclarant d'utilité publique et comprenant la bande des 5 mètres pour la surveillance et éventuellement l'exécution des travaux de réparation de la conduite.

Possibilité pour le bénéficiaire d'essarter et d'élaguer tous les arbres et arbustes dans la bande de 5 mètres en terrain non forestier et de 20 mètres maximum en terrain forestier.

Possibilité pour le bénéficiaire et les agents de contrôle d'accéder en tout temps dans une bande de 20 mètres maximum comprenant la bande des 5 mètres pour la surveillance et éventuellement l'exécution des travaux de réparation de la conduite.

↳ *Obligations de faire imposées au propriétaire*

Néant.

• Limitations au droit d'utiliser le sol

↳ *Obligations passives*

Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage des agents chargés de la surveillance et de l'entretien de la conduite, ainsi que des agents de contrôle dans la bande de 20 mètres maximum fixée par le décret déclarant d'utilité publique.

Interdiction pour les propriétaires de tout acte pouvant nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage, et notamment d'effectuer toute plantation d'arbres ou d'arbustes dans la bande des 5 mètres en zone non forestière ou de 20 mètres maximum en zone forestière.

Interdiction pour les propriétaires d'effectuer dans la bande des 5 mètres des constructions durables et des façons culturales à plus de 0,60 mètre de profondeur ou à une profondeur moindre s'il y a dérogation administrative.

On notera que conformément aux prescriptions de l'arrêté du 4 août 2006, les canalisations de transport d'hydrocarbures sont protégées par une bande inconstructible de 5 m de large. De la même manière, dans le cadre d'aménagements nouveaux, il est nécessaire de prendre en compte les zones d'effets des infrastructures dans le cadre d'implantation d'Établissement Recevant du Public. Les zones d'effets sont issues de l'analyse des risques réalisée par l'exploitant de la canalisation et peuvent être réduites par la mise en place de mesures compensatoires.

↳ *Droits résiduels du propriétaire*

Possibilité pour le propriétaire de demander dans un délai de un an, à dater de la décision judiciaire d'institution des servitudes, l'expropriation des terrains intéressés.

S, par suite de circonstances nouvelles, l'institution des servitudes vient à rendre impossible l'utilisation normale des terrains, possibilité à toute époque pour les propriétaires, de demander l'expropriation des terrains intéressés.

2.9.4.3 Eaux usées

A proximité du projet, il existe deux collecteurs d'eaux usées :

- ☞ Un collecteur Ø700 géré par le SVOA (au niveau du Techniparc, à l'est du secteur). Les eaux recueillies par ce collecteur sont ensuite traitées par la station d'épuration du Valenton. Les capacités de ce collecteur restent encore à définir.
- ☞ Un collecteur Ø500-600 raccordé au réseau d'Evry (au niveau de la ZAC des Croiseurs, à l'ouest du secteur). Une étude a montré que ce réseau a actuellement quelques réserves de capacité. Cependant, compte-tenu des projets de développement sur le territoire de l'agglomération d'Evry cette capacité risque de devenir assez rapidement insuffisante.
- ☞ Les autres collecteurs situés à proximité du secteur sont d'ores et déjà saturés.

Le réseau d'assainissement est présenté sur le plan suivant.

Plan 1 (hors texte) : Réseau d'assainissement (Service Assainissement de l'AGVO)

Un diagnostic a été effectué sur le collecteur géré par le SVOA à travers la réalisation de mesures sur deux points du réseau en juin 2009.

Le détail des résultats de cette étude est présenté en annexe 7.

Annexe 7 : Note sur le fonctionnement de l'antenne syndicale des eaux usées de la zone commerciale de la Croix-Blanche, SVOA, juillet 2009

Située entre les communes du PLESSIS-PÂTE, de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE, DE BRETAGNY SUR ORGE ET DE SAINTE GENEVIEVE DES BOIS, l'antenne de la Croix-Blanche est caractérisée par de faibles pentes sur sa partie amont (0,3 % sur les 2000 premiers mètres) qui connaît un accroissement significatif à l'approche de la vallée de l'Orge (5% sur les 500 derniers mètres).

Le diagnostic effectué a révélé une forte réactivité du réseau vis-à-vis des eaux pluviales et une proportion non négligeable d'eaux claires parasites permanentes provenant essentiellement de la partie amont du bassin drainé par le collecteur qui est une zone de plateau.

Le calcul de la capacité de transfert des conduites et des surdébits qui peuvent être attendus pour un événement décennal, conduisent à estimer une capacité disponible pour de nouveaux raccordements de 75 l/s pour la zone amont et de 240 l/s pour la zone aval.

Le secteur le plus contraignant est donc l'amont du fait de la faible pente du collecteur sur ce tronçon. La profondeur importante du réseau empêche cependant les débordements pour les mises en charge réduites.

Sans réserve qu'aucun mauvais branchement ne soit réalisé sur le réseau de collecte d'eaux usées, celui-ci est ainsi en mesure d'absorber un débit de pointe de 75 l/s dans des conditions de pluie décennale. Ce débit correspond pour mémoire à un flux équivalent à 20 000 équivalents habitants en considérant une consommation de 150 l/j et par personne.

2.9.4.4 Eau Potable

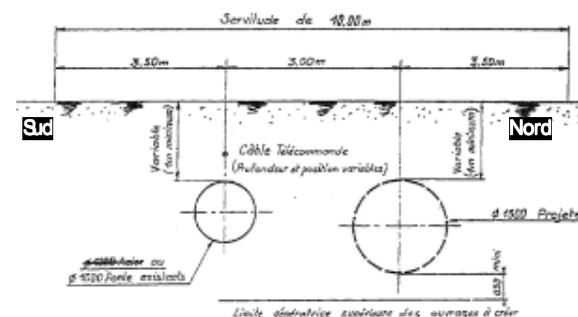
Une canalisation de transport d'eau potable traverse la zone destinée à recevoir le projet.

Schéma 47 : Localisation de la canalisation de transport d'eau potable



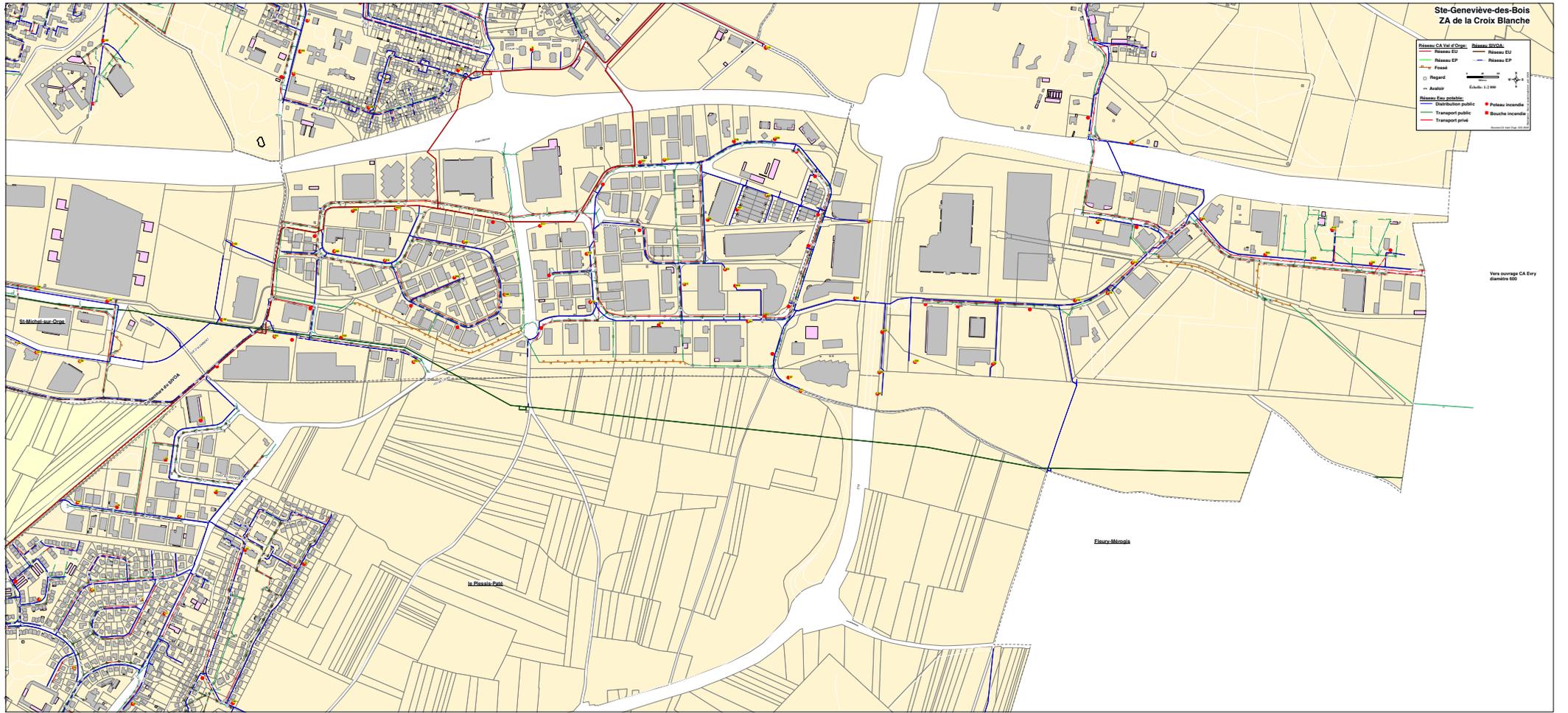
Une canalisation d'eau potable Ø1000, en provenance de l'usine de production d'eau potable de MORSANG, traverse le projet. Cet ouvrage est la propriété de la société « Eau du Sud Parisien ». Il est protégé par arrêté préfectoral (Préfecture de l'Essonne) en date du 27 avril 1972. Ce texte, opposable au tiers, donne un droit d'exploitation sur une bande de servitude de 10 m de largeur répartie autour de l'axe de la conduite par la société Lyonnaise des Eaux, exploitant de l'ouvrage. Cette bande de servitude tient compte de la mise en place projetée d'une seconde canalisation Ø1500 le long de la canalisation existante. Le schéma suivant présente une coupe de l'ouvrage et de la bande de servitude.

Schéma 48 : Coupe type de la canalisation de transport d'eau potable : Vue de MORSANG SUR SAINEVERS LINAS (Lyonnaise des Eaux)



Par ailleurs, une canalisation Ø200 longe le site dans sa limite est, sous domaine public. Cette conduite de distribution appartient à la commune du PLESSIS-PÂTE et fait l'objet d'un contrat d'exploitation par concession du service de distribution publique d'eau potable en date du 25 juin 1987, ainsi que ces avenants. Ce contrat donne droit au concessionnaire Lyonnaise des Eaux d'une obligation de mise en place de servitude d'exploitation s'il existe une modification du statut de l'emprise. De la même manière, on observe, au niveau de la zone commerciale de la Croix-Blanche un réseau de distribution d'eau potable en Ø110 à Ø160.

Dans le cadre de l'aménagement, il sera nécessaire d'associer la Lyonnaise des Eaux, exploitant des différents réseaux décrits précédemment. Par ailleurs, une DICT devra être faite avant le début des travaux afin de vérifier la compatibilité de ceux-ci avec les canalisations d'eau potable.



**Ste-Genève-des-Bois
ZA de la Croix Blanche**

Réseau EA Val d'Or	Réseau EA24
Réseau EA1	Réseau EA2
Réseau EA3	Réseau EA4
Réseau EA5	Réseau EA6
Réseau EA7	Réseau EA8
Réseau EA9	Réseau EA10
Réseau EA11	Réseau EA12
Réseau EA13	Réseau EA14
Réseau EA15	Réseau EA16
Réseau EA17	Réseau EA18
Réseau EA19	Réseau EA20
Réseau EA21	Réseau EA22
Réseau EA23	Réseau EA24
Réseau EA25	Réseau EA26
Réseau EA27	Réseau EA28
Réseau EA29	Réseau EA30
Réseau EA31	Réseau EA32
Réseau EA33	Réseau EA34
Réseau EA35	Réseau EA36
Réseau EA37	Réseau EA38
Réseau EA39	Réseau EA40
Réseau EA41	Réseau EA42
Réseau EA43	Réseau EA44
Réseau EA45	Réseau EA46
Réseau EA47	Réseau EA48
Réseau EA49	Réseau EA49
Réseau EA50	Réseau EA50
Réseau EA51	Réseau EA51
Réseau EA52	Réseau EA52
Réseau EA53	Réseau EA53
Réseau EA54	Réseau EA54
Réseau EA55	Réseau EA55
Réseau EA56	Réseau EA56
Réseau EA57	Réseau EA57
Réseau EA58	Réseau EA58
Réseau EA59	Réseau EA59
Réseau EA60	Réseau EA60
Réseau EA61	Réseau EA61
Réseau EA62	Réseau EA62
Réseau EA63	Réseau EA63
Réseau EA64	Réseau EA64
Réseau EA65	Réseau EA65
Réseau EA66	Réseau EA66
Réseau EA67	Réseau EA67
Réseau EA68	Réseau EA68
Réseau EA69	Réseau EA69
Réseau EA70	Réseau EA70
Réseau EA71	Réseau EA71
Réseau EA72	Réseau EA72
Réseau EA73	Réseau EA73
Réseau EA74	Réseau EA74
Réseau EA75	Réseau EA75
Réseau EA76	Réseau EA76
Réseau EA77	Réseau EA77
Réseau EA78	Réseau EA78
Réseau EA79	Réseau EA79
Réseau EA80	Réseau EA80
Réseau EA81	Réseau EA81
Réseau EA82	Réseau EA82
Réseau EA83	Réseau EA83
Réseau EA84	Réseau EA84
Réseau EA85	Réseau EA85
Réseau EA86	Réseau EA86
Réseau EA87	Réseau EA87
Réseau EA88	Réseau EA88
Réseau EA89	Réseau EA89
Réseau EA90	Réseau EA90
Réseau EA91	Réseau EA91
Réseau EA92	Réseau EA92
Réseau EA93	Réseau EA93
Réseau EA94	Réseau EA94
Réseau EA95	Réseau EA95
Réseau EA96	Réseau EA96
Réseau EA97	Réseau EA97
Réseau EA98	Réseau EA98
Réseau EA99	Réseau EA99
Réseau EA100	Réseau EA100

Poteau incendie
 Bouche incendie
 Distribution public
 Transport public
 Transport privé

Échelle: 1:2 500
 N 0 90 180 270

Vers ouvrage CA Ery
dimanche 02

Eriary-Mitrovia

le Closin-Pain

St-Michel-sur-Oron

le Closin-Pain

2.9.4.5 Electricité

Une ligne électrique haut et tension traverse la zone destinée à recevoir le projet.

Schéma 49 : Localisation de la ligne électrique



Cette ligne électrique « LES LOGES – LIERS – VILLEUST » a une tension de 225 000 V. Une DICT devra être faite avant le début des travaux afin de vérifier la compatibilité de ceux-ci avec la ligne électrique. De plus, des recommandations ont été émises par RTE et sont consultables en annexe.

Annexe 8 : Recommandations de RTE

Les effets de la servitude liée au passage de la ligne électrique sont listés ci-dessous :

• Prérogatives de la puissance publique

↳ Prérogatives exercées directement par la puissance publique

Droit pour le bénéficiaire d'établir à demeure des supports et ancrages pour conducteurs aériens d'électricité, soit à l'extérieur des murs ou façades donnant sur la voie publique, sur les toits et terrasses des bâtiments, à condition qu'on y puisse accéder par l'extérieur, dans les conditions de sécurité prescrites par les règlements administratifs (servitudes d'anrage).

Droit pour le bénéficiaire, de faire passer les conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés, sous les mêmes conditions que ci-dessus, peu importe que les propriétés soient ou non closes ou bâties (servitude de surplomb).

Droit pour le bénéficiaire, d'établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports pour les conducteurs aériens, sur des terrains privés non bâtis qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes (servitude d'implantation). Lorsqu'il y a application du décret du 27 décembre 1925, les supports sont placés autant que possible sur les limites des propriétés ou des clôtures.

Droit pour le bénéficiaire, de couper les arbres et les branches qui se trouvent à proximité des conducteurs aériens d'électricité, gênent leur pose ou pourraient par leur mouvement ou leur chute occasionner des courts-circuits ou des avaries aux ouvrages (décret du 12 Novembre 1938).

↳ Obligations de faire imposées au propriétaire

Néant.

• Limitations d'utiliser le sol :

↳ Obligations passives

Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'en cas de nécessité et à des heures normales et après avoir prévenu les intéressés, dans toute la mesure du possible.

Obligation pour toute personne, physique ou morale, qui se propose d'effectuer ou de faire effectuer au voisinage d'une installation électrique, publique ou privée, édifiée sur le sol et notamment d'une ligne aérienne, des travaux ou opérations quelconques, de s'informer auprès de l'exploitant de cet ouvrage (soit directement, soit par l'intermédiaire du représentant local de la distribution d'énergie électrique), de la valeur des tensions de ces installations et notamment de ces lignes aériennes, afin de pouvoir s'assurer qu'au cours de l'exécution des travaux ou opérations, aucun exécutant ne sera susceptible de s'approcher lui-même ou d'approcher par l'une quelconque de leurs parties ou objets matériels ou appareils tels que : outils, échafaudage et ouvrages accessoires, matériels et matériaux manutentionnés, engins agréés, appareils divers, moyens de transport, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension et notamment à une distance inférieure à cinq mètres pour les installations électriques et notamment pour les lignes aériennes dont la tension nominale est égale ou supérieure à 50 000 volts.

Il doit être tenu compte pour déterminer cette distance, de tous les mouvements possibles des pièces conductrices d'une part, et de tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements ou chutes possibles des engins utilisés pour les travaux envisagés d'autre part. Les opérations d'élagage ou d'abatage d'arbres sont considérées comme faisant partie des opérations visées par l'arrêté, si le pied de l'arbre est situé à une distance de l'installation électrique, et notamment de la ligne aérienne, inférieure à la hauteur de cet arbre augmentée de la distance indiquée ci-dessus.

Dans le cas où les conditions de sécurité précisées ci-dessus ne seraient pas remplies, tout travail à proximité de ces ouvrages doit faire l'objet d'une DICT.

Régime institué pour les lignes électriques aériennes de tension supérieure ou égale à 130 000 volts :

Les servitudes mentionnées à l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 peuvent être instituées de part et d'autre de toute ligne électrique aérienne de tension supérieure à 130 kilovolts, existante ou à créer. Ces servitudes affectent l'utilisation du sol et l'exécution des travaux mentionnés à l'article 20-2 du décret du 11 juin 1970 dans un périmètre incluant au maximum les fonds situés à l'intérieur :

- 1. De cercles dont le centre est constitué par l'axe vertical des supports de la ligne et dont le rayon est égal à 30 mètres ou à la hauteur des supports si celle-ci est supérieure ;*
- 2. D'une bande délimitée par la projection verticale au sol des câbles de la ligne électrique lorsqu'ils sont au repos ;*
- 3. De bandes d'une largeur de 10 mètres de part et d'autre du couloir prévu au 2.*

Obligations pour toute personne physique ou morale qui se propose d'effectuer ou de faire effectuer des travaux de terrassements, des fouilles, des forages ou des enfoncements de s'informer, s'il existe des installations électriques souterraines (qu'elles soient ou non enterrées) à l'intérieur du périmètre des travaux projetés ou à moins de 150 mètres à l'extérieur du périmètre auprès du représentant local de la distribution d'énergie électrique. S'il résulte de renseignements détenus par le représentant local de la distribution qu'au voisinage de l'emplacement des travaux projetés il peut exister des installations électriques souterraines publiques ou privées et notamment des lignes électriques souterraines exploitées par le service de la distribution ou par d'autres exploitants, l'intéressé est tenu de faire auprès du représentant local de la distribution une déclaration d'intention de travaux dix jours francs au moins avant la date prévue pour le début des travaux.

↳ Droits résiduels des propriétaires

Les propriétaires dont les immeubles sont grevés de servitudes d'appui sur les toits ou terrasses ou de servitudes d'implantation ou de surplomb conservent le droit de se dorer ou de bâtir, ils doivent toutefois un mois avant d'entreprendre l'un de ces travaux, prévenir par lettre recommandée l'entreprise exploitante.

Les règles déterminant les distances à respecter entre les ouvrages et toute construction sont indiquées dans l'arrêté interministériel du 26 mai 1978 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Les travaux à proximité de ces ouvrages sont réglementés par le décret 65-48 du 8 janvier 1965 et la circulaire ministérielle n° 70.21 du 21 décembre 1970, qui interdit à toute personne de s'approcher elle-même ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'elle utilise à une distance inférieure à 5 mètres des pièces conductrices nues normalement sous tension. Il doit être tenu compte, pour déterminer cette distance, de tous les mouvements possibles des pièces conductrices d'une part, et de tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements ou chutes possibles des engins utilisés pour les travaux envisagés d'autre part.

Tout projet de construction à proximité des ouvrages existants doit être soumis au gestionnaire pour accord préalable.

29.4.6 France télécom

Deux lignes France Telecom longent les voiries bordant la zone destinée à recevoir le projet. Une DICT devra être faite avant le début des travaux afin de vérifier la compatibilité de ceux-ci avec le câble France Telecom.

Schéma 50 : Localisation de la ligne Telecom



Les effets de la servitude liée au passage des lignes France Télécom sont listés ci-dessous :

- Prérogatives de la puissance publique
 - ↳ *Prérogatives exercées directement par la puissance publique*

Droit pour l'Etat d'établir des supports à l'extérieur des murs ou façades donnant sur la voie publique, sur les toits et terrasses des bâtiments si l'on peut y accéder de l'extérieur, dans les parties communes des propriétés bâties à usage collectif (art. L.48, alinéa 1, du code des postes et des télécommunications).

Droit pour l'Etat d'établir des conduits et supports sur le sol et le sous-sol des propriétés non bâties et non fermées de murs ou de clôtures (art. L.48, alinéa 2).
 - ↳ *Obligations de faire imposées au propriétaire*

Néant.
- Limitations au droit d'utiliser le sol
 - ↳ *Obligations passives*

Obligations pour les propriétaires de ménager le libre passage aux agents de l'administration (art. L.50 du code des postes et des télécommunications).
 - ↳ *Droits résiduels du propriétaire*

Droit pour le propriétaire d'entreprendre des travaux de démolition, réparation, surélévation ou clôture sous conditions d'en prévenir le directeur départemental des postes, télégraphes et téléphones un mois avant le début des travaux (art. L.49 du code des postes et des télécommunications).

Droit pour le propriétaire, à défaut d'accord amiable avec l'administration, de demander le recours à l'expropriation, si l'exécution des travaux entraîne une dépossession définitive.

2.9.4.7 Servitudes de l'aérodrome

Le site est concerné par une servitude aéronautique de dégagement (T5) et par des servitudes de balisage aérien (T4).

Planche 8 (hors texte) : Servitudes aéronautiques

Chaque aérodrome est protégé par un plan de servitudes aéronautiques de dégagement. Ces servitudes comportent l'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne, par exemple pour un avion en panne d'un groupe motopropulseur lors de manœuvre liée au décollage ou à l'atterrissage.

Le plan de servitudes est approuvé et rendu exécutoire par décret en conseil d'Etat, à moins que les conclusions du rapport d'enquête, les avis des services et des collectivités publiques intéressés ne soient favorables, auquel cas il est statué par arrêté du ministre chargé de l'aviation civile, en accord, s'il y a lieu, avec le ministre des armées (art R242-1 du Code de l'aviation civile).

Les servitudes aéronautiques de dégagement comprennent des prescriptions et des limitations de hauteur, matérialisées par des surfaces de dégagement. Elles impliquent l'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.

Dans le cas présent, le site est situé dans les zones de servitude aéronautiques de dégagement des aéroports d'ORLY et de BRETAGNE et les servitudes radioélectriques de l'aéroport de BRETAGNE.

Les effets de la servitude T4 sont listés ci-dessous :

- Prérogatives de la puissance publique

↳ *Prérogatives exercées directement par la puissance publique (Art. D. 2432 du code de l'aviation civile)*

Droit pour l'administration ou la personne chargée du balisage d'établir à demeure des supports et ancrages pour dispositifs de balisage et conducteurs aériens d'électricité, soit à l'extérieur des murs ou façades des bâtiments, soit sur les toits et terrasses à la condition qu'on puisse y accéder par l'extérieur et sous réserve de l'observation des prescriptions réglementaires concernant la sécurité des personnes et des bâtiments

Droit pour l'administration ou la personne chargée du balisage de faire passer sous la même réserve les conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés privées

Droit pour l'administration ou la personne chargée du balisage d'établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports pour conducteurs aériens d'électricité ou dispositifs de balisage sur des terrains privés même s'ils sont fermés de murs ou autres clôtures équivalentes

Droit pour l'administration et la personne chargée du balisage de couper les arbres ou les branches d'arbre qui, se trouvant à proximité de l'emplacement des conducteurs aériens ou des dispositifs de balisage, gênent leur pose ou leur fonctionnement ou pourraient, par leur mouvement ou leur chute occasionner des courts-circuits ou des avaries aux installations

Toutefois, il ne peut être abattu d'arbres fruitiers, d'ornement ou de haute futaie avant qu'un accord amiable ne soit établi sur la valeur ou qu'à défaut il ait été procédé à une constatation contradictoire destinée à fournir l'évaluation des dommages

Droit pour l'administration ou la personne chargée du balisage d'effectuer, sur les murs et les toitures des bâtiments, les travaux de signalisation appropriés

↳ *Obligations de faire imposées au propriétaire (Art. R243.1 du code de l'aviation civile)*

Obligation de pourvoir, sur prescriptions du ministre intéressé, certains obstacles ainsi que certains emplacements des dispositifs visuels ou radioélectriques destinés à les signaler aux navigateurs aériens ou à en permettre l'identification.

Obligation, sur prescriptions du ministre intéressé, de procéder à la suppression ou à la modification de tout dispositif de balisage visuel autre qu'un dispositif maritime ou de signalisation ferroviaire ou routière de nature à créer une confusion avec les aides visuelles de la navigation aérienne.

- Limitations au droit d'utiliser le sol

↳ *Obligations passives*

Néant.

↳ *Droits résiduels du propriétaire (Art. D.2432 du code de l'aviation civile)*

Possibilité pour le propriétaire de se dore, de démolir, réparer et surélever, à condition de ne pas entraver l'exercice des servitudes de balisage et notamment du droit de passage.

Toutefois, le propriétaire doit, en cas de demande de permis de construire, et avant d'entreprendre tout travail de démolition, de réparation, de surélévation ou de clôture, prévenir, deux mois à l'avance, l'ingénieur en chef du service des bases aériennes compétent par lettre recommandée avec avis de réception.

Les effets de la servitude T5 sont listés ci-dessous :

- Prérogatives de la puissance publique

↳ *Prérogatives exercées directement par la puissance publique*

Possibilité pour les agents de l'administration et pour les personnes auxquelles elle délègue des droits de pénétrer sur les propriétés privées pour y exécuter des études nécessaires à l'établissement des plans de dégagement, et ce dans les conditions prévues par l'article 1er de la loi du 29 décembre 1892 pour les travaux publics

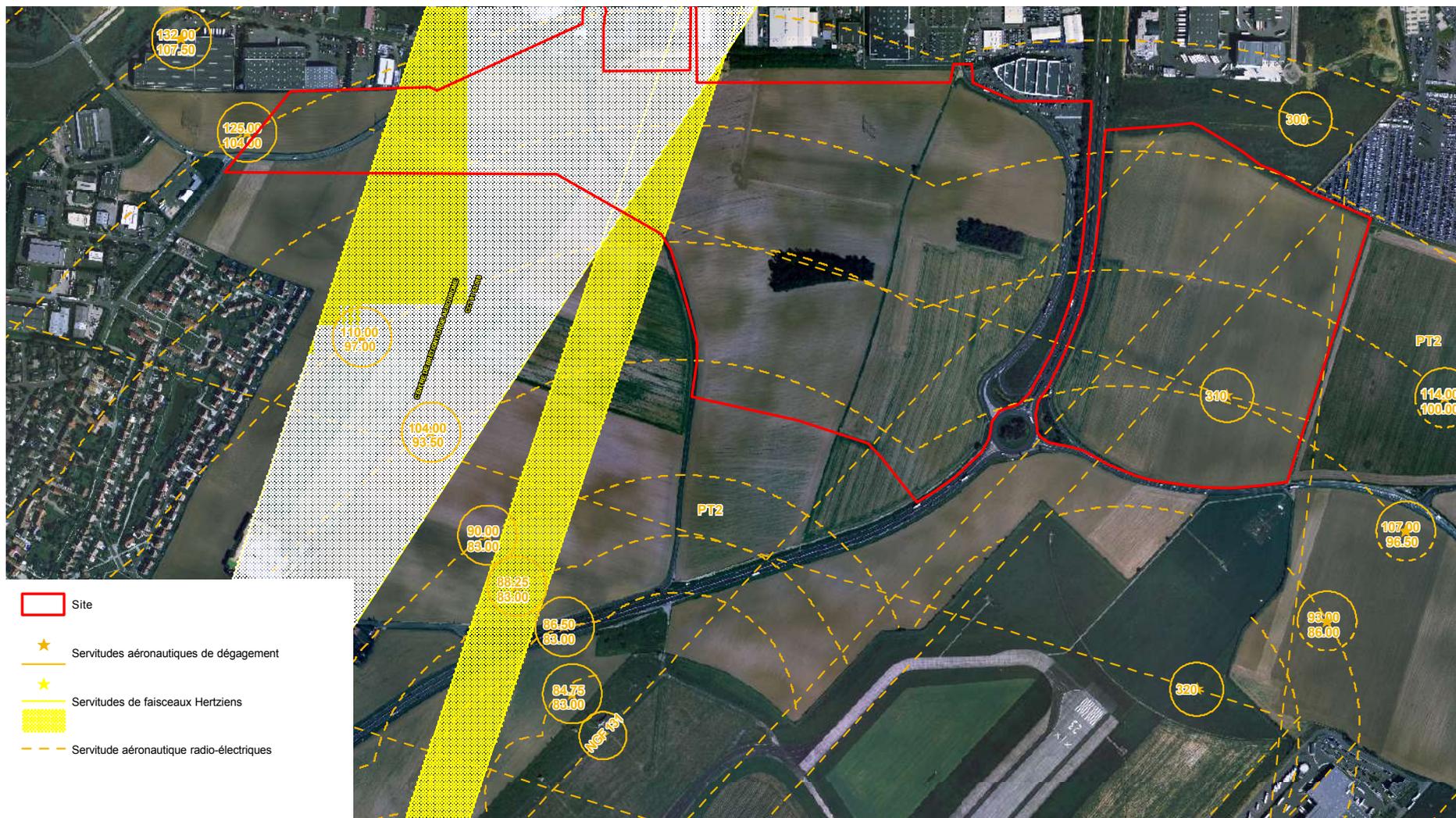
Possibilité pour l'administration d'implanter des signaux, bornes et repères nécessaires à titre provisoire ou permanent, pour la détermination des zones de servitudes (application de la loi du 6 juillet 1943 relative à l'exécution des travaux géodésiques et de la loi du 28 mars 1957 concernant la conservation des signaux, bornes et repères) (art. D.242.1 du code de l'aviation civile).

Possibilité pour l'administration de procéder à l'expropriation (art. R241.6 R 242-3 du code de l'aviation civile).

Possibilité pour l'administration de procéder d'office à la suppression des obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou de pourvoir à leur balisage.

↳ *Obligations de faire imposées au propriétaire*

Obligation de modifier ou de supprimer les obstacles de nature à constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de la sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne ou de pourvoir à leur balisage. Ces travaux sont exécutés conformément aux termes d'une convention passée entre le propriétaire et le représentant de l'administration.



- Limitations au droit d'utiliser le sol

- ↳ Obligations passives

- Interdiction de créer des obstacles fixes (permanents ou non permanents), susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.*

- Obligation de laisser pénétrer sur les propriétés privées les représentants de l'administration pour y exécuter les opérations nécessaires aux études concernant l'établissement du plan de dégagement.*

- ↳ Droit résiduels du propriétaire

- Possibilité pour le propriétaire d'obtenir la délivrance d'un permis de construire, si le projet de construction est conforme aux dispositions du plan de dégagement ou aux mesures de sauvegarde.*

- Possibilité pour le propriétaire d'établir des plantations, remblais et obstacles de toute nature non soumis à l'obligation de permis de construire et ne relevant pas de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie, à condition d'obtenir l'autorisation de l'ingénieur en chef des services des bases aériennes compétent (art. D. 242-8).*

- Le silence de l'administration dans les délais prévus par l'article D.242.9 du code de l'aviation civile vaut accord tacite.*

- Possibilité pour le propriétaire de procéder sans autorisation à l'établissement de plantations, remblais et obstacles de toute nature, si ces obstacles demeurent à quinze mètres au-dessous de la cote limite qui résulte du plan de dégagement (art. D. 242-10).*

29.4.8 Servitude de faisceaux hertziens

Le site est concerné par une servitude de faisceaux hertziens

Schéma 51 : Servitudes hertziennes



Le site est concerné par deux faisceaux hertziens :

- ↳ L'émetteur et le faisceau BRÉTIGNY SUR ORGE - ORLY (PT1/PT2) ;
- ↳ Le faisceau ORLY aérodrome ÉTAMPES MORGNY CHAMPIGNY (PT2).

En complément des servitudes radioélectriques, il existe entre les différents aérodromes ou aéroports, des zones spéciales dans lesquelles il est interdit, sauf autorisation du ministre de la Défense, de créer des obstacles fixes ou mobiles de toute nature dont la hauteur maximale est supérieure aux cotes figurant sur le plan de ces servitudes, par exemple 115 m pour le faisceau ORLY aérodrome ÉTAMPES MORGNY CHAMPIGNY.

Les effets de la servitude PT1 sont listés ci-dessous :

- Prérogatives de la puissance publique

- ↳ Prérogatives exercées directement par la puissance publique

- Au cours de l'enquête, possibilité pour l'administration, en cas de refus des propriétaires, de procéder d'office et à ses frais aux investigations nécessaires à l'enquête (art. L.58 du code des postes et des télécommunications).*

- ↳ Obligations de faire imposées au propriétaire

- Au cours de l'enquête publique : les propriétaires et usagers sont tenus, à la demande des agents enquêteurs, de faire fonctionner les installations et appareils que ceux-ci considèrent comme susceptibles de produire des troubles (art. L.58 du code des postes et des télécommunications). Les propriétaires sont tenus, dans les communes désignées par arrêté du préfet, de laisser pénétrer les agents de l'administration chargée de la préparation du dossier d'enquête dans les propriétés non closes de murs ou de clôtures équivalentes et dans les propriétés closes et les bâtiments, à condition qu'ils aient été expressément mentionnés à l'arrêté préfectoral (art. R.31 du code des postes et des télécommunications).*

☞ *Dans les zones de protection et même hors de ces zones*

Obligation pour les propriétaires et usagers d'une installation électrique produisant ou propageant des perturbations gênant l'exploitation d'un centre de réception de se conformer aux dispositions qui leur seront imposées par l'administration pour faire cesser le trouble (investigation des installations, modifications et maintien en bon état des dites installations) (art. L.61 du code des postes et des télécommunications).

• Limitations au droit d'utiliser le sol

☞ *Obligations passives*

Dans les zones de protection et de garde: Interdiction aux propriétaires ou usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour ces appareils un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec l'exploitation du centre (art. R.30 du code des postes et des télécommunications).

Dans les zones de garde: interdiction de mettre en service du matériel susceptible de perturber les réceptions radioélectriques du centre (art. R.30 du code des postes et des télécommunications).

☞ *Droits résiduels du propriétaire*

Possibilité pour les propriétaires de mettre en service des installations électriques sous les conditions mentionnées ci-dessous

Dans les zones de protection et de garde: obligation pour l'établissement d'installations nouvelles (dans les bâtiments existants ou en projet) de se conformer aux servitudes établies pour la zone (instruction interministérielle n°400 CCT du 21 juin 1961, titre III, 3.2.3.2, 3.2.4, 3.2.7 modifiée). Lors de la transmission des demandes de permis de construire, le ministre exploitant du centre peut donner une réponse défavorable ou assortir son accord de restrictions quant à l'utilisation de certains appareils ou installations électriques.

Il appartient au pétitionnaire de modifier son projet en ce sens ou d'assortir les installations de dispositions susceptibles d'éviter les troubles. Ces dispositions sont parfois résonnantes.

Dans les zones de garde radioélectriques: obligation d'obtenir l'autorisation du ministre dont les services exploitent ou contrôlent le centre pour la mise en service de matériel électrique susceptible de causer des perturbations et pour les modifications audit matériel (art. R.30 du code des postes et des télécommunications et arrêté interministériel du 21 août 1953 donnant la liste des matériels en cause).

Sur l'ensemble du territoire (y compris dans les zones de protection et de garde): obligation d'obtenir l'autorisation préalable à la mise en exploitation de toute installation électrique figurant sur une liste interministérielle (art. 60 du code des postes et des télécommunications, arrêté interministériel du 21 août 1953 et arrêté interministériel du 16 mars 1962).

Les effets de la servitude PT2 sont listés ci-dessous:

• Prérogatives de la puissance publique

☞ *Prérogatives exercées directement par la puissance publique*

Droit pour l'administration de procéder à l'expropriation des immeubles par nature pour lesquels aucun accord amiable n'est intervenu quant à leur modification ou à leur suppression, et ce dans toutes les zones et le secteur de dégagement.

☞ *Obligations de faire imposées au propriétaire*

Au cours de l'enquête publique: Les propriétaires sont tenus, dans les communes désignées par arrêté du préfet, de laisser pénétrer les agents de l'administration chargés de la préparation du dossier d'enquête dans les propriétés non closes de murs ou de clôtures équivalentes (art. R.25 du code des postes et des télécommunications).

Dans les zones et dans le secteur de dégagement: obligation pour les propriétaires, dans toutes les zones et dans le secteur de dégagement, de procéder si nécessaire à la modification ou à la suppression des bâtiments constituant des immeubles par nature, aux termes des articles 518 et 519 du code civil. Obligation pour les propriétaires, dans la zone primaire de dégagement, de procéder si nécessaire à la suppression des excavations artificielles, des ouvrages métalliques fixes ou mobiles, des étendues d'eau ou de liquide de toute nature.

• Limitations au droit d'utiliser le sol

☞ *Obligations passives*

Interdiction dans la zone primaire, de créer des excavations artificielles (pour les stations de sécurité aéronautique), de créer tout ouvrage métallique fixe ou mobile, des étendues d'eau ou de liquide de toute nature ayant pour résultat de perturber le fonctionnement du centre (pour les stations de sécurité aéronautique et les centres radiogoniométriques).

Limitation, dans les zones primaires et secondaires et dans les secteurs de dégagement, de la hauteur des obstacles. En général le décret propre à chaque centre renvoie aux cotes fixées par le plan qui lui est annexé.

Interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres (art. R.23 du code des postes et des télécommunications).

☞ *Droits résiduels du propriétaire*

Droit pour les propriétaires de créer, dans toutes les zones de servitudes et dans les secteurs de dégagement, des obstacles fixes ou mobiles dépassant la cote fixée par le décret des servitudes, à condition d'en avoir obtenu l'autorisation du ministre qui exploite ou contrôle le centre.

Droit pour les propriétaires dont les immeubles soumis à l'obligation de modification des installations préexistantes ont été expropriés à défaut d'accord amiable de faire état d'un droit de préemption, si l'administration procède à la vente de ces immeubles aménagés (art. L.55 du code des postes et des télécommunications).

2.9.5 Transports

2.9.5.1 Plan Local de Déplacements (PLD)

Les élus ont décidé d'élaborer un PLD pour se doter d'une politique de déplacement et définir la stratégie permettant sa mise en œuvre dans le contexte législatif actuel et dans la perspective de la décentralisation.

Dans le Val d'Orge, la voiture est prédominante pour l'ensemble des déplacements à l'exception des déplacements domicile - travail vers PARIS où le train est plus compétitif en temps de parcours. Pour répondre aux attentes des élus et participer aux objectifs du FDUIF, les actions prévues dans le PLD devront permettre :

- ☞ *De rendre plus attractifs et plus performants les transports collectifs routiers en clarifiant et améliorant l'offre : aujourd'hui, une trentaine de lignes régulières desservent le territoire en répondant à des logiques de rabattement sur gare sans véritable cohérence d'ensemble, ces lignes étant exploitées par 5 entreprises différentes. Le PLD doit permettre de faciliter les déplacements en bus à l'intérieur du Val d'Orge mais aussi les échanges avec les pôles d'emplois internes (ZAE le long de la Francilienne notamment) et voisins (EVRY, ORLY, etc.) à la fois pour faciliter la mobilité des 5 600 ménages qui ne disposent pas de voiture et pour inciter au report modal depuis la voiture particulière.*
- ☞ *De donner une place plus importante aux cyclistes et aux piétons dont les déplacements sont pénalisés par l'aménagement et l'occupation des espaces publics (trottoirs trop étroits, voitures stationnées sur les trottoirs, aménagements ne tenant pas compte des personnes à mobilité réduite, etc.).*

Les aménagements existants se réduisent à des itinéraires à vocation de loisirs dans la Vallée de l'Orge. Le projet de PLD se structure autour de 3 actions fortes :

- ☞ *Faire évoluer le réseau de bus vers un réseau unifié, structuré, hiérarchisé avec des lignes à haut niveau de qualité de service : fréquence, amplitude, confort, accessibilité, etc. Les objectifs fixés par le PLD seront mis en œuvre de manière progressive et concertée. Les actions d'amélioration de l'offre et de la qualité de service (temps de parcours, régularité, confort, accessibilité, etc.) porteront en premier lieu sur les lignes du réseau principal bus défini dans le FDUIF et les lignes structurantes identifiées dans le PLD, dans un second temps, sur les lignes ayant pour vocation principale la desserte interne du Val d'Orge.*
Ces lignes forment le réseau de l'agglomération et seront identifiées comme telles (logo, nom, etc.). L'attractivité du réseau de bus passe aussi par une amélioration des lieux d'intermodalité : aménagement des gares et de leurs accès, création de pôles d'échange bus x bus ainsi que par la création du site propre bus traversant d'est en ouest, jusqu'à EVRY, les zones d'activité au sud de la Francilienne.
- ☞ *Aménager un réseau cyclable structurant à l'échelle du Val d'Orge : une cinquantaine de kilomètres sont prévus en 5 ans. Les aménagements seront adaptés à l'environnement traversé (pistes, bandes, zones 30, voire simple jalonnement, etc.) et connectés aux itinéraires départementaux (vallée de l'Orge notamment) et locaux. Des actions complémentaires seront mises en œuvre : stationnement deux-roues, jalonnement, document d'information (plan), etc.*
- ☞ *De maîtriser le stationnement dans une triple finalité : optimiser l'offre existante, donner la priorité aux chaland et visiteurs dans les zones centrales et dissuader l'usage de la voiture pour certains types de déplacements à courte distance. Concrètement, il s'agit de simplifier la réglementation en vigueur, de réajuster les zones destinées à la courte durée, d'envisager de rendre payant le stationnement dans les zones les plus contraintes lorsque des actions en faveur des modes alternatifs seront mises en œuvre, de faire évoluer le rabattement sur gares et, enfin, de renforcer le contrôle effectif du stationnement.*

Dans le cadre de l'aménagement du projet, il sera nécessaire de prendre en compte les orientations développées dans le PLD.

2.9.5.2 Circulation automobile

La circulation automobile en périphérie de la future ZAC a fait l'objet de plusieurs études dont une étude spécifique qui est disponible en annexes 9. Celle-ci concerne la réalisation d'un diagnostic de circulation réalisé sur le projet du Val Vert - Croix-Blanche.

Annexe 9 : Etude de circulation du projet du Val Vert - Croix-Blanche
CDVIA

• Desserte routière

Le maillage routier autour de la zone d'étude se caractérise par une offre viaire diversifiée distinguant :

- ☞ *Des axes à grande vitesse représentés par deux axes autoroutiers, l'A6 (PARIS-Lyon) à l'est et l'A10 (PARIS-Bordeaux) à l'ouest ainsi qu'un axe rapide ; la Francilienne (RN 104) ;*
- ☞ *Un réseau interne permettant la desserte du site principalement constitué par les RD19, RD117 et RD312.*

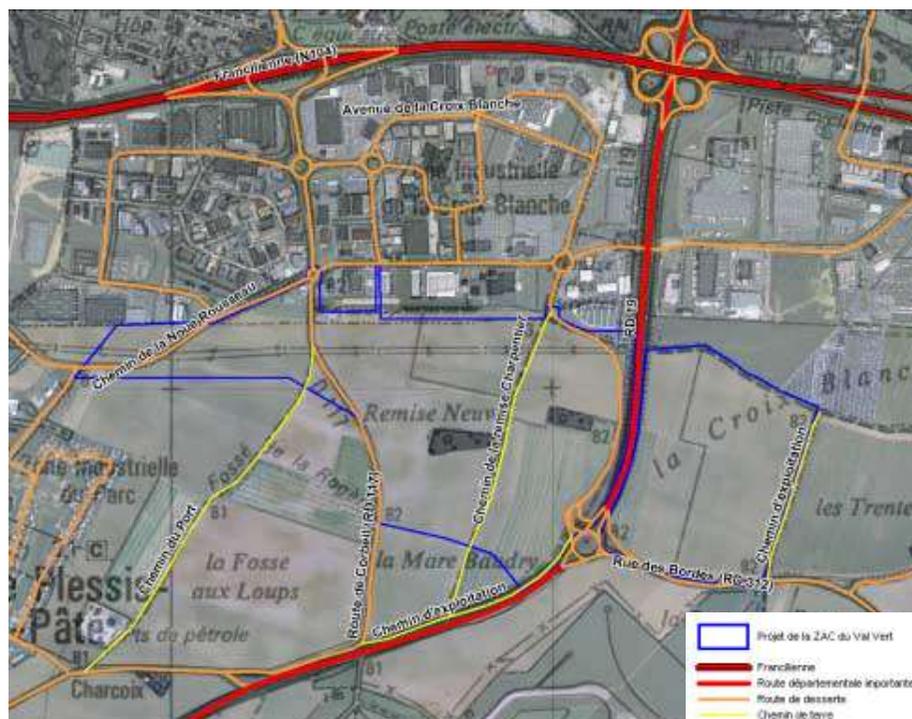
L'organisation de ce ttrame viaire est essentiellement structurée autour de la R19 qui permet de relier :

- ☞ *La Francilienne (N104), en direction du nord. Puis l'A6 à l'est ou l'A10 à l'ouest ;*
- ☞ *La N20 (Axe PARIS-ORLEANS-LIMOGES etc.), en direction du sud.*

La RD 117 représente également un axe de desserte majeur dans le sens où elle constitue un lien entre la RD19 et la Francilienne en traversant la zone commerciale de la Croix-Blanche.

Le schéma ci-après récapitule l'organisation des voiries au sein et en périphérie du site.

Schéma 52 : Desserte routière à proximité du projet



• **Trafic**

Le trafic moyen journalier à proximité de la commune de PLESSIS-PÂTE, sur la RN 104 est estimé entre 78 120 véhicules/jour, au sud de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE, et 87 100 véhicules/jour à l'ouest d'EVRY avant d'atteindre l'autoroute A6. Ce trafic est très nettement marqué par une forte présence des poids lourds puisque ceux-ci représentent près de 12,9% du trafic, soit entre 10 000 et 11 000 camions sur le tronçon compris entre SAINT-MICHEL-SUR-ORGE et EVRY.

Les résultats des comptages réalisés entre le 26 mai et le 1^{er} juin 2009 lors de l'étude de diagnostic de circulation sont présentés dans le tableau suivant. Ils permettent d'évaluer l'importance du trafic sur les voies de desserte.

Tableau 39 : Trafic moyen journalier sur les voies de desserte du site dans les deux sens (Diagnostic de circulation)

	Trafic (véhicules/jour)	Proportion de poids lourds (%)
FD 19	40 000 à 43 000	8 à 10
FD 312	18 600	7,5
FD 117	29 150	7,5
Avenue de la Croix-Blanche	11 100	4,9

Le diagnostic réalisé par CD VIA fait apparaître qu'aux heures de pointe de la semaine les conditions de circulation dans le secteur sud-franilien sont difficiles. En effet, ce diagnostic met en évidence les dysfonctionnements suivants :

- ↳ Aux heures de pointe des jours ouvrés de la semaine, le réseau structurant est saturé ;
- ↳ A l'heure de pointe du matin, les remontées de files d'attente importantes sur la RD19 depuis le sud engendrent l'apparition d'un trafic de transit sur le réseau secondaire traversant la zone urbanisée de PLESSIS-PÂTE (RD117 – route de Corbeil) ;
- ↳ A l'heure de pointe du soir, les axes structurants sont également chargés, avec un basculement des saturations dans le sens inverse par rapport au matin (sens PARIS - Province). Les trafics sont globalement moins importants que le matin, mais l'activité de la zone commerciale de la Croix-Blanche se fait ressentir en engendrant des remontées de files d'attente au niveau des accès : RD117 et giratoire RD19/avenue du Hurepoix ;
- ↳ Aux heures de pointe du samedi et du dimanche après-midi, la zone commerciale de la Croix-Blanche génère un trafic d'environ 3000 uvp/heure. Les deux principaux accès à la zone commerciale sont la RD117 (50%) et le giratoire de RD19/avenue du Hurepoix (30%). Ces deux accès sont saturés ;
- ↳ A l'intérieur de la zone commerciale tous les flux générés par la zone commerciale passant par l'avenue de la Croix-Blanche qui est saturée ;
- ↳ Les volumes de trafic sur RD117 sud (route de Corbeil) diminuent le weekend par rapport aux jours ouvrés de la semaine. Cependant la part des flux de transit reste de 50%

Les explications et les effets des dysfonctionnements recensés dans le cadre du diagnostic de circulation sont présentés, pour chaque période, dans le tableau ci-après

Tableau 40 : Explications et effets des dysfonctionnements observés au niveau du secteur d'étude en fonction des périodes d'observations (Diagnostic de circulation)

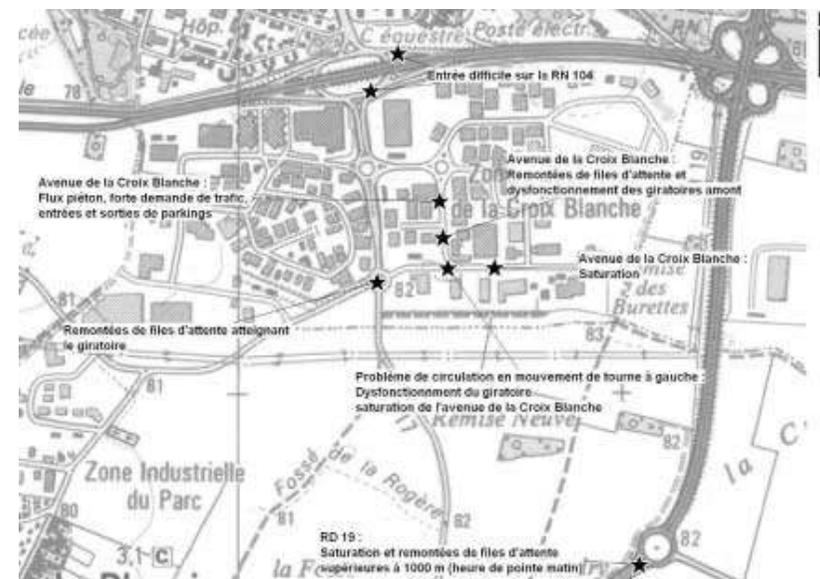
<p>Heure de pointe du matin (8h00-9h00)</p>	<p>A l'heure de pointe du matin, dans le secteur sud-francilien, on recense de nombreux ralentissements sur le réseau magistral vers PARIS et EVRY. Les deux giratoires RD19 / RD312 et RD31 / RD312 sont saturés (problèmes de capacité). Les remontées de files d'attente sur la RD19 (sens sud => nord) s'élevaient à environ un kilomètre. Ces dysfonctionnements engendrent l'apparition d'un trafic de transit sur le réseau secondaire et local :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ la route de Corbeil (RD117) supporte un trafic fort de 756 uvp/heure entrant dans la commune de PLESSIS-PATE depuis BRETAGNY-SUR-ORGE. Le flux de transit est de 380 uvp/heure dont 50 % (soit 178 uvp/heure) provient de la RD19 sud et 50 % (soit 195 uvp/heure) se dirigeant vers l'échangeur de la Francilienne à SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS ↳ le chemin de la Noue Rousseau, axe de desserte locale des zones d'activités et de la commune de PLESSIS-PATE par le nord, supporte un trafic venant du Techniparc (sens ouest • est) égal à 480 uvp/heure dont un flux de transit de 20 % dû à la saturation de la RN104 extérieure.
<p>Heure de pointe du soir (17h00-18h00)</p>	<p>A l'heure de pointe du soir, les axes structurants sont également très chargés, avec un basculement des saturations dans le sens inverse par rapport au matin (sens PARIS - Province). Le giratoire de la RD19 / RD312 est toujours saturé. On observe des ralentissements importants depuis la RD19 nord et la RD312. Sur le réseau secondaire et local, les trafics sont globalement moins importants que le matin. Le flux de transit sur la RD117 bascule dans le sens inverse par rapport au matin. En effet, le flux de transit sur la RD117 est égal à 200 uvp/heure venant essentiellement de l'échangeur RD117 / RN104 (80 uvp/heure) et de la zone commerciale de la Croix-Blanche (50 uvp/heure). A l'heure de pointe du soir, les principaux accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche (RD117 nord, Avenue de la Croix-Blanche et avenue du Hurepoix) sont chargés.</p>
<p>Heure de pointe du samedi après-midi (16h00-17h00)</p>	<p>L'heure de pointe du samedi correspond à une période de forte fréquentation du pôle commercial de la Croix-Blanche. La rue de la Mare au Chanvre (RD117) et l'avenue du Hurepoix (branche du giratoire RD19 / RD312) qui représentent les deux principaux accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche sont saturés. De même, la voie de desserte locale, avenue de la Croix-Blanche, est également saturée. L'extension de la zone commerciale de la Croix-Blanche et notamment Planète Saturne génère un trafic important et engendre des conditions de circulation très difficiles autour du giratoire avenue du Hurepoix / avenue de la Croix-Blanche situé à l'est de la Croix-Blanche. Sur la route de Corbeil, le flux de transit traversant la commune de PLESSIS-PATE est égal à 120 uvp/heure.</p>
<p>Heure de pointe du dimanche après-midi (16h00-17h00)</p>	<p>De la même manière que le samedi, l'heure de pointe du dimanche correspond à une période de forte fréquentation du pôle commercial de la Croix-Blanche. A l'heure de pointe du dimanche après-midi, on observe les mêmes difficultés de circulation que le samedi à l'intérieur de la zone commerciale. Toutefois, les remontées de files d'attente sont légèrement moins importantes. Sur la route de Corbeil les volumes de trafic sont modérés avec 250 uvp/heure sans</p>

Il ressort de l'étude de circulation que :

- ↳ En semaine, les dysfonctionnements sont liés à la forte fréquentation du réseau à l'approche de la Francilienne dans le cadre des déplacements domicile/travail, qui associée à des problèmes de capacité de certains ouvrages, entraînent des perturbations importantes sur le réseau principal et l'apparition d'un trafic de transit important sur le réseau secondaire. Aux heures de pointes du soir les perturbations du réseau local sont amplifiées par la fréquentation de la zone commerciale de la Croix-Blanche.
- ↳ Le weekend, les perturbations sur le réseau local sont principalement associées à la forte fréquentation de la zone commerciale de la Croix-Blanche. En effet, la combinaison de trafics très importants aux flux d'entrées et sorties des parkings des magasins et à la disposition de certains carrefours génère des difficultés de circulation. Celles-ci peuvent être à l'origine, certains samedis, d'embouteillages sur la Francilienne, facteurs d'accidents de la circulation (apparition soudaine d'un bouchon alors que la circulation était fluide).
- ↳ En ce qui concerne les circulations internes à la zone commerciale de la Croix-Blanche, les saturations sont concentrées à l'heure de pointe du samedi après-midi. Elles concernent à la fois une forte demande de trafic, un flux piéton important et de nombreuses entrées et sorties aux parkings. Elles ont pour conséquences des saturations sur l'avenue de la Croix-Blanche qui engendrent des remontées de files d'attente rejoignant les giratoires en amont.

Le schéma suivant récapitule la localisation et la nature des dysfonctionnements observés au cours des comptages.

Schéma 53 : Synthèse des dysfonctionnements rencontrés durant les comptages (Diagnostic de circulation)



• **Reconstitution de l'état actuel des conditions de circulation via une modélisation du trafic**

Les résultats des simulations de trafic aux heures de pointe sont présentés en Unité de Véhicules Particuliers (U.V.P.). Un code de couleur est appliqué en fonction de la saturation de l'axe (rapport entre le volume de trafic et la capacité) et du type de voie considéré. Le tableau ci-dessous précise les seuils retenus.

Tableau 41 : Code couleur retenu pour la représentation du taux de charge des voies de circulation étudiées

Taux de charge	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%
Voies rapides	Fluide								
Voies primaires	Fluide								
Voies secondaires	Fluide								

La procédure de calage mise en place a pour objectif d'aligner les résultats du modèle mathématique aux mesures effectuées sur le terrain. Outre la question des volumes de trafic, il doit également permettre de retravailler les conditions de circulation (saturation, etc.) et les différents itinéraires empruntés par les usagers (et le cas échéant les shifts dus à des dysfonctionnements du réseau).

La procédure employée pour le calage est détaillée dans l'annexe 9 du présent rapport.

La procédure de réalisation des modélisations s'est attachée, en outre, à reconstituer les conditions de circulation générales autour et dans le secteur d'étude avec :

- ↖ La saturation de l'A6 et de la RN20 en direction de PARIS le matin ;
- ↖ La saturation de la Francilienne (A104) extérieurement le matin ;
- ↖ La saturation du rond-point de BONDOURLE (RD19/RD312) aux heures de pointe ;
- ↖ Les conditions de trafic difficiles à l'approche des échangeurs de la Francilienne avec la RD117 à SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS

Localement, à l'intérieur de la commune de FLESSIS-PÂTE, à l'heure de pointe du matin et du soir, sur la route de Corbeil (RD117), on notera le flux de transit engendré par la saturation de la RD19 à l'approche du rond-point de BONDOURLE.

Par ailleurs, le samedi après-midi, le secteur de la Croix-Blanche présente une période de grande affluence de la zone commerciale.

Les modélisations des conditions de circulation actuelles sont présentées sur les schémas suivants.

Schéma 54 : Extrait des résultats de simulations du trafic à l'heure de pointe du matin, en situation actuelle (CD VIA)

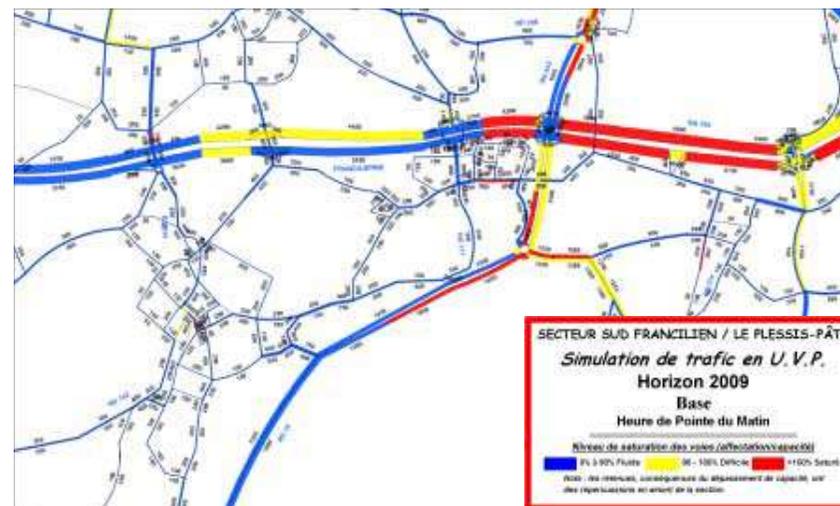


Schéma 55 : Extrait des résultats de simulations du trafic à l'heure de pointe du soir, en situation actuelle (CD VIA)

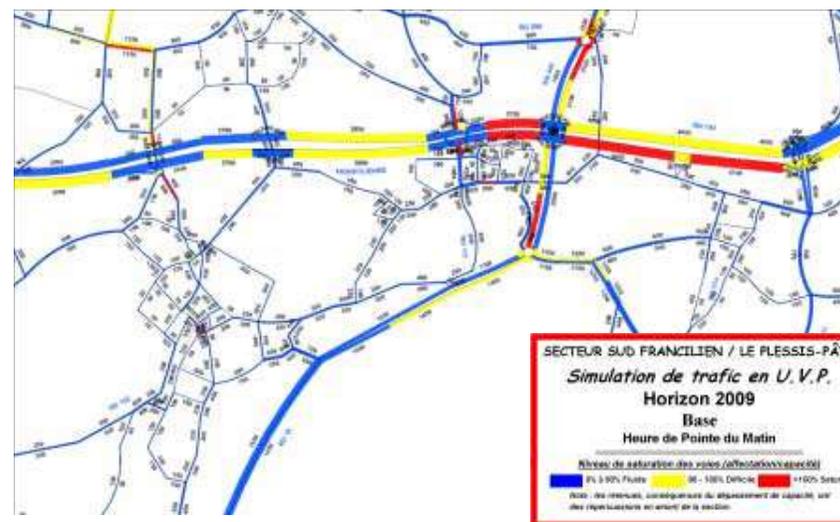
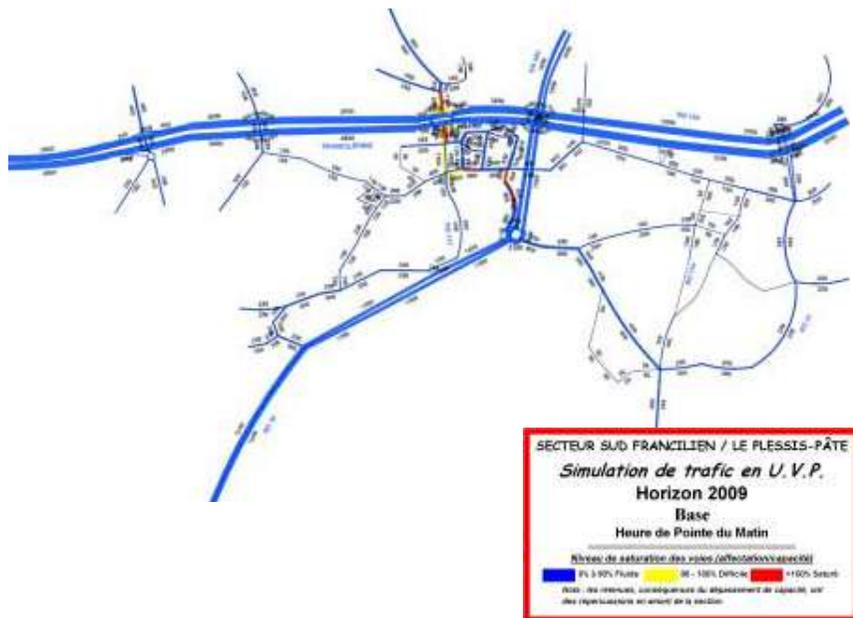


Schéma 56 : Résultats des simulations de trafic à l'heure de pointe du samedi après-midi, en situation actuelle (CD VIA)



2.9.5.3 Transports en commun et liaisons douces

• RER

L'AGVO est desservie par la ligne C du RER qui permet des liaisons rapides avec PARIS Austerlitz. Il faut par exemple entre 26 et 38 minutes pour accéder au centre de PARIS (station Saint Michel) depuis la gare de BRETAGNY-SUR-ORGE, par le RERC.

L'offre est particulièrement importante en gare de BRETAGNY, avec 14 trains à l'heure de pointe, mais le trafic y est régulièrement perturbé. Les autres gares présentent une offre homogène, de 8 trains à l'heure de pointe.

En période creuse, l'offre, limitée à 4 trains, est semblable sur l'ensemble des gares.

On notera également la présence de la ligne RER D à l'est de la zone d'étude. Cette ligne passe par EVRY et permet également d'accéder à PARIS.

• Bus

Les déplacements internes à l'agglomération sont effectués à travers un réseau de transports en commun de bus (5 transporteurs différents) desservant les différentes communes. La zone d'étude est desservie par plusieurs lignes de bus provenant soit de la gare de BRETAGNY SUR ORGE, soit de la zone commerciale de la Croix-Blanche (et de SAINT MICHEL SUR ORGE ou SAINTE GENEVIEVE DES BOIS).

L'offre de bus est très inégale suivant les secteurs desservis.

Des disparités existent entre les temps de parcours en transports en commun et en voiture depuis la zone d'étude, ces derniers étant le plus souvent plus avantageux.

Les tableaux présentés ci-après récapitulent les durées de trajet suivant plusieurs cas de figure.

Tableau 42 : Temps de parcours depuis la zone d'étude à l'heure de pointe du matin (Etude sur le devenir de la Base Aérienne 217)

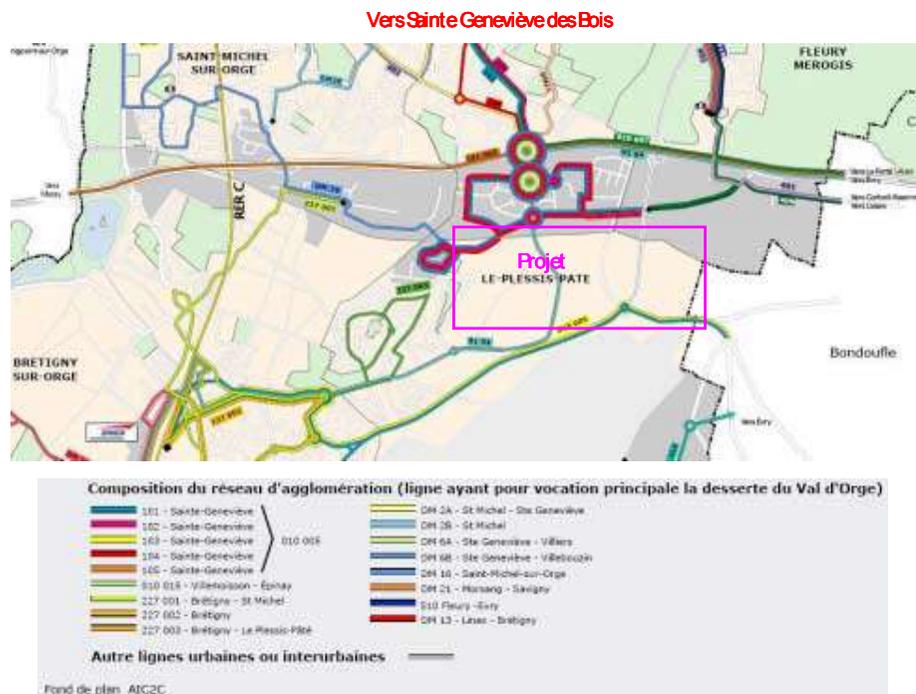
Itinéraire	Origine	Destination	Temps de parcours véhicule particulier	Temps de parcours transports en commun
1	BRETAGNY	PARIS centre	1h10	45 mn
2	BRETAGNY	Porte d'Italie	50 mn	50 mn
3	BRETAGNY	Aéroport d'Orly	40 mn	50 mn
4	BRETAGNY	ZA Courtaboeuf	25 mn	1h25
5	BRETAGNY	CORBAIL-EVRY	25 mn	40 mn

Tableau 43 : Temps de parcours vers la zone d'étude à l'heure de pointe du soir (Etude sur le devenir de la Base Aérienne 217)

Itinéraire	Origine	Destination	Temps de parcours véhicule particulier	Temps de parcours transports en commun
1	PARIS centre	BRETAGNY	1h	45 mn
2	Porte d'Italie	BRETAGNY	35 mn	1h
3	Aéroport d'Orly	BRETAGNY	40 mn	1h
4	ZA Courtaboeuf	BRETAGNY	25 mn	1h15
5	CORBAIL-EVRY	BRETAGNY	20 mn	40 mn

Cette disparité, amplifiée aux heures creuses, est en partie imputable à l'éloignement des gares et à la faible fréquence des lignes de bus.

Schéma 57 : Transports en commun à proximité du projet (Plan Local de Déplacements)



• Circulations douces

Peu de voies de circulation douce sont présentes à proximité du projet. Par ailleurs, les voies existantes font apparaître un nombre important de discontinuités.

Dans le bourg de le PLESSIS-PATE, la circulation des piétons est favorisée par des aménagements adaptés. En plus des zones 30 assez fréquentes dans le bourg, la commune a lancé récemment le programme « Marchons vers l'école » à travers des « Pédibus » permettant aux enfants d'aller à pied jusqu'à leur école suivant un itinéraire défini, accompagnés de parents d'élèves bénévoles. Ce programme est une alternative à la dépose systématique des enfants en voiture à l'école.

Afin de favoriser les modes de déplacement alternatifs au sein de l'AGVO, le Plan Local de Déplacements (PLD) prévoit la réalisation de travaux importants pour renforcer le réseau existant de pistes cyclables.

Schéma 58 : Circulations douces à proximité du projet (Plan Local de Déplacements)



2.9.6 Bruit

2.9.6.1 Introduction

La création de ZAC pour la réalisation du projet de développement économique du Val d'Orge consiste en l'implantation d'activités commerciales, artisanales, espaces publics, etc. Ce projet implique la création d'infrastructures pour la circulation dans le parc d'activités, la mise en œuvre d'une future liaison, d'une gare routière et va engendrer une augmentation de trafic sur les axes routiers environnants.

L'objet de cette étude est d'estimer de façon qualitative l'impact sonore de la ZAC. Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée les 27 et 28 avril 2009. Le rapport d'étude de la société Acouplus, annexé au présent document, présente les résultats de ces mesures et définit l'ambiance sonore en situation initiale sur l'ensemble du site.

Annexe 10 : Etude acoustique (ACOUPUS)

2.9.6.2 Méthodologie

• Le bruit : définitions et généralités

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son niveau exprimé en décibels (dB(A)).

La gêne vis-à-vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée : toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation / écoute TV / repos).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux du trafic entraîne une diminution de bruit de 3 dB(A).

Pour protéger le riverain du bruit de la circulation automobile, le principe général consiste à éloigner la route des habitations ou à la masquer par des écrans ou des buttes de terre. Le cas échéant, la mise en place de fenêtres acoustiques (isolation de façade) est aussi une solution très efficace, fenêtre fermée bien évidemment.

Tableau 44 : Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

ORIGINE DU BRUIT	dB(A)	IMPRESSION SUBJECTIVE
Bordure périphérique de Paris (200 000 véh/j)	80	Insupportable
Proximité immédiate (2m) d'une autoroute	75	Très gênant - discussion très difficile
Immeubles sur grands boulevards	70	Gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Niveau de bruit derrière un écran	60	Bruyant
200 m route nationale / niveau réglementaire la nuit	55	Relativement calme
300 m route nationale / rue piétonne	50	Calme, bruit de fond d'origine mécanique
Campagne le jour sans vent / cour fermée	40	Ambiance très calme
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence

• Les outils d'investigation

Le présent document comprend uniquement des mesures de bruit pour déterminer le niveau de bruit actuel. Elles ont été réalisées les 27 et 28 avril 2009 et sont récapitulées dans le chapitre suivant.

Elles sont réalisées selon les principes des normes NF S31-085 (bruit de circulation) et NF S31-010 (mesures dans l'environnement). On installe à 2 mètres en avant de la façade d'une habitation, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), ou en bord de voie, un microphone qui va enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement d'une demi-heure.

Ces mesures de bruit sont accompagnées d'un comptage simultané de la circulation automobile sur la voie concernée et de la collecte des données météorologiques sur la station Météo France la plus proche. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types de enregistrement réalisés.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies nous permettent de caractériser l'ambiance acoustique actuelle d'un site à partir des niveaux de bruit réglementaires LAeq (6h-22h) pour la période jour et LAeq (22h-6h) pour la période nuit.

• Caractérisation d'une zone d'ambiance sonore préexistante

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée de jour (respectivement de nuit) si :

$$LA_{eq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)} \text{ (respectivement } LA_{eq} (22h-6h) \leq 60 \text{ dB(A))}.$$

Inversement, on définit une zone d'ambiance sonore non modérée de jour (respectivement de nuit) si :

$$LA_{eq} (6h-22h) > 65 \text{ dB(A)} \text{ (respectivement } LA_{eq} (22h-6h) > 60 \text{ dB(A))}.$$

Le niveau sonore jour ou nuit le plus pénalisant par rapport au seuil correspondant sera retenu. Ainsi, si l'écart constaté entre les périodes nocturne et diurne est supérieur à 5 dB(A), le niveau dimensionnant sera le niveau diurne et inversement.

2.9.6.3 Analyse de la situation initiale

• Repérage de site

Une expertise de site détaillée a permis d'identifier le bâti sensible.

En périphérie de la zone d'étude, nous notons la présence :

- ↳ D'un lotissement (rue Raymonde de la Roche) où l'habitat est de type pavillonnaire en R+1 ;
- ↳ La zone commerciale de la Croix-Blanche.

On ne recense aucune école ni hôpital sur le secteur d'étude.

Le secteur d'étude est traversé par les routes départementales RD 117 (à deux voies) et RD 19 (à 2x2 voies).

Schéma 59 : Localisation du secteur d'étude et emplacement des photos à proximité de la future ZAC

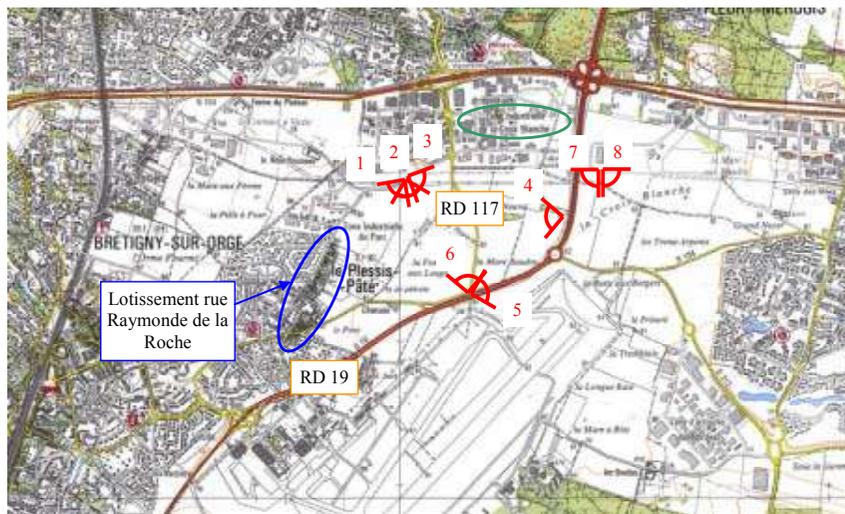


Photo 28 (vues a et b) : Environnement de la future ZAC (2)



Photo 27 (vues a et b) : Environnement de la future ZAC (1)



Photo 29 (vues a et b) : Environnement de la future ZAC (3)



Photo 30 (vues a et b) : Environnement de la future ZAC (4)



2.9.6.4 Mesures in situ

- **Conditions de mesurage**

Les mesures se sont déroulées les 27 et 28 avril 2009. Elles comprennent une mesure de longue durée (sur 24 heures) et trois mesures de courte durée (sur 30 minutes). Simultanément aux mesures, les conditions météorologiques ont été relevées sur la station d'ORLY (91). Des comptages de trafics manuels ont été réalisés sur le Chemin de la Noue Rousseau et la Route Départementale RD 19 simultanément aux mesures de courte durée. Le plan ci-dessous présente l'emplacement des points de mesure.

Schéma 60 : Emplacement des points de mesure



- **Résultats**

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi décibel près).

Tableau 45 : Résultats des mesures

N° du point	Emplacement des points de mesure	LAeq en dB(A)		
		Mesure 30 min	6h-22h	22h-6h
1	M. et Mme CHARNAY - 59 rue Raymonde de la Roche 91220 LE PLESSIS-PÂTÉ	/	48,5	43,0
1A	En bord de voie - Chemin de la Noue Rousseau 91220 LE PLESSIS-PÂTÉ	68,0	/	/
1B	En bord de voie - Route Départementale RD 19 - est 91220 LE PLESSIS-PÂTÉ	73,0	/	/
1C	En bord de voie - Route Départementale RD 19 - sud 91220 LE PLESSIS-PÂTÉ	73,5	/	/

Nous constatons que la mesure de longue durée présente des niveaux sonores faibles, ce qui est dû au fait que les voiries locales sont éloignées du lotissement, l'ambiance sonore est modérée. L'écart de niveau sonore entre les périodes jour et nuit est de 5,5 dB(A), la période jour est, par conséquent la période dimensionnante.

Pour les mesures de courte durée, les niveaux sonores sont supérieurs à 68 dB(A) le jour, par conséquent elles se situent en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, ce qui est dû à la proximité des voiries locales.

2.9.6.5 Modélisation du site en situation initiale

- **Calage du modèle**

La validation du modèle de calcul consiste en la comparaison entre un niveau de bruit mesuré et un niveau de bruit calculé dans les mêmes conditions de circulation et de météorologie. Une simulation acoustique est donc réalisée par le modèle de prévision MITHRA sur les points ayant fait l'objet de mesures.

Les résultats de la simulation sont présentés dans le tableau suivant en comparaison avec les mesures.

Tableau 46 : Comparaison entre simulations et mesures

N° du point de mesure	LAeq(6h-22h) en dB(A)		
	Mesure	Calcul	Ecart
1	48,5	51,0	+ 2,5
1A	68,0	68,0	0
1B	73,0	72,0	- 1,0
1C	73,5	73,0	- 0,5

Sur les quatre points, l'écart mesure/calcul est inférieur ou égal à 2,5 dB(A). On note donc une bonne corrélation entre les résultats des mesures et ceux du calcul.

Le modèle est donc globalement validé.

• **Calculs acoustiques**

Des calculs sont réalisés pour caractériser l'ambiance sonore en situation initiale sur l'ensemble du site concerné.

- ☞ **Période de calcul**
 Comme montré précédemment, la mesure de bruit de longue durée témoigne d'un écart entre les niveaux sonores diurne et nocturne supérieur à 5dB(A). La période jour est par conséquent dimensionnante et les calculs seront effectués pour cette période (6h-22h).
- ☞ **Conditions météorologiques**
 En l'absence de données climatiques à proximité du site d'étude, tous les calculs sont réalisés avec les données forfaitaires recommandées dans la NIMFB (50% d'occurrences favorables à la propagation acoustique le jour et $\sigma = 300.103$ (paramètre lié à l'impédance du sol)).
- ☞ **Trafics**
 Le tableau ci-après expose les paramètres de calculs utilisés pour les simulations en situation initiale. Ces trafics sont issus du document « Etude de trafic dans le cadre du projet Val Vert - Croix Blanche / Phase 2 : Etude prospective / Résultats des simulations », réalisé par CDVia le 21 mai 2010, pour la situation 2009, en heure de pointe du samedi.
 Nous étudions la situation la plus défavorable en termes d'émissions sonores, il s'agit de l'heure de pointe du samedi après-midi. En semaine, les trafics et par conséquent les niveaux sonores seront plus faibles que ceux calculés dans ce rapport.

Schéma 61 : Référence du réseau routier retenu pour la réalisation des simulations acoustiques

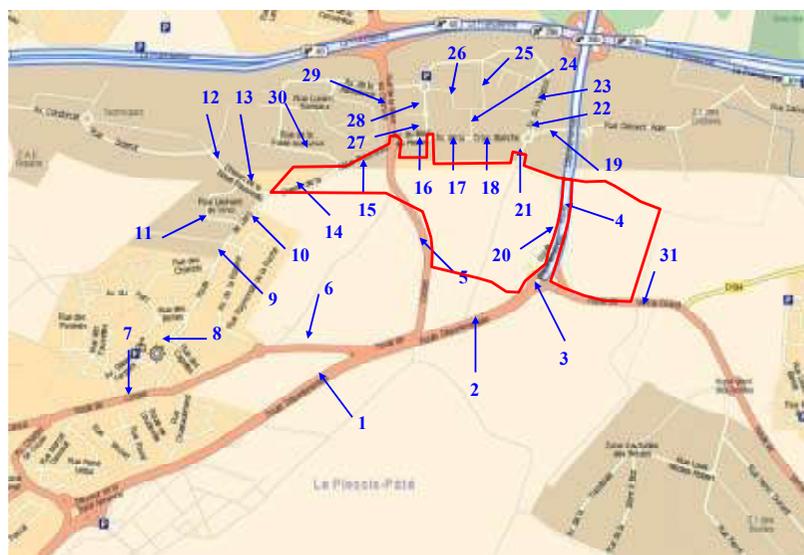


Tableau 47 : Paramètres de calculs utilisés pour les simulations en situation initiale

N° deroute	Trafic HP samedi en uvp/h		Trafic HP samedi en véh/h – 2 sens
	Sens 1	Sens 2	
1	1250	1300	2125
2	1395	1317	2260
3	2086	/	1738
4	1615	1521	2570
5	290	148	413
6	300	250	539
7	350	400	735
8	150	150	294
9	200	150	343
10	150	100	245
11	100	50	147
12	150	150	261
13	100	200	261
14	189	205	343
15	197	209	353
16	578	1414	1732
17	451	799	1087
18	597	608	1048
19	470	233	611
20	821	749	1454
21	867	714	1464
22	652	726	1276
23	484	557	964
24	355	/	348
25	471	/	462
26	549	46	583
27	282	770	1031
28	168	669	821
29	452	1132	1553
30	34	37	70
31	530	617	1125

2.9.6.6 Conclusion

La présente étude acoustique relative à l'étude de l'impact sonore de la future ZAC de projet de développement économique du Val d'Orge a permis de caractériser l'ambiance sonore initiale.

- ☞ La mesure de longue durée présente des niveaux sonores faibles, ce qui est dû au fait que les voiries locales sont éloignées du lotissement, l'ambiance sonore est modérée.
- ☞ Pour les mesures de courte durée, les niveaux sonores sont supérieurs à 68dB(A) le jour, par conséquent elles se situent en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, ce qui est dû à la proximité des voiries locales.

La carte de bruit pour la situation initiale est présentée ci-après. Elle permet d'apprécier la position des isophones 60 et 65 dB(A) à 5 m au-dessus du sol et d'évaluer l'ambiance sonore initiale.

Nous constatons qu'à l'emplacement de la future ZAC les niveaux sonores sont supérieurs à 65 dB(A) sur :

- ☞ Environ 15 mètres de part et d'autre du chemin de la Noue Rousseau,
- ☞ Environ 20 mètres de part et d'autre la RD 117,
- ☞ Environ 100 mètres à l'ouest de l'avenue du Hurepoix,
- ☞ Et sont inférieurs à 65 dB(A) sur le reste de la zone.

Schéma 62 : Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
 Situation initiale - Heure de pointe du samedi



2.9.7 Gestion des déchets

La gestion des déchets ménagers du PLESSS-PATE est une compétence de l'AGVO. Le Schéma directeur pour les déchets à partir du tri à la source est approuvé. Il prévoit l'harmonisation des matériels de la collecte et l'optimisation de la maintenance du matériel et que tout habitant doit se trouver à moins d'un quart d'heure d'une déchèterie.

Un système de ramassage qui privilégie le tri à la source est mis en place sur le territoire communal du PLESSS-PATE:

- ↳ Le lundi : les ordures ménagères, le verre et les emballages;
- ↳ Le jeudi : les ordures ménagères, les journaux et les végétaux en saison;
- ↳ Le mercredi : une fois par mois les encombrants

Il existe deux déchèteries disponibles pour les habitants de l'AGVO :

- ↳ Une à SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS (sur le territoire de l'AGVO);
- ↳ Une à VERT-LE-GRAND (sur le territoire de la Communauté de Communes du Val d'Essonne).

D'autre part, une déchèterie mobile a été mise en place sur le territoire de la Communauté d'agglomération. Installée une fois par mois dans différentes communes de l'agglomération cette déchèterie permet aux habitants de se débarrasser de déchets encombrants ne pouvant être collectés par le ramassage hebdomadaire (petit électroménager, ferrailles, cartons, écrans, etc.).

On notera au regard de la gestion des déchets qu'en juillet 2003, la Communauté d'agglomération du Val d'Orge, la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Essonne et l'Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie (l'ADEME) ont signé un accord de partenariat pour une durée de 20 mois, afin de mettre en œuvre « l'opération Croix-Blanche Environnement ».

La signature, en Décembre 2005 d'une nouvelle convention de partenariat entre l'agglomération et la Chambre de Commerce et d'Industrie, traduit la volonté des élus communautaires d'endosser l'expérimentation menée sur la Croix-Blanche aux Parcs d'activités de Maison Neuve, du Techniparc, des Montations, des Croliers et du Parc.

Conformément aux modalités prévues dans le cadre de la convention de partenariat tripartite Agglo-CCI-ADEME l'action de mise en place d'une gestion collective des déchets banals (palettes, cartons, plastiques) sur la zone commerciale de la Croix-Blanche a été placée au cœur de cette opération. Il s'agit d'optimiser techniquement et financièrement la collecte et la valorisation des Déchets Industriels Banals (DIB) des entreprises de la Croix-Blanche, dans le respect des dispositions du schéma directeur communautaire des déchets.

A ce jour, l'ensemble des entreprises ont été contactées par le service communautaire des déchets pour dresser le bilan de leurs besoins: la dotation en bacs a été réalisée à partir d'avril 2006.

23 entreprises se sont engagées par contrat avec la société de prestation SAER pour la collecte des déchets depuis le lancement de l'opération Croix-Blanche environnement, ce qui porte à 70, le nombre d'entreprises contractualisant avec SAER sur l'ensemble du pôle de la Croix-Blanche.

Une amélioration significative de la propreté du pôle d'activité de la Croix-Blanche a été constatée depuis la mise en œuvre de la gestion collective des déchets : moins de dépôts d'emballages sur les trottoirs, etc. et la gestion par la régie communautaire est facilitée.

Enfin, une enquête de satisfaction a été commandée au cabinet d'études INIT SATISFACTION, afin d'appréhender l'appréciation des entreprises ayant bénéficié d'un diagnostic environnement. Sur les 46 entreprises interrogées de la Croix-Blanche, 91% d'entre elles ont estimé que l'accompagnement proposé était positif.

3

Synthèse des sensibilités et des contraintes environnementales

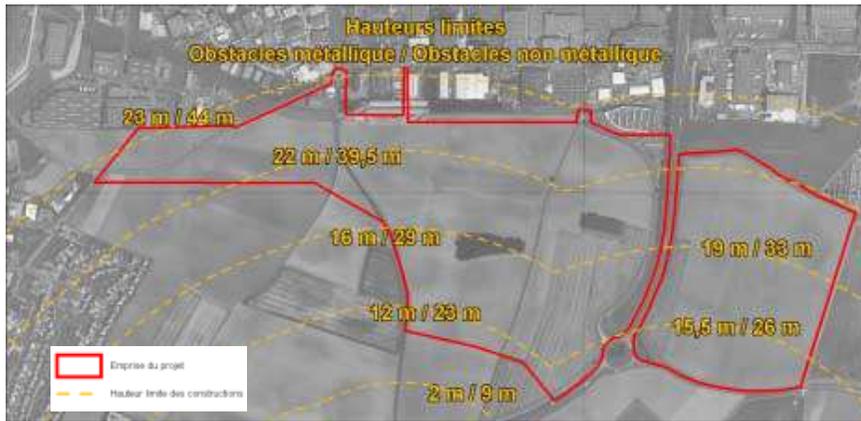
La synthèse des sensibilités et des contraintes environnementales qui ont été relevées au niveau de la zone d'étude dans le cadre de la réalisation de l'état initial du site est présentée dans le tableau suivant qui s'attache également à faire apparaître et à hiérarchiser les enjeux auxquels le projet devra répondre.

Tableau 48 : Synthèse des sensibilités et des contraintes environnementales de la zone d'étude et définition des enjeux locaux

Thématique	Caractéristiques, sensibilités ou contraintes initiales du site	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux
Climat et qualité de l'air	<p>Dans le cadre du projet de création de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche, l'AGVO a chargé ARA Technologies de réaliser une étude sur la qualité de l'air.</p> <p>L'état initial a été réalisé conformément à la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières.</p> <p>Le bilan de la qualité de l'air est réalisé à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ D'un bilan des données du réseau de surveillance AIRPARIF; ↳ D'une campagne de mesure réalisée dans la zone d'étude pour le NO₂. <p>Globalement, la qualité de l'air est bonne dans la zone d'étude (indice ATMO très bon à bon dans 84% du temps en 2008). Néanmoins, les concentrations en dioxyde d'azote peuvent dépasser l'objectif de qualité fixé à 40 µg/m³ le long des axes routiers importants (RD19). Dans les zones urbaines du domaine d'étude, les concentrations en NO₂ sont inférieures à l'objectif de qualité.</p>	<p>La zone d'étude présente des enjeux importants compte tenu de la sensibilité initiale de la zone d'étude au regard de la problématique de pollution atmosphérique.</p> <p>Cette thématique est intimement liée à la problématique locale de circulation.</p>	Importants
Topographie et occupation des sols	<p>L'altitude du site oscille entre 81 et 83 m NGF et la topographie est plane.</p> <p>La zone d'étude est principalement implantée sur les terrains agricoles situés au nord de la commune de PLESSIS-PATE. Elle est localisée dans un secteur urbain discontinu en liaison directe avec la zone commerciale de la Croix-Blanche qui est limitée par la Francilienne.</p>	-	Faibles
Géologie et hydrogéologie	<p>Dans le cadre du projet de ZAC, l'AGVO a chargé Géolia de réaliser une étude géotechnique (mission géotechnique G11 de la norme NFP94-500). Les données disponibles dans cette zone mettent en évidence les caractéristiques locales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Une couverture de limons de l'ordre de 1 à 3 m d'épaisseur qui présente des caractéristiques mécaniques globalement médiocres ↳ Des argiles contenant des blocs plus ou moins importants de meulière de compacité généralement bonne à très bonne avec tout à la fois des niveaux très indurés ou des terrains altérés et mous. Des poches de Sables de Fontainebleau résiduels peuvent être rencontrés superficiellement dans ces matériaux; ↳ Des marno-calcaires compacts rencontrés sur certains sondages dès 4 à 6 m de profondeur; ↳ Des Argiles vertes rencontrées uniquement sur un point de sondage d'une compacité globalement médiocre à moyenne mais qui se caractérise surtout par une forte plasticité et une sensibilité à l'eau qui génère des phénomènes de gonflement et retrait; ↳ Une faible perméabilité des sols en place et présence d'un réseau de drainage agricole; ↳ Un aléa de retrait/gonflement des sols faible à moyen; ↳ Un aléa d'inondation par remontée de nappes faible à moyen. 	<p>La géologie locale ne présente pas de matériaux rares ou remarquables.</p> <p>Les caractéristiques géotechniques locales sont moyennes.</p>	Moyens

Thématique	Caractéristiques, sensibilités ou contraintes initiales du site	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hierarchisation des enjeux
	<p>Concernant les ressources en eaux souterraines, les études géotechniques ont montré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ La présence d'une première nappe vers 5 à 6 m de profondeur et l'existence de circulations d'eau superficielle ; ↳ L'absence d'utilisation des eaux souterraines pour la consommation humaine en eau potable. 	<p>Les ressources en eaux souterraines présentent, localement une vulnérabilité moyenne compte-tenu de la faible profondeur de la nappe et de la faible capacité d'absorption des sols. La sensibilité de cette ressource est faible compte-tenu de l'absence d'usages liés à la consommation humaine.</p>	Faibles
Géologie et hydrogéologie	<p>L'étude de l'historique des terrains laisse apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ La présence sur le site du point BASASIDF9102791 ; ↳ La présence de canalisations de transport d'hydrocarbures exploitées par Total ; ↳ Un accident lié à la rupture d'une canalisation d'hydrocarbure. <p>Les réponses aux demandes de renseignements formulées auprès des services de la DRIF et de la société Total n'ont pas fait référence à l'accident susmentionné et n'ont, de ce fait, pas permis de préciser sa localisation.</p> <p>Une demande complémentaire de renseignements a été formulée auprès de la DRIF et de la société Total afin de pouvoir localiser l'accident.</p> <p>Il apparaît dans un premier temps que cet accident ait eu lieu en 2001, lors de la création de la voie d'accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche à partir du rond-point de la RD19. L'épanchement a été observé lors du changement de la canalisation afin de permettre de pérenniser le bon fonctionnement de l'ouvrage. L'étendue de la pollution n'est pas connue. Selon la société Total, cet accident a fait l'objet de travaux de dépollution.</p> <p>Les investigations réalisées sur le site ont consisté à réaliser 5 sondages à 120 cm de profondeur. Elles laissent apparaître une absence de pollution des sols au niveau des points de sondages.</p>	<p>Les investigations réalisées montrent l'absence de pollution des terrains agricoles. Néanmoins, des doutes subsistent quant à la bonne qualité des sols au niveau de l'intersection entre l'avenue du Hurepoix et la canalisation de transport d'hydrocarbures.</p>	Moyens à importants
Hydrologie	<p>Le projet est localisé à environ 3 km à l'est de la vallée de l'Orge. L'Orge est caractérisée par un débit relativement faible et soumise à des variations annuelles importantes. Le suivi qualitatif réalisé par le SVOA laisse apparaître, pour le tronçon de l'Orge concerné par le projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Une qualité moyenne en amont et en aval pour les Matières Organiques et Oxydables (MOOX). Cette altération est principalement liée au faible débit de la rivière associé à l'augmentation de la température de l'eau ; ↳ Une qualité moyenne en amont et médiocre en aval pour les Matières Azotées, qui est principalement liée aux rejets directs d'eaux usées dans le cours d'eau ; ↳ Une qualité moyenne en amont et en aval pour les Nitrates ; ↳ Une qualité moyenne en amont et en aval pour les matières Phosphorées ; ↳ Une qualité mauvaise en amont et médiocre en aval pour les pesticides, dont la présence dans le cours d'eau est principalement liée à l'activité agricole et aux utilisations des collectivités dans le cadre de l'entretien des espaces verts ; ↳ Un Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), qui permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la macrofaune, moyen en aval et bon en amont du projet. ↳ Une qualité piscicole moyenne. 	<p>Le réseau hydrographique local est relativement éloigné de la zone d'étude. Il présente des caractéristiques de qualité qui s'avèrent globalement moyennes.</p>	Faibles à moyens
Fonctionnement hydraulique	<p>Actuellement, les eaux pluviales s'infiltrent directement sur place, où elles sont, pour une partie de la zone d'étude, redirigées vers des ouvrages existants (principalement des fossés), via le réseau de drainage en place.</p>	<p>Maintenir la continuité hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour les zones qui ne sont pas directement concernées par le projet.</p>	Importants
Milieu naturel	<p>Les inventaires sur le milieu naturel ont été réalisés par BIOTOPE.</p> <p>Les évaluations de la flore et des habitats naturels ont révélé la présence d'une espèce indigène patrimoniale d'Ile-de-France sur l'aire d'étude : la Scirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i>). Elle représente une contrainte faible à moyenne pour le projet de ZAC. Les autres espèces de flores observées sont très communes pour la région et ne présentent donc pas d'intérêt botanique. Aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial n'a été observé sur l'aire d'étude. Ils ne présentent donc pas de contrainte pour le projet.</p> <p>L'expertise des insectes n'a pas démontré la présence d'espèces présentant un statut de conservation particulier. La contrainte écologique est faible pour ce groupe.</p> <p>Concernant les reptiles, le site d'étude ne présente aucun milieu favorable à leur occupation de la zone. La contrainte écologique est nulle pour ce groupe.</p> <p>Hormis les boisements et le bassin de rétention permettant de collecter les eaux de pluies au niveau du rond-point de la RD19, le site d'étude ne présente pas de milieux favorables aux amphibiens. La contrainte écologique est faible pour ce groupe.</p> <p>L'expertise de l'aviaune nicheuse a révélé la présence de plusieurs cortèges d'espèces relativement communs en Ile-de-France. Toutefois, dix espèces présentent un statut de conservation particulier. L'aviaune nicheuse représente une contrainte écologique faible pour le projet.</p> <p>Enfin, l'expertise des mammifères réalisée sur l'aire d'étude du projet de ZAC a confirmé la présence d'espèces communes voire nuisibles pour le département de l'Essonne. La contrainte écologique est donc faible pour ce groupe.</p>	<p>Les zones boisées et le bassin de rétention des eaux pluviales situés au niveau du rond-point de BONDORLE présentent un intérêt écologique local qui reste néanmoins modéré compte-tenu de l'absence de zones de protections ou d'inventaires relevant de la réglementation.</p> <p>Il faut noter, la découverte d'une espèce de plante remarquable (au niveau du bassin de rétention du rond-point) et l'observation de plusieurs cortèges d'oiseaux qui présentent, pour certains, un statut de conservation particulier.</p>	Faibles à moyens

Thématique	Caractéristiques, sensibilités ou contraintes initiales du site	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux
Paysage et patrimoine	<p>L'analyse paysagère menée dans le cadre de cette étude a conduit à caractériser le paysage local comme étant d'aspect mi-urbain/mi-rural et laissant apparaître, localement, 3 entités paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ <i>Un paysage forestier au nord-est du projet ;</i> ↳ <i>Un paysage agricole de type openfield, au droit et à l'est du projet ;</i> ↳ <i>Un paysage anthropique.</i> <p>Ce paysage est fortement structuré par les axes de circulation qui ont influencé sur le développement dense des activités humaines.</p>	<p>On constate que les composantes du paysage anthropiques sont relativement bien séparées et n'entre pas en conflit les unes avec les autres (absence d'habitats dans les zones d'activité, isolement des puits de pétrole, etc.). Toutefois, le paysage agricole de la zone d'étude, de type openfield laisse apparaître des points de vue larges sur les différentes activités humaines sans présenter d'éléments de transition et donnant un manque de lisibilité et une sensation de « mitage » du paysage.</p>	Importants
	<p>Il n'y a pas de Monument Historique à proximité du projet.</p>	-	Faibles
	<p>La DRAC d'Ile-de-France indique que le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible. En effet, il se trouve à proximité du lieu-dit Charcois, où un hameau est mentionné au XII^{ème} siècle. Par ailleurs, des découvertes de vestiges des époques protohistorique, antique et médiévale ont été effectuées à proximité de l'emprise du projet.</p>	<p>La proximité de zones de découverte de vestiges avec la zone retenue pour l'implantation du projet laisse supposer de possibles découvertes archéologiques lors de la réalisation des travaux.</p>	Importants
Population et habitat	<p>Au niveau de la zone d'étude, on constate, globalement, une augmentation des populations communales. La population locale est relativement jeune avec environ 40 % de moins de 30 ans et 65 % de moins de 45 ans.</p> <p>Il apparaît que la commune de PLESSY-PATE possède la population la moins importante avec 3 928 habitants recensés en 2006. Ce constat est à rapprocher d'une faible densité de population (517 hab/km²). Au contraire, les communes de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS, SAINT-MICHEL-SUR-ORGE et BREIGNY-SUR-ORGE présentent des populations supérieures à 20 000 habitants et une forte densité de population : > 3 000 hab/km².</p> <p>Comme ce fut le cas pour la totalité du département de l'Essonne, on constate qu'au niveau de la zone d'étude (AGVO) le nombre de logements a globalement été multiplié par 2 entre 1968 et 1999. On notera toutefois que certaines communes ont vu leur nombre de logements exploser, à l'image de BONDOURCE où il a été multiplié par 33 et, moins significativement, FLEURY-MEROIS et PLESSY-PATE.</p> <p>Au niveau de la zone d'étude, on observe que le parc de logements est principalement composé de résidences principales (> 95 % des logements) et qu'il existe un faible taux de logements vacants (< 4,5 %). Par ailleurs, on constate que les communes de PLESSY-PATE et de BONDOURCE, dont les bourgs sont les plus proches du projet, présentent une part importante de logements individuels (environ 90 %).</p>	-	Faibles
Emploi	<p>On constate globalement que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ <i>Le taux d'activité de la population locale varie entre 40 et 77 % respectivement à FLEURY-MEROIS et BREIGNY-SUR-ORGE ;</i> ↳ <i>La population active représente 73,5 % de la population locale et compte un taux d'emploi de 67,5 % L'indice local de concentration d'emploi est plus modeste que les valeurs départementale et régionale. Il atteint 0,65 ;</i> ↳ <i>Localement, le nombre de chômeurs est de l'ordre de 6 %</i> 	Les caractéristiques de l'emploi local sont moyennes.	Moyens
Activités économiques	<p>Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du SOOT qui le définit comme « La localisation préférentielle retenue pour engager la réalisation d'un grand projet de développement économique bien intégré dans le territoire et respectueux de l'environnement ».</p> <p>Localement, le projet prend place, pour la majorité, sur la commune de PLESSY-PATE qui se situe au sud-est de l'AGVO. La commune de PLESSY-PATE est limitrophe avec les communes de BONDOURCE (CA Evry Centre Essonne), VERT-LE-GRAND et LEUDVILLE (CC du Val d'Essonne). Ces 3 EPCI comptent au total 34 zones d'activités, soit environ 40 % des zones d'activités départementales. On pourra également noter la présence de la CC de l'Arpajonnais, à l'ouest de l'AGVO, qui compte 15 zones d'activités.</p> <p>Directement au nord du projet, on peut indiquer la présence de la zone commerciale de la Croix-Blanche, qui constitue le parc commercial le plus important d'Ile-de-France) et regroupe, sur une superficie de 70 hectares, 286 entreprises, dont la moitié d'établissements spécialisés dans le commerce.</p>	<p>Le site retenu est localisé dans un secteur présentant une forte densité d'activités économiques (concurrence importante).</p>	Importants
	<p>Au niveau de l'emprise du projet, l'agriculture constitue l'activité principale exercée sur les terrains. 2 exploitants ont été identifiés par le diagnostic agricole SAFER. L'étude SAFER montre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ <i>L'un des exploitants n'est pas opposé, compte tenu de la proximité de sa cessation d'activité, au fait de céder à l'amiable l'ensemble de ses parcelles agricoles (sous et hors emprise) ;</i> ↳ <i>Le second souhaite, compte tenu de sa récente installation, être compensé pour les pertes devant intervenir ;</i> ↳ <i>Les exploitants sont favorables à une réorganisation du foncier pour tenir compte des prélèvements et de la défiguration des îlots agricoles</i> 	<p>La sensibilité du site retenu pour l'implantation de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche repose essentiellement sur la compétitivité entre les activités locales en termes de consommation d'espaces (agriculture/habitat/activité).</p> <p>Compte tenu de la nature du projet et du contexte agricole local et afin de préserver l'agriculture classique sur le plateau de PLESSY-PATE, il sera nécessaire de préserver environ 60 ha de surface agricole sur le plateau afin de compenser les pertes foncières de l'exploitant qui souhaite y poursuivre son activité.</p>	Importants

Thématique	Caractéristiques, sensibilités ou contraintes initiales du site	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hierarchisation des enjeux
Urbanisme	Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du SCOT de l'agglomération du Val d'Orge. En effet, il correspond à « la localisation préférentielle retenue pour engager la réalisation d'un grand projet de développement économique bien intégré dans le territoire et respectueux de l'environnement ».	-	Faibles
	Le PLESSIS-PATE et SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS disposent toutes deux d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). FLEURY-MEROGIS dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS).	Au niveau des communes de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROGIS, la zone d'étude correspond à un secteur réservé aux activités commerciales et industrielles. Au contraire, la zone destinée à recevoir le projet sur la commune du PLESSIS-PATE correspond à des espaces naturels qu'il convient de protéger et à une zone affectée aux exploitations agricoles. Une modification du PLU est actuellement en cours afin de prendre en compte le présent projet.	Faibles
Réseaux et servitudes	La zone retenue pour le projet est parcourue par un certain nombre de réseaux (EDF, GDF, France Télécom, EU et EP, etc.). Par ailleurs, la zone d'étude est concernée par les servitudes de l'aérodrome de Bretigny-sur-Orge (plan de dégagement) et des liaisons de télécommunication hertziennes entre les aéroports de ORLY - BRETAGNE-SUR-ORGE et ORLY - ETAMPES-MORIGNY-CHAMIGNY.	Le projet ne devra pas porter atteinte au bon fonctionnement des réseaux présents sur le site et devra respecter les servitudes locales qui s'exercent sur les terrains retenus pour l'implantation de la ZAC Val-Vert.	Importants
	<p>Schéma 63 : Emprise des servitudes de restriction d'usages</p>  <p>Schéma 64 : Restriction de la hauteur des constructions imposée par la servitude de dégagement</p> 		
Transports	Le PLD laisse apparaître que dans le Val d'Orge, la voiture est prédominante pour l'ensemble des déplacements à l'exception des déplacements domicile - travail vers Paris où le train est plus compétitif en temps de parcours.	Les objectifs du PLD visent à améliorer les conditions locales de circulation et à développer l'usage des modes de transports alternatifs.	Importants
	A proximité de la zone d'étude, on observe plusieurs axes majeurs de circulation : la RD 19, la Francilienne (N104), et dans un contexte plus large : l'A6 (PARIS-LYON) à l'est, l'A10 (PARIS-BORDEAUX) à l'ouest et la N20. Actuellement, le site est desservi par la RD117 et le réseau secondaire qui accède à la zone commerciale de la Croix-Blanche. Les comptages effectués sur le site révèlent une circulation importante sur les axes de dessert et durant les heures de pointe du soir (sens PARIS - province) et du matin (sens PARIS - province). Localement, les dysfonctionnements sont principalement liés aux caractéristiques actuelles du rond-point de BONDOURLE qui entraîne des phénomènes de ralentissements sur la RD19 et un trafic de transit sur le réseau secondaire. Cette fréquentation de pointe est particulièrement sensible le samedi sur les voies d'accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche. Durant ces périodes, les circulations de véhicules, les entrées et sorties des parkings des magasins ainsi que les flux de circulations piétonnes contraignent fortement le trafic et génèrent des dysfonctionnements.	Le projet ne devra pas participer à la dégradation des conditions locales de circulation qui présentent déjà des dysfonctionnements importants aux heures de pointes de la semaine et du samedi après-midi.	Importants
	Le FER Coffre une liaison entre PARIS et BRETAGNE-SUR-ORGE situé à l'ouest du projet. La zone d'étude est desservie par plusieurs lignes de bus provenant soit de la gare de BRETAGNE SUR ORGE soit de la zone commerciale de la Croix-Blanche (et de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE ou SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS). Peu de voies de circulation douces sont présentes à proximité du projet. Cependant, une liaison douce est prévue le long de la RD 19.	La zone d'étude fait apparaître un défaut de dessert par les transports en commun. De la même manière, réseau de modes de transports alternatifs est peu développé.	Importants

Thématique	Caractéristiques, sensibilités ou contraintes initiales du site	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux
Bruit	<p>L'étude acoustique a montré que les niveaux sonores étaient relativement faibles à l'écart des voiries et des zones d'activité.</p> <p>Au contraire, à proximité des voies de circulation, on observe des niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A) le jour. Par conséquent elle se situe en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée.</p>	<p>Le bruit de fond actuel de la zone d'étude fait apparaître à certains emplacements une ambiance sonore moyenne.</p>	<p>Importants</p>
Gestion des déchets	<p>La gestion des déchets ménagers du PLESSIS-PATE, principale commune d'implantation du projet, est une compétence de l'AGVO. Sur ce territoire, le système de ramassage privilégie le tri à la source.</p> <p>Il existe deux déchèteries disponibles pour les habitants de l'AGVO et une déchèterie mobile.</p> <p>Un programme de mutualisation de la gestion des déchets est en place sur la zone commerciale de la Croix-Blanche.</p>	<p>-</p>	<p>Faibles</p>

4

Genèse, présentation et justification du projet

4.1 Genèse

Profitant d'une position stratégique au sein de la Région Ile-de-France, à proximité d'axes routiers structurants (A10, A6, Francilienne), le Val d'Orge a développé sur son territoire un pôle d'activité structurant le long de la Francilienne.

L'agglomération souffre néanmoins d'un taux d'emploi assez faible. Le développement économique a dès lors été identifié au SCOT, approuvé en décembre 2008, comme un objectif prioritaire pour le Val d'Orge, afin de réduire le déséquilibre entre habitat et emploi et apporter une réponse aux besoins des habitants.

Pour accueillir ce développement, le SCOT prévoit l'aménagement d'un site d'environ 70 hectares au nord de la commune du PLESSIS-PATE, dans le prolongement du pôle d'activité sud-franilien de la Croix-Blanche.

A l'issue des premières réflexions stratégiques réalisées en 2007, les élus se sont engagés dans la réalisation d'une Cité de l'Habitat Intelligent (domotique) et Durable (éco-construction), en s'appuyant sur le dynamisme du pôle économique existant.

Dans un contexte en pleine évolution (Grenelle, etc.) et pour répondre à une demande croissante dans le domaine de l'habitat (public, professionnels du bâtiment, maîtres d'œuvre, etc.), l'agglomération souhaite créer une plateforme publique destinée à faciliter les échanges et la diffusion d'information auprès du public et des professionnels du bâtiment sur l'ensemble des techniques, des matériaux et des bonnes pratiques qui interviennent dans la prise en compte des économies d'énergie (domotique et éco-construction).

A partir de ce noyau dur, elle souhaite créer un effet de levier pour attirer des entreprises commerciales et artisanales spécialisées dans ce domaine d'activité et développer la promotion et la diffusion de nouvelles pratiques liées au développement durable en créant notamment une exploitation agricole de proximité.

La réalisation de deux infrastructures de transport majeures accompagne ce projet : la construction d'une gare routière et l'aménagement de la future liaison Centre-Essonne, équipement porté par le département de l'Essonne et associé à la mise en place d'un transport en commun en site propre (TCSP).

Réunis en Conseil communautaire, les élus du Val d'Orge ont validé en juin 2008 ce pré-programme indicatif.

Schéma 65 : Une localisation basée sur le dynamisme économique existant



4.1.1 Marché d'étude de définition du projet

Afin de définir les premières orientations d'aménagement du projet Val Vert - Croix Blanche, la Communauté d'agglomération a mandaté la SORGEM, Société d'économie Mixte du Val d'Orge, pour piloter une étude de définition, première étape dans la conception du projet, qui s'est déroulée de janvier à septembre 2009.

Sur la base du préprogramme présenté ci-avant, trois équipes d'urbanistes ont été retenues pour le marché de définition :

- Agence François LECLERCQ, Polyprogramme, Egis aménagement ;
- Agence Philippe PANERAI & Associés, L'Anton & Associés, Inddigo, Cerdia Consultants, Infra Services ;
- Atelier Marion TALAGRAND, DeSo Architectes, Alphaville, Techni-Cité, TransFaire.

Cette étude, très riche du fait du travail de trois équipes, a permis de poser les premiers jalons du concept de Val Vert - Croix Blanche.

L'étude de définition s'est déroulée en 3 phases.

4.1.1.1 Diagnostic (janvier-février 2009)

L'objectif de cette première phase était d'aboutir à un diagnostic partagé du territoire. Plusieurs points essentiels ont été mis en avant :

- Un territoire bien desservi par les grandes infrastructures, mais fragmenté et souffrant de l'absence de maillage secondaire.
- Un site fortement contraint par les servitudes liées aux réseaux (ligne HT, pipeline, gaz, etc.), qui forment autant de glaces inconstructibles.
- Une situation de frange entre ville et campagne, à la limite de l'urbanisation régionale, d'où l'enjeu lié à l'activité agricole et l'ambition de créer une vitrine vertueuse.
- Une situation d'interface : avec l'activité agricole, avec des zones d'activité économique existantes, avec des quartiers résidentiels, d'où l'enjeu d'un traitement fin des limites et de recomposition territoriale.
- Un site au cœur d'un territoire en pleine mutation : départ annoncé de la base aérienne 217, projets de logements sur PLESSIS-PÂTE et sur BONDOURLE.

4.1.1.2 Orientations d'aménagement et recadrage par la maîtrise d'ouvrage (mars/mai 2009)

Partant de cette analyse partagée du site, chaque équipe a travaillé sur de premières propositions présentées en séance collective, puis analysées et recadrées par la maîtrise d'ouvrage.

De grands principes ont été retenus lors du recadrage :

- La maîtrise d'ouvrage a confirmé sa forte ambition en termes de qualité environnementale, architecturale et paysagère pour le projet ;
- Le projet devra permettre le maintien d'une activité agricole viable sur le plateau de PLESSIS-PÂTE (la superficie nécessaire est estimée à 60 ha) ;
- La Cité Val Vert et la gare routière seront implantées à des points stratégiques du projet ;
- La circulation est identifiée comme un enjeu majeur : à l'échelle du plateau de PLESSIS-PÂTE, le projet doit combler l'absence de maillage secondaire sur le territoire et permettre une connexion fluide aux grandes infrastructures (RD19 et route de Corbeil) ;
- Les interfaces, notamment avec les projets voisins, devront faire l'objet de toutes les attentions ;
- Les réseaux techniques seront les supports de la trame verte du projet.

4.1.1.3 Finalisation des orientations d'aménagement (juin à septembre 2009)

Sur la base du recadrage, les équipes ont repris et précisé leurs orientations. Ce travail a fait l'objet d'une restitution finale individuelle en Comité de pilotage le 10 septembre 2009.

Les plans masse et programme de trois équipes sont présentés en page suivante.

4.1.1.4 Le parti d'aménagement retenu

Suite à cette présentation et à un travail d'analyse et de synthèse réalisé en septembre 2009 par la SORGEM, les élus se sont positionnés en faveur du parti d'aménagement proposé par l'équipe de Marion TALAGRAND, jugé à la fois innovant et évolutif.

De fait, il a été décidé de poursuivre la définition du projet sur cette base.

Schéma 66 : EQUIPEPANERAI



Schéma 67 : EQUIPELECLEROQ



Schéma 68 : EQUIFETALAGRAND



4.12 Etudes préalables à la création de la ZAC Val Vert - Croix Blanche

Réunis en Conseil communautaire le 23 septembre 2009, les élus du Val d'Orge ont pris une délibération d'initiative de ZAC, qui marque le démarrage du processus de concertation et engage la phase de création de la ZAC.

Dans ce cadre, l'équipe TALAGRAND a été missionnée en février 2010 pour stabiliser et approfondir le projet d'aménagement.

Cette étude d'urbanisme, épine dorsale du projet, a démarré par une phase de recadrage qui s'est déroulée au premier semestre 2010, visant à :

- Stabiliser les orientations retenues en phase d'étude de définition, par une concertation approfondie avec les différents acteurs concernés par le projet (élus, administration, agriculteurs, représentants d'entreprises, concessionnaires, etc.),
- Intégrer les résultats d'autres études préalables menées parallèlement :
 - ↳ L'étude stratégique de développement de la Cité Val Vert réalisée par PARTENAIRES DEVELOPPEMENT et ATTITUDES URBAINES
 - ↳ L'étude de circulation réalisée par CD VIA,
 - ↳ Le diagnostic agricole et foncier réalisé par la SAFER
 - ↳ L'étude de faisabilité relative à la gare routière réalisée par EFFIA,
 - ↳ L'étude de marché de l'espace commercial de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche réalisée par BEFENICE
 - ↳ L'étude foncière menée par la SAFER

Le projet est présenté dans la partie suivante. Toutefois, il faut noter qu'à ce stade d'avancement, les propositions ne sont pas figées.

Cette phase de recadrage étant validée par les élus, l'équipe de Marion TALAGRAND travaille actuellement à la consolidation et à l'approfondissement du programme et des orientations d'aménagement en concertation avec les différents partenaires précédemment cités afin de garantir les objectifs d'ambition, de dimension et de qualité du projet.

Deux assistants à maîtrise d'ouvrage accompagnent par ailleurs l'AGVO :

- ↳ Le groupement H4 Valorisation – Atelier d'Ecologie Urbaine qui est missionné pour approfondir les orientations retenues en vue d'élaborer un scénario d'aménagement durable et réaliser un cahier des prescriptions environnementales pour le projet, en s'appuyant sur une démarche de concertation importante;
- ↳ L'agence DAC communication, qui assure le suivi de la démarche de concertation.

Par ailleurs, il apparaît, au stade du dossier de création de ZAC que le projet est basé sur des orientations qui seront enrichies dans la suite de la procédure : maîtrise d'œuvre, dossier loi sur l'eau, autres études spécifiques. Ainsi, dans la continuité du dossier de création de ZAC, ces compléments permettront de définir avec plus de précision les caractéristiques dimensionnelles et techniques du projet.

4.1.3 Concertation publique

La délibération d'initiative de ZAC, prise par les élus de la Communauté d'agglomération du Val d'Orge en Conseil communautaire le 23 septembre 2009, prévoit les modalités d'organisation de la concertation préalable à la création de la ZAC Val Vert-Croix Blanche, conformément à l'article L-300-2 du Code de l'urbanisme.

Elle précise que la concertation consiste a minima en :

- ☞ Une information régulière dans le bulletin « l'Agglo » et sur Internet afin de sensibiliser les habitants aux enjeux du projet et au calendrier de la concertation ;
- ☞ La mise en œuvre d'une exposition permanente présentant, les enjeux, les objectifs et les orientations d'aménagement étudiés et proposés ;
- ☞ La mise à disposition pendant toute la durée de l'exposition d'une urne ou d'un registre pour recueillir les avis, suggestions et remarques sur le projet, avis qui seront analysés et synthétisés pour alimenter les réflexions et les propositions des urbanistes et des bureaux d'études ;
- ☞ La tenue de deux réunions de débats publics comportant un temps d'échanges et de débats afin de présenter des scénarios d'aménagements et les évolutions proposées suite aux avis et remarques émis pendant toute la durée de la concertation ;
- ☞ La réalisation et la présentation au Conseil Communautaire d'un bilan de la concertation préalable à l'occasion de la création de la ZAC.

La concertation se poursuivra jusqu'à la création de la ZAC, prévue en février 2011.

Jusqu'à présent, ont été organisés :

• Deux réunions publiques

Une première réunion publique s'est tenue le 25 janvier 2010. Elle a porté sur les ambitions et les éléments programmatiques du projet (et non sur le projet d'aménagement), et les moyens mis en œuvre pour améliorer la situation actuelle (emploi, circulation, développement durable, etc.). L'assemblée comptait environ 150 personnes.

La seconde réunion publique a eu lieu le vendredi 1er octobre 2010. Elle a permis de rappeler les ambitions des élus et présenter l'avancement du projet et ses évolutions par rapport à la première réunion publique (déplacements, agriculture et environnement, commerces et emplois, les activités et les équipements). Environ 140 personnes étaient présentes.

Les deux réunions ont eu lieu au PLESSIS-PATE. A la suite de chacune d'elles, un compte-rendu a été diffusé à l'ensemble des participants et mis en ligne sur le site Internet de la Communauté d'agglomération.

• Une exposition publique

Depuis mai 2010, une exposition publique est installée au PLESSIS-PATE (Espace Michel Berger) et à la Communauté d'agglomération du Val d'Orge (Trianon).

Elle comprend 6 panneaux d'exposition sur les thématiques suivantes :

- ☞ Panneau 1 : Un projet durable au cœur de l'agglomération
- ☞ Panneau 2 : Pour relever les défis, l'agglomération initie un projet innovant sur son territoire
- ☞ Panneau 3 : Un projet qui associe qualité environnementale et dynamisme économique
- ☞ Panneau 4 : Un projet ambitieux d'envergure régionale
- ☞ Panneau 5 : De nouvelles infrastructures et un pôle multimodal induisant une gare routière
- ☞ Panneau 6 : Les premières orientations d'aménagement du projet

• Des plaquettes d'information

Plusieurs plaquettes d'information ont été diffusées par la Communauté d'agglomération, notamment en :

- ☞ Juillet 2008
- ☞ Décembre 2009
- ☞ Janvier 2010
- ☞ Juin 2010

• Un registre de la concertation

Un registre de la concertation a été mis à la disposition des habitants de la Communauté d'agglomération lors des deux réunions publiques et est en permanence à l'accueil de la Mairie du PLESSIS-PATE et de la Communauté d'agglomération du Val d'Orge depuis le début de la concertation.

• Communiqués de presse

Pour les deux réunions publiques, un « ¼ de page » a été acheté dans le Parisien-Essonne quelques jours avant la réunion.

Pour les deux réunions publiques, un communiqué et une invitation mail ont été transmis aux trois organes de presse du secteur : Parisien Essonne, Républicain et Eooocan.com.

Un communiqué de presse a été envoyé le 2 mars 2010.

Photo 31 : Panneau 1 : Un projet durable au cœur de l'agglomération (<http://www.valdorge-developpement.fr/9,144,0/Val-Vert-Croix-Blanche.html>)



4.2 Le projet retenu

4.2.1 Enjeux et orientations du projet

4.2.1.1 Inscription territoriale, paysagère et urbaine

Le projet s'inscrit dans un contexte spatial difficile de part les contraintes physiques qu'il impose et les recompositions qui l'affectent. Certaines composantes sont des points d'appui dont le projet peut tirer parti, d'autres composantes sont des contraintes qui doivent être surmontées.

A une échelle élargie, le projet peut apporter des bénéfices au territoire dans lequel il s'inscrit en préfigurant des recompositions paysagères et urbaines, un enrichissement des usages et un renouvellement écologique. La « durabilité » du projet renvoie à son inscription territoriale et sa capacité à créer des plus values sur les territoires proches et lointains.

- Surmonter les contraintes physiques du site : Transformer les coupures imposées par les réseaux techniques (LHT / conduite souterraine / voies à grande vitesse) en éléments de liaison.
- Tirer parti des potentiels des sites limitrophes : Tirer parti de la dynamique de renouvellement qui anime le site de la Croix-Blanche et profiter des valeurs d'adresse créées par les flux générés par les grandes infrastructures.
- Préfigurer des recompositions territoriales : Initier des liens territoriaux entre les agglomérations du Val d'Orge et celle d'ÉVRY Centre Essonne, ouvrir l'agglomération sur l'horizon du plateau en articulant les espaces agricoles et urbains et conforter les liens entre les communes du nord de l'agglomération et celles du sud en structurant la séquence sud de la Route de Corbeil.

Le projet combine ainsi plusieurs échelles d'inscription spatiale à travers lesquelles il augmente et multiplie les dynamiques et potentiels du territoire.

• L'échelle de la Francilienne :

La Francilienne est un axe d'équipements métropolitains majeurs. L'envergure programmatique du projet Val Vert est liée à ce positionnement. Deux portes d'entrée depuis la Francilienne sont valorisées via la RD 19 et via la route de Corbeil - porte d'entrée qui anticipe sur le futur TCSP francilien.

• L'échelle du plateau :

Les infrastructures techniques (ligne haute tension, oléoduc souterrain, future liaison Centre Essonne) sont ressaisies comme lignes fondatrices d'une matrice paysagère capables de relier les fragments disparates du plateau Centre Essonne et d'initier des connexions entre les développements de la CA Centre Essonne et de l'AGVO.

• L'échelle de l'agglomération du Val d'Orge :

Les dynamiques de recomposition urbaine de la frange Francilienne influent le projet. Les linéaires routiers nord-sud sont ressaisis comme vecteurs de ces reconfigurations urbaines (mutation, substitution, densification). Selon ce dispositif, la route de Corbeil s'impose comme le lien urbain majeur entre les communes situées de part et d'autre de la Francilienne (de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS à BREIGNY-SUR-ORGE).

• L'échelle du site :

Le projet affirme des connexions avec les sites limitrophes par le tracé fin des espaces publics et des trames paysagères : les quartiers résidentiels de BONDOUFLE et de PLESSIS-PATE ; la zone de la Croix-Blanche.

4.2.1.2 Programmes, modes de consommation et typologies

Le site Val Vert - Croix-Blanche propose un espace commercial qui anticipe les évolutions à venir en termes de mode de consommation. Le site commercial s'ouvre à des activités diversifiées (commerce / loisir / culture / formation / sensibilisation) répondant à des attentes et valeurs actuelles du temps libre. Son organisation et son fonctionnement s'inspirent des nouvelles formes de commerce qui se développent aujourd'hui (Maisonnement, Carré Sénart, Mac Arthur Glen) et intègre le temps de l'achat dans un temps de loisir et de plaisir. Pour autant, cette opération ne constitue pas un « monde en soi » dos et déconnecté de son environnement. Il s'ouvre pleinement sur la ville et cherche à mettre en synergie les dynamiques commerciales avec les dynamiques urbaines.

• Réconcilier les commerces et la ville

L'organisation et le fonctionnement du site privilégient son ouverture sur la ville. Connecté à la RD 19 et à la Route de Corbeil, Val Vert associe deux modes de fréquentation :

- ↳ *La fréquentation automobile qui demeure actuellement le mode dominant de fréquentation des zones commerciales via l'entrée par le rond-point de BONDOUFLE ;*
- ↳ *La fréquentation alternative émergente par des modes doux via l'entrée par la route de Corbeil (Gare routière / système de navette / noyau de circulations douces irrigant les quartiers alentours du PLESSIS-PATE et de BONDOUFLE).*

• Associer au commerce, les activités du temps libre, sport, loisir, culture ou formation

Le site combine différentes activités complémentaires des activités commerciales et artisanales. Le site est conçu, dimensionné et équipé pour pouvoir accueillir ou favoriser des usages quotidiens de sport, de loisir ou des événements culturels et festifs saisonniers ouverts à des publics élargis. L'espace permet une fluctuation de la programmation et l'enrichissement progressif des usages du site.

• Une reformulation typologique en réponse aux nouveaux modes de consommation

Ces orientations programmatiques se traduisent par une reformulation des typologies traditionnelles de la zone commerciale tant architecturale que paysagère :

- ↳ *Aux systèmes de lots, se substitue un système d'îlots qui permet de mutualiser les espaces de service et valoriser les linéaires commerciaux.*
- ↳ *Les espaces extérieurs - autrefois exclusivement dédiés à la voiture (stationnements clients et livraisons) - s'enrichissent de nouveaux usages et proposent des lieux de détente, de sport et de loisir ou de découverte de la nature et des cycles écologiques mis en œuvre.*

4.2.1.3 L'écosystème Val Vert - Croix-Blanche

L'inscription durable du projet renvoie à son ancrage territorial. L'opération Val Vert - Croix-Blanche ne doit pas être un « objet orphelin » mais un lieu intégré au territoire dans lequel il se situe. Cette inscription peut se décliner à différentes échelles et selon différentes dimensions environnementales, économiques, sociales. Dans une unité de lieu, il s'agit de « boudier les boudes », faire en sorte que les flux s'enchaînent dans une logique spatiale, temporelle, qualitative et quantitative : réutilisation des déchets en ressource et mise en circuit des flux. A une échelle élargie, il peut s'agir de mettre en place des circuits économiques en termes de produits mais aussi de formation et d'emploi.

• Une proposition inspirée de l'écologie industrielle

Le projet s'insère au maximum dans des boudes à l'image de l'écologie industrielle, partant du principe que ce qui est rejeté par un bâtiment, une activité ou un système peut représenter une matière première ou un intrant pour un autre système ou une autre activité.

Une zone entière fonctionnant ainsi sur l'écologie industrielle est comparable à un écosystème, à l'échelle d'activités humaines. Ce principe permet de conséquentes économies d'énergie et de matières premières, puisque les transports sont réduits (boudes locale, et apports extérieurs moindres) et les volumes de déchets à traiter également, la participation et le dialogue entre tous les acteurs sont engagés pour que les boudes fonctionnent et soient pérennes. Un tel système permet de répondre à des considérations à la fois environnementales, économiques et sociales, comme le veut le développement durable.

• **A l'échelle du plateau centre Essonne, des circuits à initier**

Le projet Val Vert - Croix Blanche peut être l'occasion de mettre en circuits les projets urbains et agricoles à l'échelle du plateau : projets d'écoquartier de BREIGNY-SUR-ORGE et du PLESSIS-PATE mais aussi de BONDOURLE; FRJ de la Communauté d'agglomération EVRY Centre Essonne ou Val d'Orge ; projets agri-urbains du plateau agricole, etc. en associant les acteurs concernés.

• **A l'échelle du projet, une boucle écologique complète**

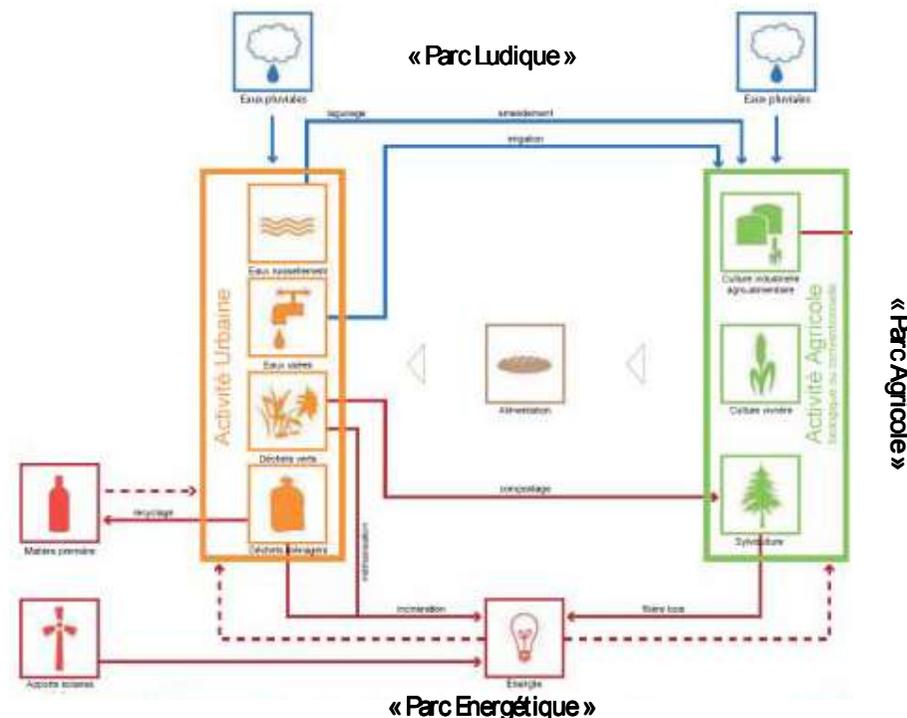
Le projet Val Vert - Croix Blanche, sur le secteur sud-franilien, tente de se rapprocher au maximum de cet objectif dans son fonctionnement général : les produits sortants d'un système alimentent autant que possible un autre système. L'ensemble permet une utilisation réduite des flux, de la matière et de l'énergie. A l'échelle du projet, il est possible d'appliquer directement le principe de l'écologie industrielle en mettant en circuit les ressources suivantes :

- ↳ Les eaux pluviales récupérées pour l'irrigation des cultures biologiques et réutilisées en eau brute dans la zone commerciale et artisanale ;
- ↳ Les eaux usées traitées par lagunage, les boues et eaux extraites servant à l'amendement des cultures biologiques ;
- ↳ Les déchets verts transformés en compost pour l'amendement des cultures également ;
- ↳ Le bois produit par les taillis à rotation courte et valorisé en tant que biomasse pour une production d'énergie ;
- ↳ Enfin les cultures vivrières et la sylviculture produisent des denrées et des matériaux orientés vers le marché urbain.

L'ambition n'est pas tant d'atteindre une autarcie, un équilibre absolu ou un bilan à sommes nulles, mais d'utiliser le potentiel de ce projet qui mêle espaces agricoles, paysagers, commerciaux, d'activité... pour montrer (démontrer) que les disciplines techniques peuvent dialoguer les unes avec les autres : eaux pluviales, eaux usées, bois énergie, cultures vivrières, déchets verts, énergie, construction, déplacements, paysage, etc.

C'est avant tout la valeur d'exemple de ce projet dont le cœur est l'opération Val Vert - Croix Blanche qui, étendue à son environnement élargi, lui permettra de prendre tout son sens. Val Vert - Croix Blanche devient ainsi un lieu emblématique instaurant un nouveau lien entre agriculture et ville : les déchets urbains sont réemployés par l'agriculture et les produits agricoles consommés sur place ou à proximité.

Schéma 69 : Schéma de principe des boucles écologiques



4.2.2 Inscription territoriale et urbaine

Elles appuient sur :

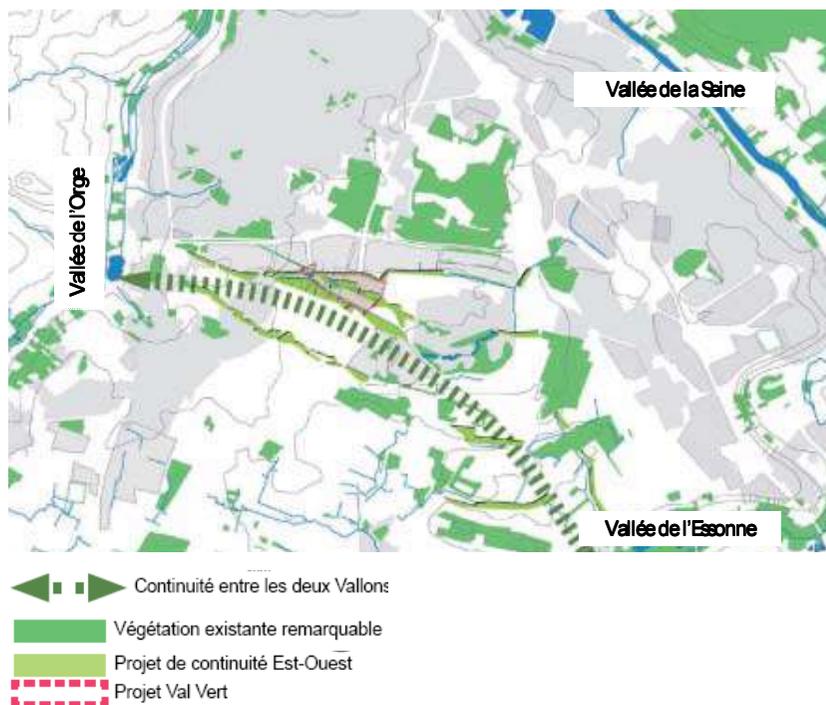
- ↖ Les vecteurs paysagers est/ouest
- ↖ Les axes urbains nord/sud

4.2.2.1 Les vecteurs paysagers est/ouest

Dans la réflexion menée par l'Atelier Marion TALAGRAND sur l'aménagement de la ZAC, le premier travail a consisté à rechercher une cohérence du projet à grande échelle tout en veillant à prendre en compte l'environnement du site.

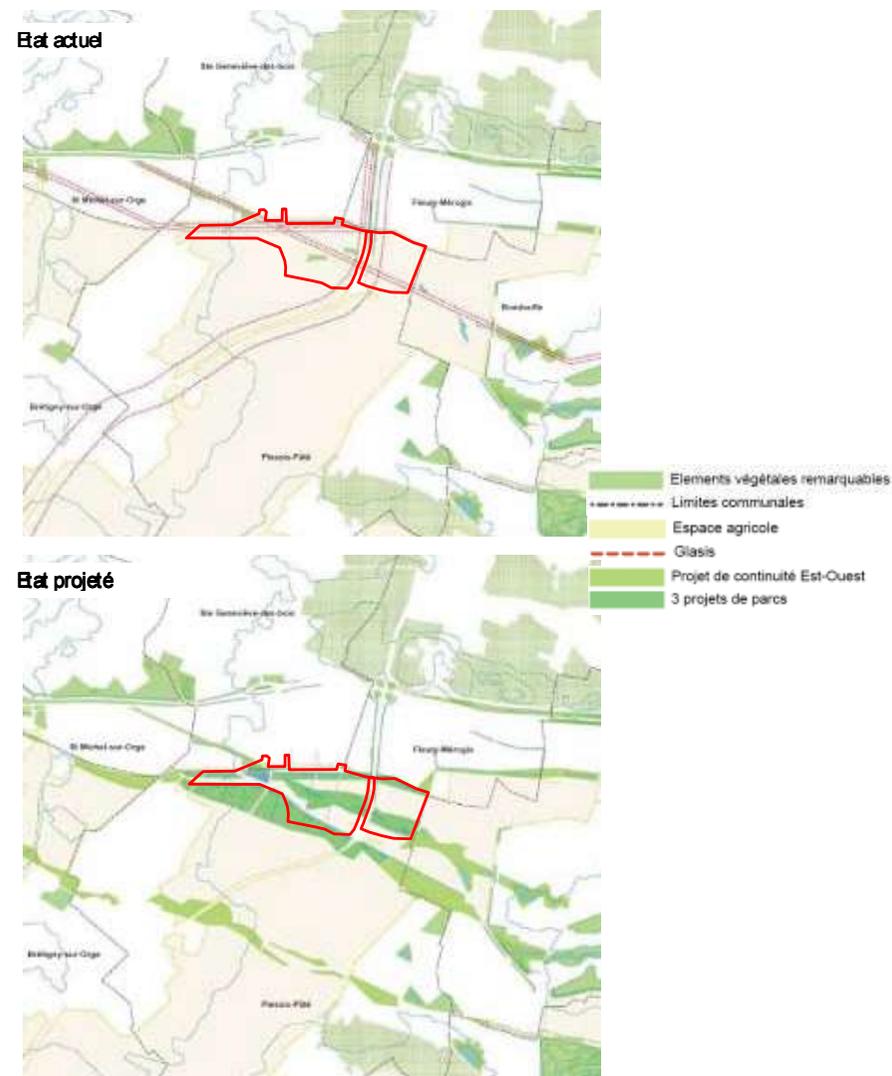
Ainsi, la forme du projet retenu et la création d'une trame paysagère locale orientée est-ouest visent à renforcer la continuité écologique à grande échelle entre la vallée de l'Orge, à l'ouest, et celle de l'Essonne, à l'est du projet.

Schéma 70 : Orientation de la trame paysagère du projet et continuité écologique globale est-ouest (Atelier Marion TALAGRAND)



Au niveau du site, cette inscription paysagère participe à recomposer la frange est de l'Agglomération et l'ouvrir sur le plateau. Elle repose sur les lignes de forces créées par les réseaux traversant le site qui orientent le découpage en îlots constructibles et cessibles. Les glais inconstructibles offrent l'opportunité de développer des parcs linéaires traversant le site et le reliant aux territoires à différentes échelles.

Schéma 71 : Création d'une continuité paysagère est-ouest locale (Atelier Marion TALAGRAND)



Ces parcs combinent un « épine dorsale publique » et des « à côtés privés » (dont la forme et le traitement devront être encadrés par des prescriptions). L'ensemble forme un paysage unitaire.

Ils accueillent différents programmes associés à la « Plateforme » et aux espaces de commerce et d'artisanat. Leurs caractéristiques spécifiques suggèrent des modes d'utilisation complémentaires. Enfin, chacun joue un rôle déterminant dans le fonctionnement écologique du site Val Vert - Croix-Blanche en initiant une « trame verte et bleue » reliant les vallées de l'Essonne et de la Seine mais aussi en contribuant directement à une gestion économe des ressources en eau et des dépenses énergétiques.

Ces parcs comprennent :

• **Le vecteur nord ou « parc énergétique » :**

Il se déploie sous les lignes Haute Tension. Il prolonge la grande noue qui marque la limite sud des zones d'activité Franciliennes.

A l'échelle du site, l'espace public est constitué d'une voie nouvelle qui organise le retournement de la Croix-Blanche vers Val Vert - Croix-Blanche. Les espaces privés accueillent principalement des fonctions techniques (stationnement, entrepôt...) compatibles avec les risques des lignes HT. Ces fonctions pourront être mutualisées.

• **Le vecteur central ou « parc ludique »**

Il se déploie le long des canalisations souterraines. Il prolonge le parc de BONDOUFLE et dessine une liaison forte entre les deux Communautés d'Agglomération.

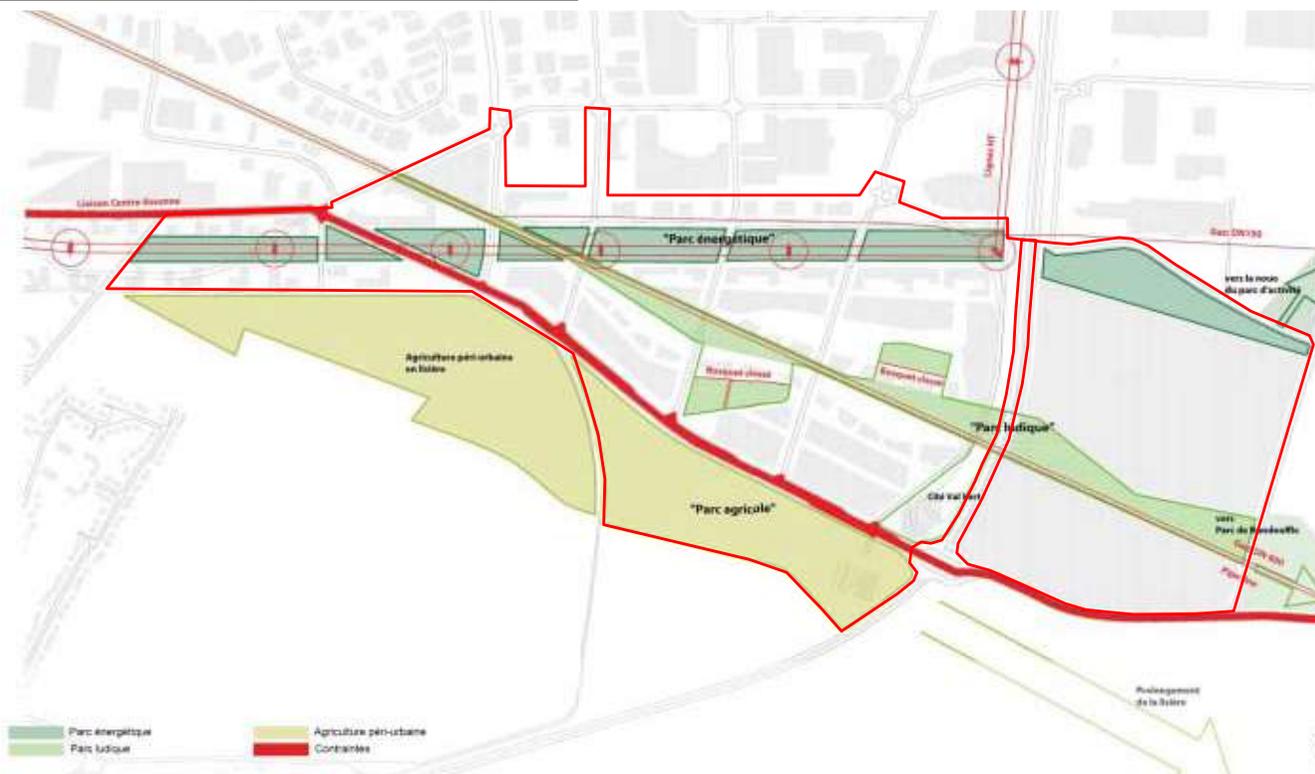
A l'échelle du site, l'espace public correspond à l'emprise inconstructible de la canalisation au dessus de laquelle se déploie une promenade piétonne et cyclable. Les espaces privés accueillent des activités de loisir et détente en relation avec la zone commerciale.

• **Le vecteur sud ou « parc agricole »**

Il se déploie à partir de la future rocade Centre-Essonne.

A l'échelle du site, l'espace public est constitué de la liaison Centre-Essonne qui est aménagée en voie paysagée accueillant circulations automobiles et modes doux. L'espace privé comprend la ferme maraîchère. Celle-ci pourra être accompagnée d'autres programmes agricoles articulés avec les activités de Val Vert - Croix-Blanche : cueillette, potagers pédagogiques, etc. et promouvoir des modes de culture innovants tels l'agroforesterie.

Schéma 72 : Contraintes et Parcs (Atelier Marion TALAGRAND)



4.2.2.2 Les axes urbains nord/sud

Outre la prise en compte de la continuité écologique locale, le développement du projet a également fait l'objet d'une recherche en vue d'intégrer ce dernier à l'urbanisation existante. Cette réflexion a permis d'argumenter le choix du site retenu qui constituait un espace à fort potentiel en frange de l'espace urbanisé de la Croix-Blanche. Ainsi, l'aménagement défini est « greffé » à la zone commerciale de la Croix-Blanche et à l'urbanisation locale par l'utilisation du réseau viaire existant et renforcé par la création de nouveaux axes de circulation.

A l'échelle du site, le projet initie donc des relations avec les opérations voisines. La trame viaire de la Croix-Blanche est prolongée vers l'opération Val Vert - Croix-Blanche. La connexion des réseaux permettra des fréquentations croisées d'un site à l'autre. Il permet à l'opération de bénéficier de la dynamique de renouvellement du secteur de la Croix-Blanche. Le développement d'une centralité commerciale autour de la FNAC, les transformations mises en œuvre par la Compagnie de Phalsbourg pourront trouver des prolongements vers le projet Val Vert - Croix-Blanche avec la mise à disposition de nouvelles emprises foncières.

A une échelle plus large, deux voies principales de direction nord-sud traversent ou jouxtent l'emprise opérationnelle. Elles définissent des adresses différenciées en termes de desserte et de visibilité. Elles déterminent la distribution et l'orientation des différents programmes :

- **La RD 19 – « vitrine territoriale »**

La RD 19 ancre le projet dans l'échelle régionale. La connexion sera reconfigurée avec la réalisation de la liaison Centre Essonne. La disposition du projet tire partie, à chaque étape de sa construction, de l'effet vitrine de la RD 19. La plateforme Val Vert est implantée à cet endroit et crée une nouvelle polarité.

- **La Route de Corbeil – « vitrine intercommunale »**

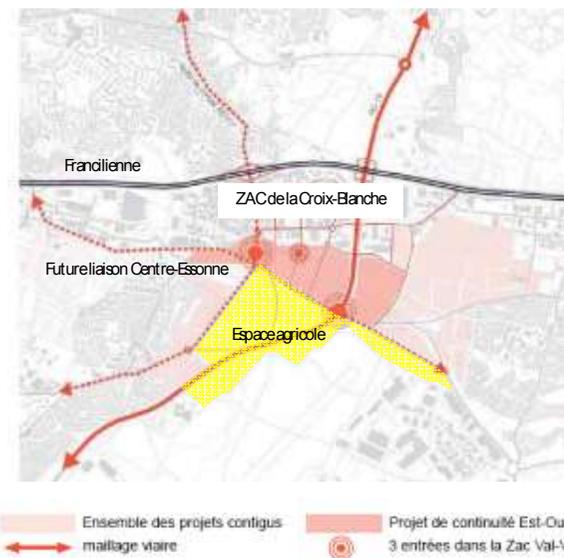
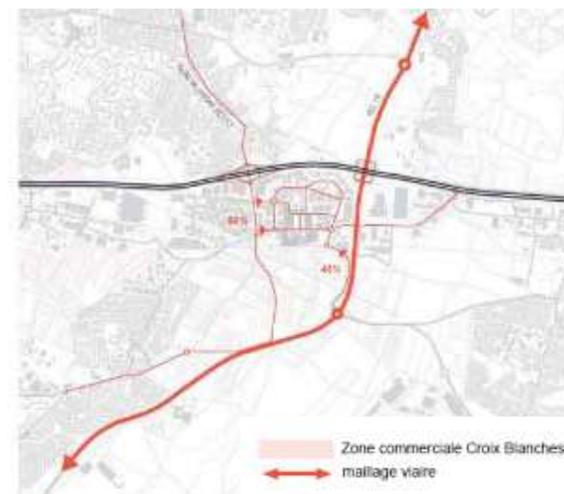
La Route de Corbeil s'impose comme voie urbaine majeure. Elle ancre le projet à l'échelle de l'AGVO. Un emplacement pour un équipement d'agglomération est réservé à cet endroit.

La Route de Corbeil a un rôle urbain majeur pour l'AGVO car c'est la seule voie nord-sud de l'agglomération et elle traverse et relie plusieurs communes BRETAGNY-SUR-ORGE, PLESSIS-PATE, SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

Sur le long terme, avec le développement de l'urbanisation du PLESSIS-PATE, la Route de Corbeil actuellement divagante dans sa séquence Croix-Blanche / PLESSIS-PATE, pourrait être redressée pour organiser une nouvelle séquence adressée à la ville.

Dès aujourd'hui, il y a donc un enjeu à requalifier la séquence de la Croix-Blanche qui est une adresse majeure pour le site commercial depuis la Francilienne et depuis l'agglomération.

Schéma 73 : Traitement de la trame viaire locale pour l'intégration du projet à l'espace urbain existant (Atelier Marion TALAGRAND)



4.2.3 Le projet d'aménagement

Comme il a été précisé précédemment, les enjeux du projet et le préprogramme d'aménagement de ce dernier ont été définis sur la base d'une étude stratégique réalisée entre 2006 et 2007.

Ainsi, à l'issue de cette étude, les élus de l'AGVO ont décidé de s'engager dans un projet dédié à l'habitat intelligent (domotique) et durable (écoconstruction) afin de répondre à une demande croissante de la part du grand public, des industriels et professionnels du bâtiment.

A l'issue de la phase de définition du projet et d'une période de concertation importante d'environ 6 mois (janvier à juin 2010), le programme du projet de ZAC comprend finalement :

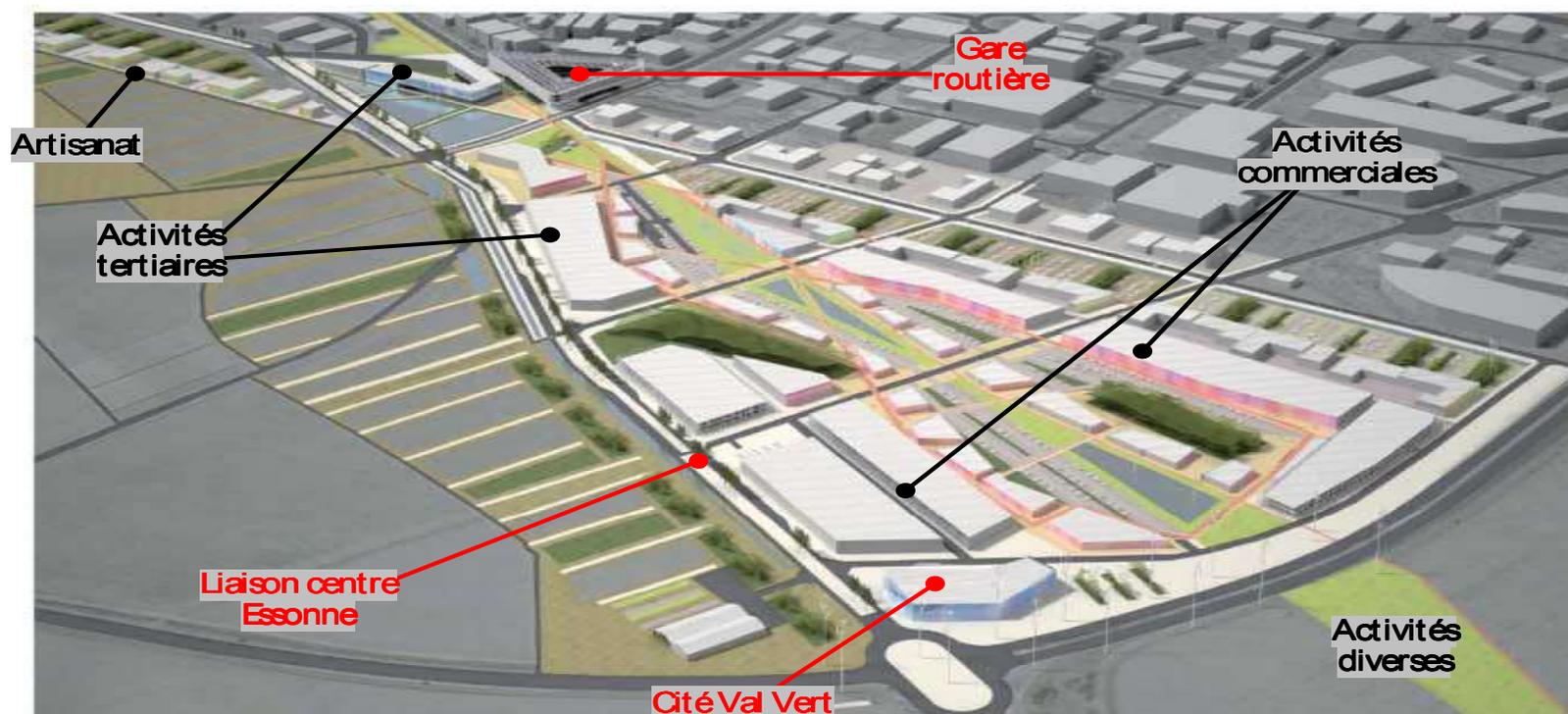
- ☞ Un maillage composé du réseau viaire et des aménagements paysagers structurant la ZAC;
- ☞ Des emprises réservées à l'artisanat ;
- ☞ Des emprises réservées à l'activité commerciale;
- ☞ Des îlots réservés à l'accueil d'activités (logistiques, industrielles, etc.) à l'est de la FD 19;
- ☞ Des îlots réservés à l'accueil d'activités tertiaires;
- ☞ Une exploitation agricole de proximité d'environ 7 ha

Schéma 74 : Simulation du projet d'aménagement (Atelier Marion TALAGRAND)

Par ailleurs, cette opération d'aménagement prévoit également la mise en œuvre d'équipements publics et privés importants. Ces équipements sont :

- ↳ La plateforme d'information et de conseil : la Cité Val Vert ;
- ↳ D'équipements publics et privés : gare routière, centre hôtelier, etc. ;
- ↳ La future liaison Centre-Essonne (projet départemental).

Le schéma suivant présente une simulation des futurs aménagements en vue plongeante depuis un point situé au dessus du rond-point de BONDOURLE.



4.2.3.1 Les aménagements paysagers

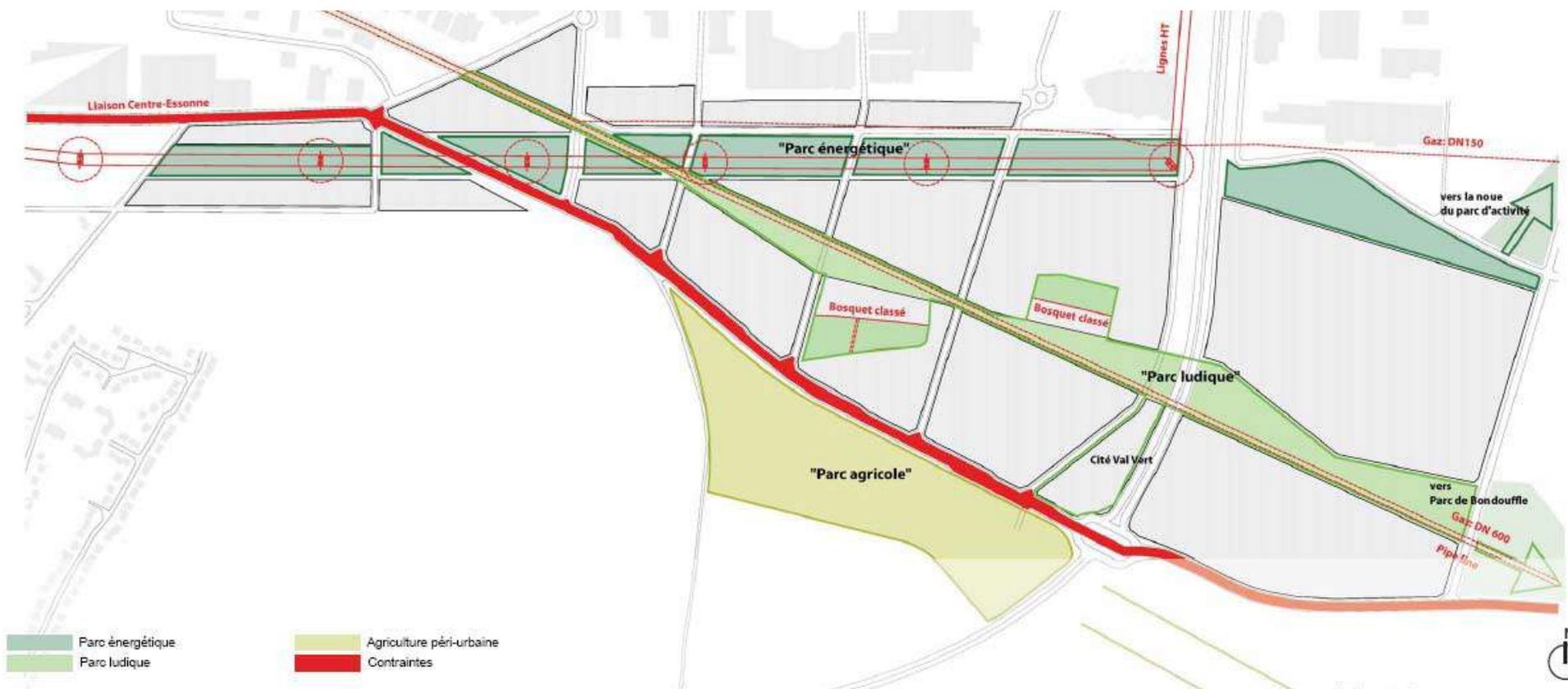
Les réseaux traversant le site imposent des contraintes et orientent la trame du projet. Les glacis inconstructibles offrent l'opportunité de développer des parcs linéaires traversant le site et le reliant aux territoires à différentes échelles. La matrice paysagère se déploie ainsi d'est en ouest en cohérence avec les éléments de paysage existants, sous la forme de trois parcs. L'ensemble forme un paysage unitaire.

Ils accueillent différents programmes associés à la plateforme et aux espaces de commerce et d'artisanat. Chacun joue un rôle déterminant dans le fonctionnement écologique du site Val Vert - Croix Blanche en initiant une trame verte et bleue à l'échelle du plateau et en contribuant à la gestion des ressources du site.

Leurs caractéristiques spécifiques suggèrent des modes d'utilisation complémentaires :

- ↳ *Le parc énergétique, au nord, qui développe un paysage technique au service du site. Il se compose de parkings mutualisés, végétalisés par des taillis à rotation courte, et de jardins familiaux à l'ouest ;*
- ↳ *Le parc ludique, au centre, compose un paysage créé par la mise en scène de l'eau et dévolu aux usages ludiques et sportifs : parkings bosquets biologiques, prairies sportives, jardins d'eau ;*
- ↳ *Le parc agricole, en lisière sud de la liaison Centre-Essonne, met en scène un paysage productif de transition entre ville et agriculture.*

Schéma 75 : Les aménagements paysagers (Atelier Marion TALAGRAND)



• **Le parc énergétique**

Le parc énergétique se développe sous l'emprise inconstructible des Lignes Haute Tension. Leur impact rend difficile l'appropriation par le public de ce lieu. En revanche cet espace peut remplir une fonction technique au service des entreprises commerciales et artisanales qu'il dessert et un service générale à l'ensemble du site.

Le parc énergétique propose des fonctions mutualisées de stockage : espaces de stationnement et point de stockage mutualisé à destination de l'ensemble du site.

L'opportunité de mettre en place des taillis à rotation courte dont le produit serait utilisé par une chaudière est à étudier. Ces taillis formant bosquet créent un paysage à l'échelle de la zone d'activité et des grands réseaux. Il qualifie l'interface entre la zone commerciale de la Croix-Blanche et le projet Val Vert - Croix-Blanche.

Le parc énergétique est une séquence d'un grand parc linéaire intercommunal qui pourrait se déployer le long de la bande économique longeant la Francilienne.

Schéma 76 : Coupe de principe du parc énergétique (Atelier Marion TALAGRAND)



• **Le parc ludique**

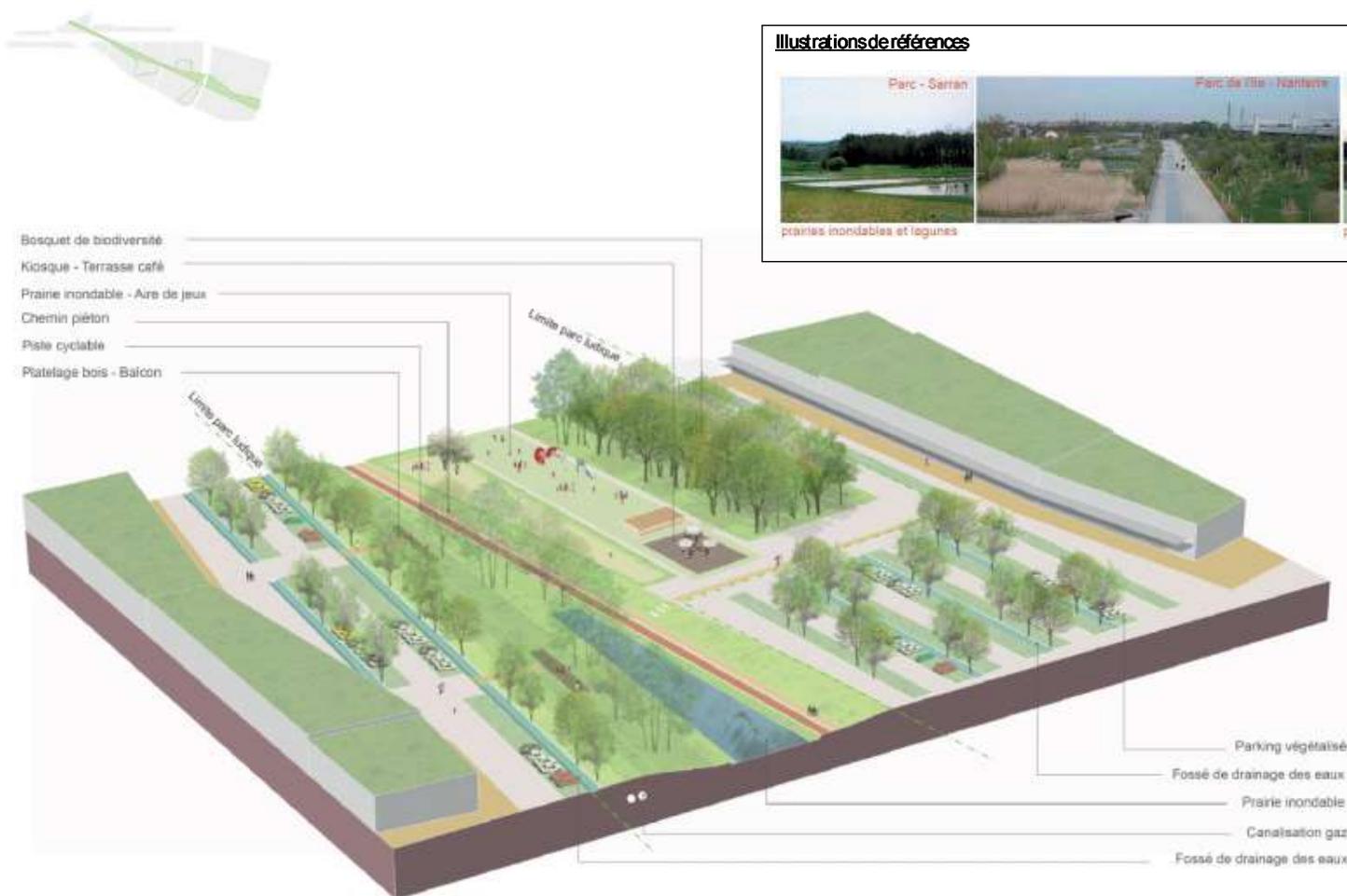
Le parc ludique est situé au cœur de l'espace commercial.

Fort de cette position, il propose des activités de détente diverses : espaces sportifs, aires de jeux et de remise en forme ; terrasses et buvette. Des activités alternatives non marchandes sont ainsi mises à dispositions grâce auxquelles la journée passée à Val Vert peut prendre une autre dimension. Certaines enseignes (magasins de sport) pourront avantageusement utiliser les espaces contigus au Parc ludique comme prolongement de leur espace de vente pour la pratique sportive (essai de matériel...).

Il intègre la gestion des eaux de pluie. Prairies et paysages humides dessinent un paysage unitaire.

Le parc ludique est une séquence d'un grand parc linéaire intercommunal qui pourrait se déployer de part et d'autre du plateau en prenant appui sur le périmètre inconstructible de l'oléoduc.

Schéma 77 : Coupe de principe du parc ludique (Atelier Marion TALAGRAND)



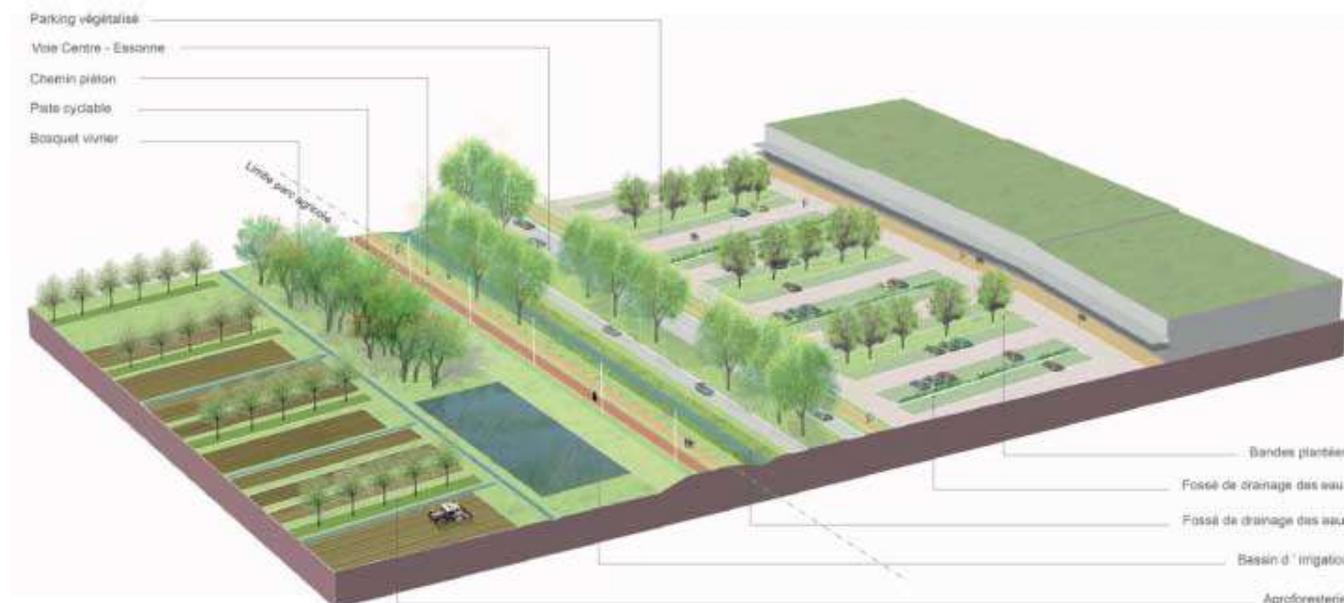
• **Le parc agricole**

Le parc agricole s'appuie sur la liaison Centre Essonne. L'implantation de la ferme biologique donne l'occasion de promouvoir des modes de cultures innovants et la bande agricole située le long de la voie est proposée comme espace de localisation préférentielle.

Un des programmes les plus intéressants qui pourrait être mise en place ici est l'agroforesterie. Il s'agit d'une pratique ancienne associant agriculture et sylviculture et remise à l'honneur depuis quelques dizaines d'années car elle présente beaucoup d'avantages : rendements économiques, services écologiques, qualité des paysages et sécurisation du foncier. Pour ces différentes raisons, l'agroforesterie compléterait intelligemment le programme de la ferme biologique en mettant en scène un mode cultural innovant et en créant un paysage pérenne et accueillant qui contribuera à promouvoir l'image du site.

La liaison Centre Essonne participe à la conception du « parc agricole ». Elle est conçue comme une composante paysagère associant l'infrastructure routière à l'infrastructure agricole. Sur la rive sud de la voie, est mis en place une succession de bassins d'irrigation alternant avec des bosquets. Ils créent un rythme et des cadrages sur l'horizon du plateau tout en mettant en défend les cultures.

Schéma 78 : Coupe de principe du parc agricole (Atelier Marion TALAGRAND)



4.2.3.2 Maillage et fonctionnement du site

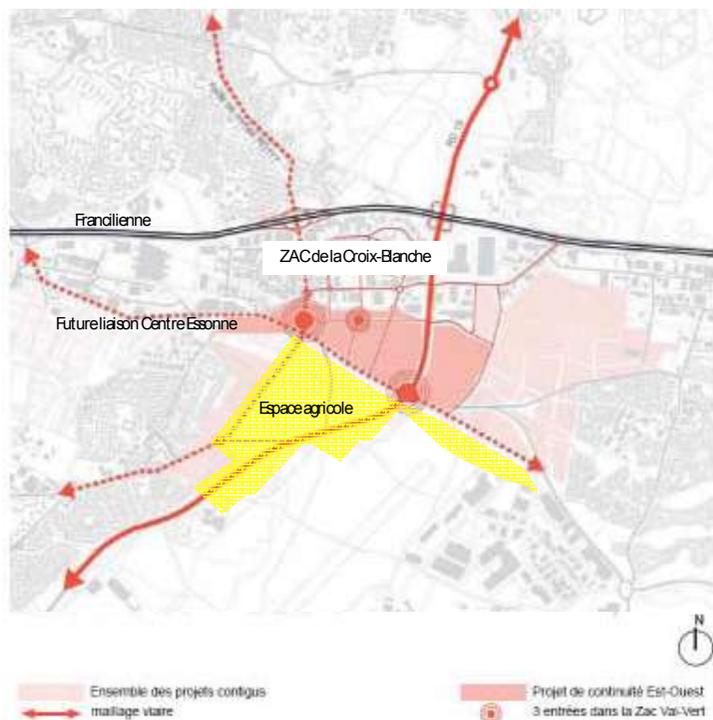
- Le maillage viaire

Le projet conforte les continuités urbaines entre les communes séparées par la Frandlienne. Deux voies principales, de direction nord-sud, traversent ou jouxtent l'emprise opérationnelle. Elles définissent des adresses différenciées en termes de desserte et de visibilité. Elles déterminent la distribution et l'orientation des différents programmes :

- ↳ La RD19 fait figure de « vitrine territoriale », et est reconfigurée dans le cadre de la réalisation de la liaison Centre-Essonne. Un franchissement de l'infrastructure est programmé en dernière phase du projet ;
- ↳ La route de Corbeil est pensée comme une « vitrine intercommunale ». C'est une voie urbaine majeure qui ancre le projet à l'échelle de l'agglomération du Val d'Orge. C'est la façade urbaine de Val Vert - Croix-Blanche. Elle peut être le levier de la requalification de la Croix-Blanche. Une reconfiguration du franchissement de la Frandlienne accompagnerait ces évolutions. L'arrivée future du TCSP francilien accélèrera le processus de transformation de la route de Corbeil et la consolidation de la centralité de la plateforme.

Ces voies participent à la création des accès aux futurs aménagements et permettent la création d'un réseau secondaire venant irriguer le site.

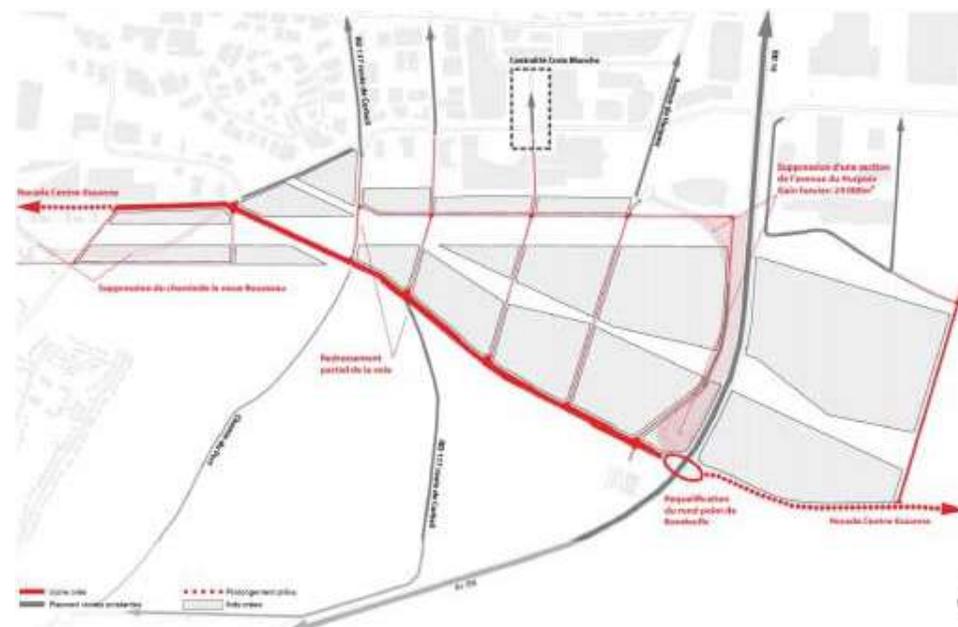
Schéma 79 : Accès au site (Atelier Marion TALAGRAND)



A l'échelle du site, le projet initie des relations avec les opérations voisines

- ↳ La trame viaire de la Croix-Blanche est prolongée vers le projet Val Vert - Croix-Blanche. La connexion des réseaux permettra des fréquentations croisées d'un site à l'autre ainsi qu'une plus grande fluidité. Elle permet au projet Val Vert - Croix-Blanche de bénéficier de la dynamique de renouvellement de la Croix-Blanche. Le développement d'une centralité commerciale autour de la FNAC, les transformations mises en œuvre par la Compagnie de Phalsbourg, pourront trouver des prolongements vers le projet Val Vert - Croix-Blanche avec la mise à disposition de nouvelles emprises foncières
- ↳ Les quartiers du PLESSIS-PATE et de BONDOULE sont reliés au projet Val Vert - Croix-Blanche par le biais des grands parcs est-ouest qui dessinent des liaisons inter agglomérations. Ces dispositions encouragent des fréquentations de proximité. Mais surtout elles garantissent la mutation et le renouvellement programmatique et construit du site sur le long terme.

Schéma 80 : Trame viaire (Atelier Marion TALAGRAND)



• **Le stationnement**

Au regard des activités exercées sur le projet Val Vert - Croix Blanche (activités commerciales notamment) et des habitudes actuelles de déplacement des usagers qui privilégient l'usage des véhicules particuliers, l'aménagement du projet tient compte de la nécessité de gérer ces véhicules sur le site.

Ainsi, le projet d'aménagement prévoit la réalisation de surfaces de stationnements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du projet.

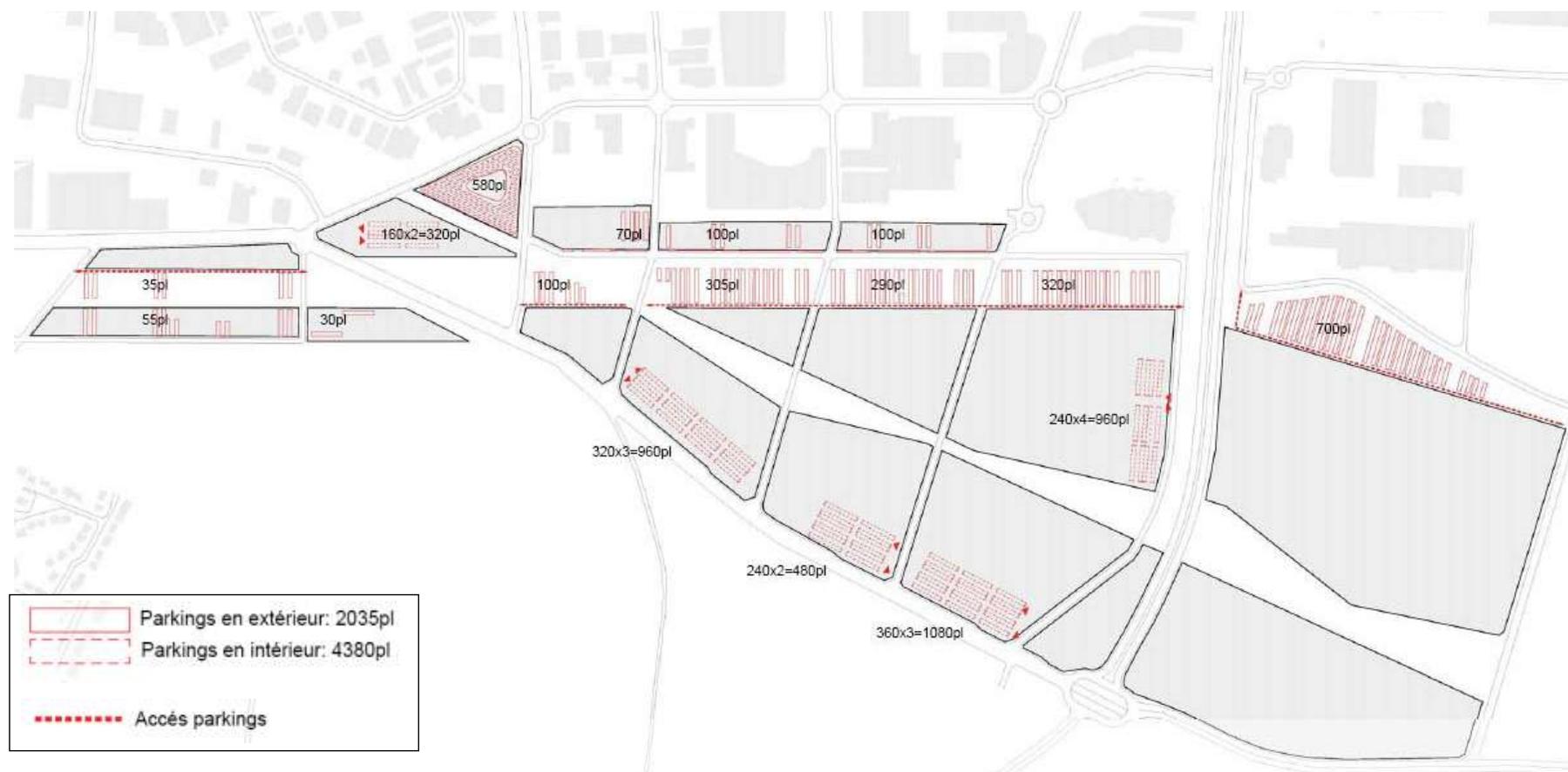
Les stationnements sont organisés selon deux dispositifs visant à limiter leur impact et la consommation inutile de foncier à l'usage exclusif de la voiture.

Les espaces « perdus » à cause des contraintes d'inconstructibilité sont proposés comme espaces de stationnement mutualisé. C'est une des fonctions du Parc Energétique qui offre une grande capacité de stationnement partagé entre la zone commerciale de la Croix-Blanche et le projet Val Vert - Croix Blanche.

Dans les îlots situés le long de la liaison Centre-Essonne, les stationnements seront principalement organisés en souterrain. La façade sud du projet Val Vert - Croix Blanche affichera donc directement ses bâtiments commerciaux sans espace de stationnement frontal.

L'espace central (ou Parc Ludique) sera également dégagé de tout véhicule de surface.

Schéma 81 : Stationnement sur le site et desserte automobile (Atelier Marion TALAGRAND)



• **La gare routière et le développement des modes de déplacements alternatifs**

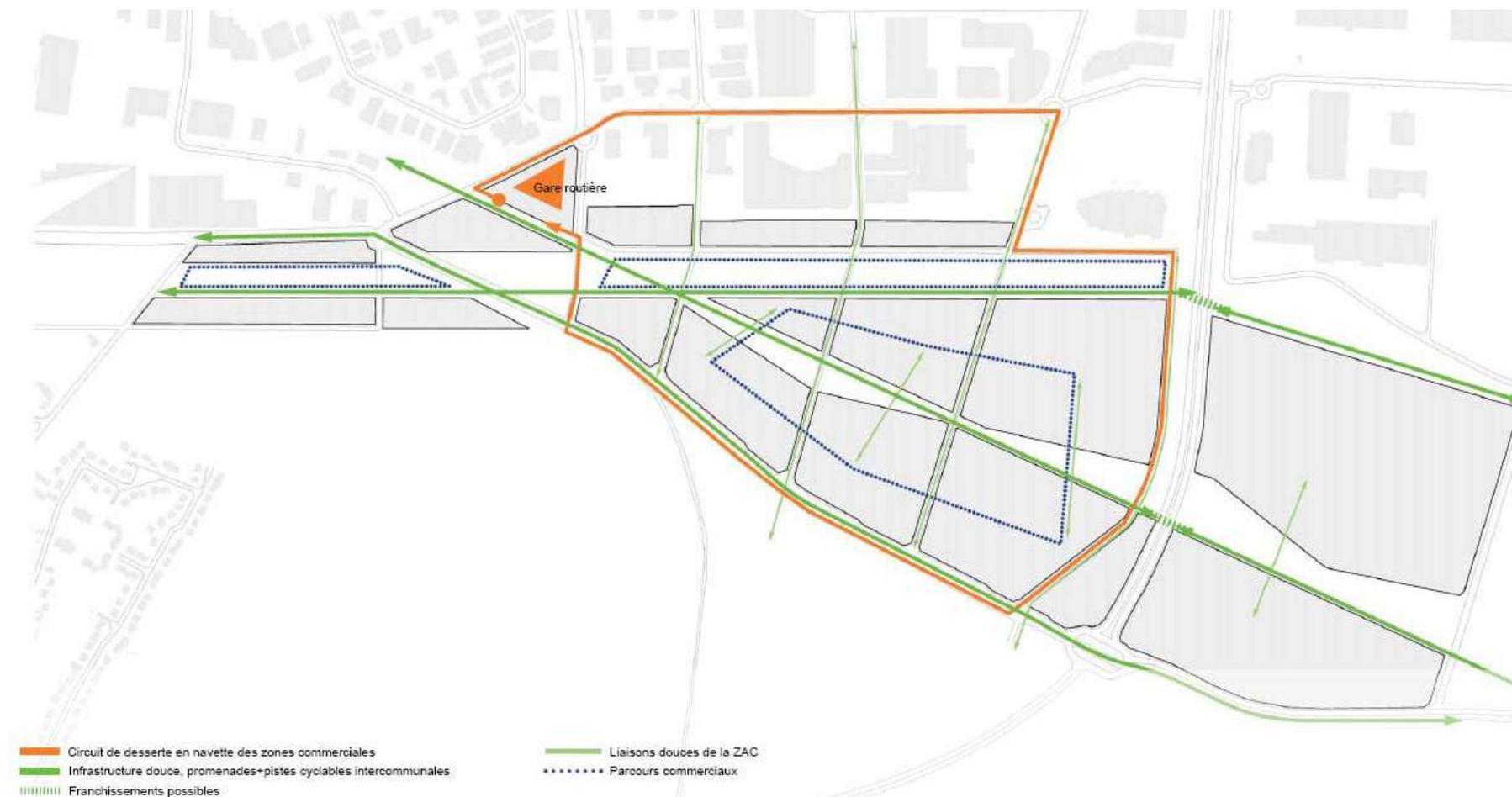
Si le maillage présenté dans la partie précédente permet la desserte automobile du site, la création du projet Val Vert - Croix-Blanche s'accompagne d'un programme de développement des modes de transports alternatifs à la voiture.

Ainsi, le projet s'organise à partir d'un système de desserte des espaces commerciaux alternatif à la voiture combinant transport collectif motorisé et transport individuel doux de façon à offrir une liberté de parcours au chaland.

La gare routière située sur la route de Corbeil met en connexion le réseau de transports urbains avec un système de navette qui dessert Val Vert et la Croix-Blanche. Un point vélo en libre service complète l'offre.

L'ensemble du site est irrigué par des cheminements piétons et cyclables protégés des voies de desserte circulées et insérés dans les grands ensembles paysagers (parc énergétique, parc ludique, parc agricole). Le réseau de voies automobiles est réduit pour créer un environnement propice aux déplacements doux et les circuits de livraison sont déconnectés des circuits des chaland.

Schéma 82 : Articulation des déplacements alternatifs autour de la gare routière (Atelier Marion TALAGRAND)



Ainsi, dans le cadre du projet Val Vert - Croix Blanche, l'aménagement de la gare routière et la création d'un maillage dédié doivent permettre la desserte du site par les bus et les modes de transports doux. Le maillage présent sur le site sera également déployé à l'extérieur de l'emprise du projet afin de garantir son bon fonctionnement et permettre l'accès à la gare routière via le réseau local à partir :

- Des zones d'habitats voisins;
- Des zones d'activités voisines;
- Des gares RER de :
 - ☞ *ÉVRY;*
 - ☞ *ARFALON;*
 - ☞ *ÉPINAY-SUR-ORGE;*
 - ☞ *SAINTE-MICHEL-SUR-ORGE*

La mise en œuvre de la gare routière a fait l'objet d'une étude de faisabilité réalisée par EFFIA en 2010. Cette étude vise à définir les orientations d'aménagement du pôle multimodal pour garantir son bon fonctionnement et faciliter l'accès au site. Deux ensembles de flux sont pris en compte :

- ☞ *Les bus à destination de la gare routière;*
- ☞ *Les voitures à destination du parking.*

Le dimensionnement de cet équipement s'est basé sur l'analyse des besoins :

- ☞ *En termes d'infrastructures utiles pour la desserte des transports en commun;*
- ☞ *En termes d'équipements et de services aux usagers*

On se réfère à l'étude d'EFFIA annexée au présent document.

Annexe 11 : Étude de faisabilité pour la création d'un pôle multimodal dans le cadre du projet d'aménagement Val Vert - Croix Blanche (EFFIA - juin 2010)

Le projet d'aménagement retenu est présenté sur le schéma suivant.

Schéma 83 : Projet de gare routière (EFFIA)



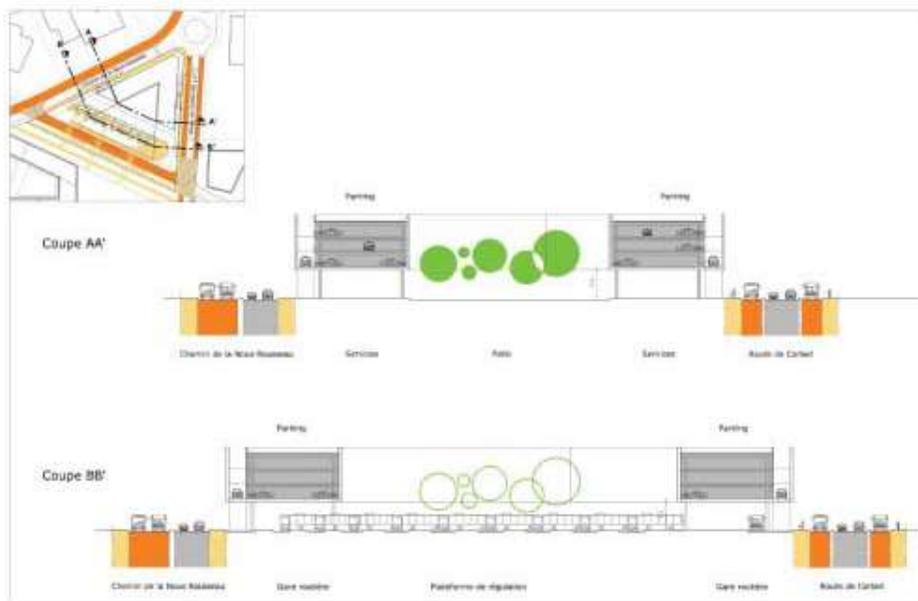
Dans ces conditions, le projet de gare routière est situé sur l'îlot triangulaire au nord-ouest de la future ZAC Val Vert - Croix Blanche. Il est bordé par la route de Corbeil (D117) à l'est, le chemin de la Noue Rousseau à l'ouest et la liaison douce inscrite dans la trame verte, colonne vertébrale est-ouest de la ZAC et au-delà.

L'accroche de la gare routière à la trame verte est un élément fondateur du projet. Aussi, les espaces de dépôt et de reprise des voyageurs sont situés au sud de l'îlot, offrant ainsi une continuité des cheminements piétons et une mutualisation des traversées piétonnes (sécurité de piétons et fluidité de circulation).

Le maillage complémentaire des circulations douces nord-sud permet ensuite aux piétons de rejoindre autant la future ZAC Val Vert - Croix Blanche que la zone commerciale de la Croix-Blanche.

La gare routière est organisée autour de deux espaces : une zone de dépôt/reprise et une plateforme de régulation pour les lignes en terminus. Les services et équipements sont installés au nord de l'îlot autour du patio, au RDC (emprise égale à 1 500m² SHON). Un parking s'élève au-dessus de la gare routière. Son organisation annulaire libère la partie centrale de l'îlot et permet ainsi des apports de lumière et la végétalisation du patio.

Schéma 84 : Vues en coupe du projet de gare routière (EFFIA)



Le fonctionnement de la gare routière pour les flux de piétons, de bus et d'automobiles est décrit ci-dessous et repose sur le schéma de fonctionnement suivant.

Voiture

Les voitures accèdent au parking au moyen d'une rampe en contre allée commençant sur la route de Corbeil en aval du giratoire de l'avenue de la Croix-Blanche. La sortie se fait au moyen d'une rampe qui amène les voitures sur le chemin de la Noue Rousseau en amont de ce même carrefour. La pente de la rampe de sortie est supérieure à celle de la rampe d'entrée (respectivement 15% et 11%) ce qui permet de créer une troisième voie sur 50m jusqu'au giratoire et ainsi gagner en capacité sur la voie. Ce giratoire permet un accès aisé au parking depuis toutes les origines comme il autorise une sortie facile vers toutes les directions.

Piétons

L'objectif est de combiner des échanges « bus/bus » sécurisés et une accessibilité à la gare routière lisible et directe. La zone de dépose et de reprise principale longe la liaison douce. Des traversées permettent de rejoindre la plateforme de régulation. Une liaison au droit de l'avant des bus permet de relier chaque quai entre eux.

Schéma 85 : Organisation des flux et fonctionnement du pôle multimodal (EFFIA)



Bus
 L'examen des contraintes fonctionnelles du site a conduit à repousser l'entrée des bus le plus loin possible du giratoire de l'avenue de la Croix-Blanche ce qui conduit au schéma ci-dessus où les bus accèdent au site le plus au sud possible par un carrefour à feux avec le chemin de la Noue Rousseau à l'ouest et avec la route de Corbeil à l'est. Ces accès sont communs à tous les mouvements de bus en passage ou en terminus. Ils pourront également être empruntés par les bus de la liaison Centre-Essonne si son tracé est aménagé pour desservir la gare routière. La dépose/reprise : la zone de dépose est organisée autour du TCSP traversant l'îlot d'est en ouest. 75% des bus entrent par l'ouest, c'est pourquoi une voie supplémentaire a été créée au sud afin que les bus à l'arrêt n'empêchent pas la circulation des autres bus. Les bus entrant par l'est effectuent leur arrêt directement sur la voie de circulation. La plateforme de régulation : le terminal est organisé en peigne ouvert. Les bus n'ont pas à effectuer de marche arrière, ce qui est plus pratique pour les conducteurs et plus sûr pour les voyageurs. Après avoir déposé les voyageurs dans la zone prévue à cet effet, les bus en terminus arrivant par le Chemin de la Noue, effectuent un demi-tour et viennent stationner à quai. Les bus en terminus arrivant de la Route de Corbeil, la dépose se fait directement sur la plateforme.

4.2.3.3 Programme et typologies

Le programme du projet de ZAC comprend :

- ☞ *Un maillage composé du réseau viaire et des aménagements paysagers structurant la ZAC;*
- ☞ *Des emprises réservées à l'artisanat : 30 272 m² (13 000 m² SHON);*
- ☞ *Des emprises réservées à l'activité commerciale: 159 379 m² (85 000 m² SHON);*
- ☞ *Des îlots réservés à l'accueil d'activités (logistiques, industrielles, etc.) à l'est de la RD 19: 180 061 m² (90 000 m² SHON);*
- ☞ *Des îlots, d'une superficie de 35 752 m², réservés à l'accueil d'activités tertiaires (45 000 m² SHON);*
- ☞ *Une exploitation agricole de proximité d'environ 7 ha (1 500 m² SHON pour le point vente).*

Par ailleurs, cette opération d'aménagement prévoit également la mise en œuvre d'équipements publics et privés importants. Ils représentent une superficie de 34 734 m² (37 000 m² SHON). Ces équipements sont :

- ☞ *La plateforme d'information et de conseil : la Cité Val Vert ;*
- ☞ *D'équipements publics et privés: gare routière, centre hôtelier, etc.;*
- ☞ *La future liaison Centre-Essonne (projet départemental).*

L'organisation parcellaire des activités du projet Val Vert - Croix-Blanche s'inspire de la forme « îlot », à contrario du lotissement de la zone commerciale de la Croix-Blanche. Ce dispositif garantit à la fois le découpage parcellaire du foncier, et son renouvellement construit et programmatique. Il garantit aussi une cohérence urbaine d'ensemble (vis-à-vis des espaces publics) et de détail (préconisations architecturales et paysagères). Enfin il permet de combiner des activités diverses et d'enrichir la zone commerciale d'usages élargis, culturels et de loisir.

4 typologies d'îlots sont distinguées :

- ☞ *2 typologies d'îlots singuliers: la Cité Val Vert et la Gare routière;*
- ☞ *2 typologies d'îlots génériques: l'activité commerciale et le Village artisanal.*

Les schémas en pages suivantes présentent respectivement le découpage du secteur en îlots et la destination de chacun d'eux. Chaque famille typologique sera affectée d'une qualité particulière, en fonction de la valeur commerciale de son emplacement, de son orientation, ou de sa vocation.

Les îlots de la Cité Val Vert et de la Gare Routière, compte-tenu de la nature et de la vocation des équipements qu'ils accueillent, sont localisés à des endroits stratégiques en entrée de la ZAC Val Vert Croix-Blanche.

Leur aménagement par rapport aux autres composants de la polarité urbaine du projet repose sur des liens conjuguant visibilité, nature des déplacements et partages d'espaces communs. Ainsi, ces deux polarités du projet sont liées l'une à l'autre par la trame verte, qui constitue un espace public central se prolongeant d'un côté à l'autre du projet. Cet aménagement paysager se compose de bassins de gestion des eaux pluviales, d'une promenade piétonne et d'équipements sportifs et ludiques. Son usage crociera les pratiques de plein air des habitants, des trajets piétons issus ou à destination du projet (employés des entreprises locales, usagers, etc.).

La description et les intentions urbaines et architecturales des quatre typologies d'îlots sont présentées dans les points suivants.

Schéma 86 : Les polarités du projet (Atelier Marion TALAGRAND)

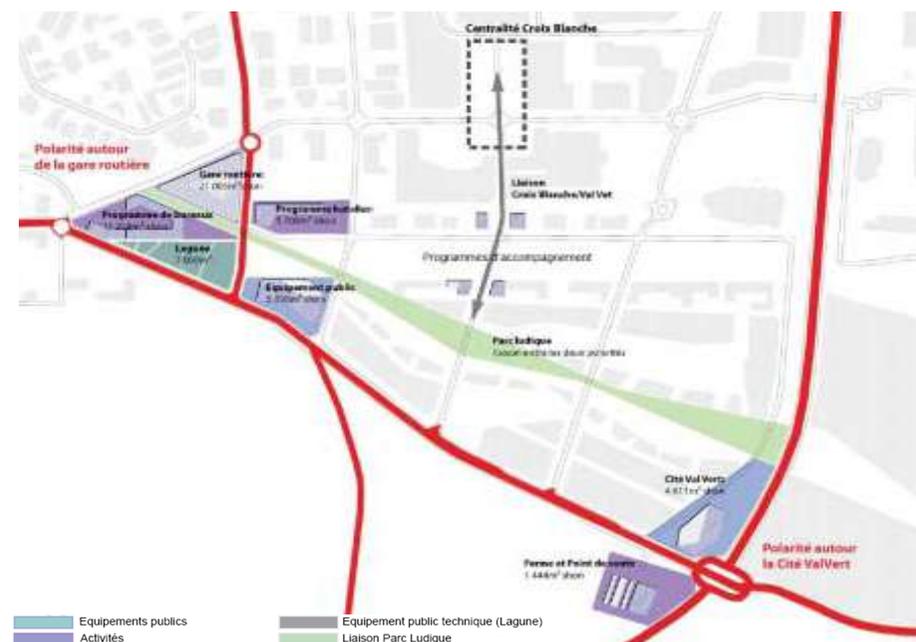


Schéma 87 : Découpage du projet en îlots (Atelier Marion TALAGRAND)

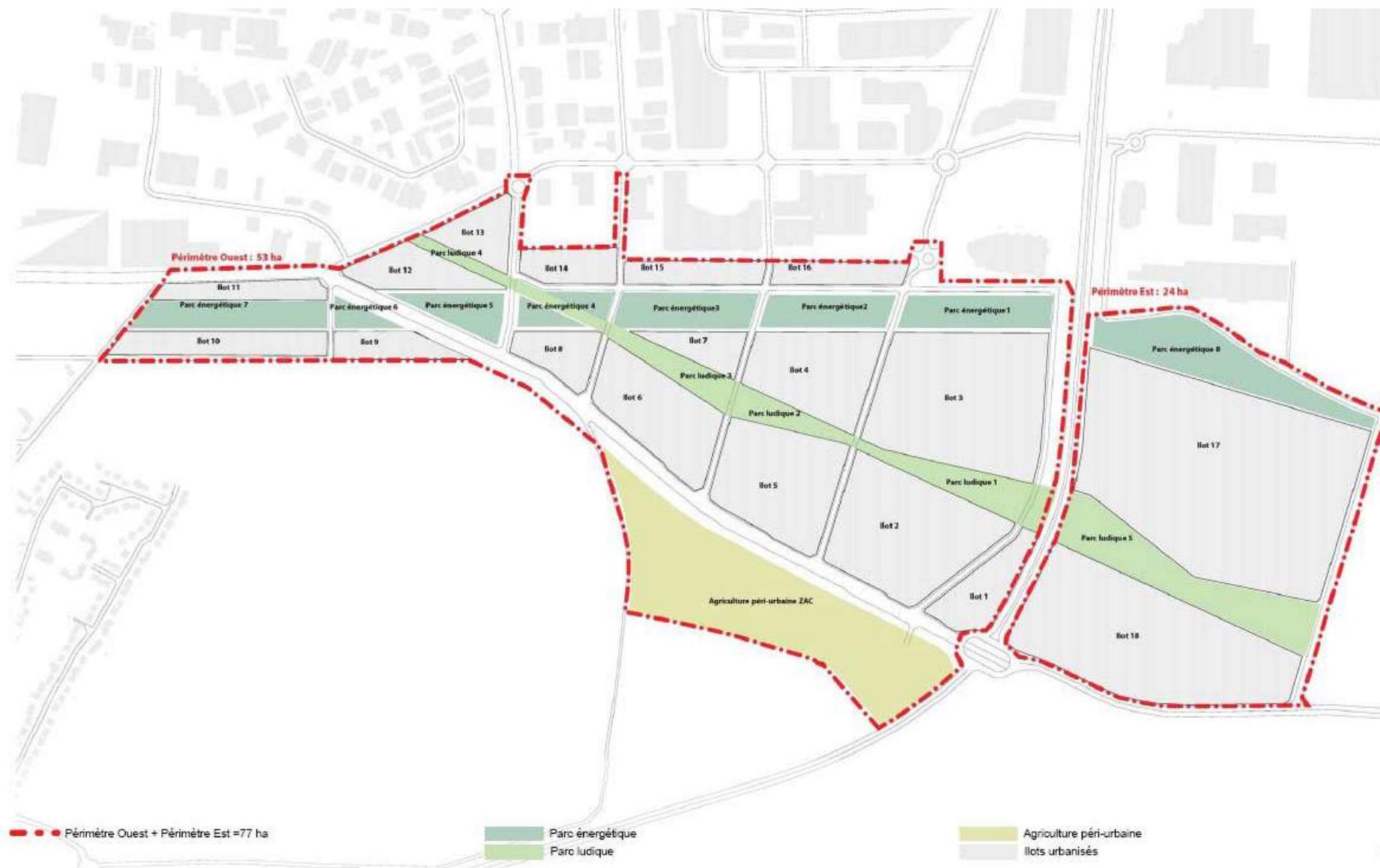
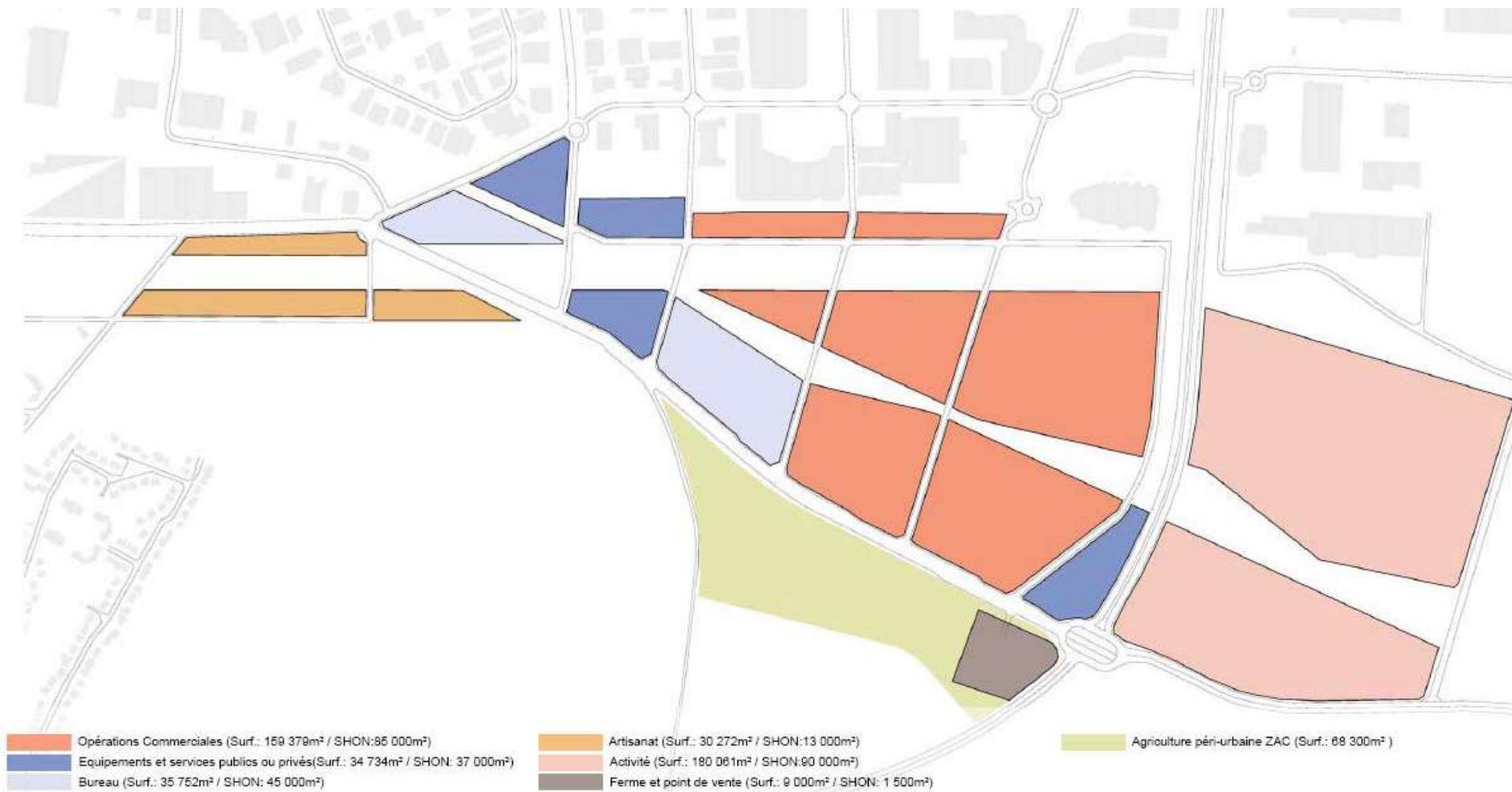


Schéma 88 : Destination des flots du projet (Atelier Marion TALAGRAND)

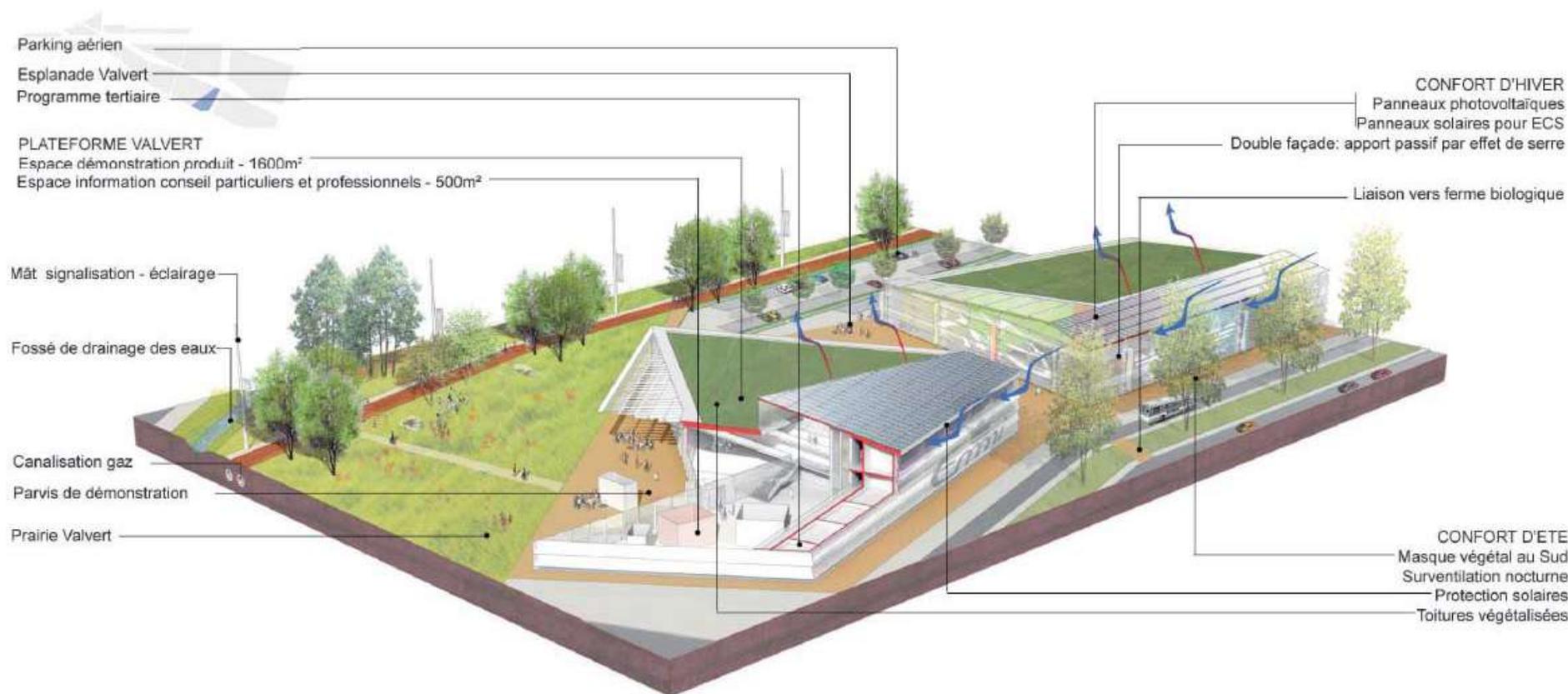


• **La Cité Val Vert**

La Cité Val Vert est localisée au carrefour d'axes de circulation structurants (la liaison Centre-Essonne et la RD19). Ce positionnement stratégique place l'équipement à la fois en amorce du projet, en façade sur la future liaison Centre-Essonne et aux portes de l'agglomération comme une véritable vitrine de la collectivité.

Ce pôle est complété en vis-à-vis par rapport à la liaison Centre-Essonne de l'exploitation agricole de proximité. L'exploitation sera également visible depuis le carrefour de la RD19 avec la liaison Centre-Essonne et accessible depuis la Cité Val Vert par un cheminement piéton qui franchit la liaison Centre-Essonne. La halle de marché, associée au parking de la ferme, est à la fois accessible par véhicule depuis les deux axes de circulation, et reliée au réseau piéton de la ZAC. Elle fait écho aux aménagements de la ZAC situés au nord de la liaison Centre-Essonne et garantit la transition avec l'espace agricole à proprement parler.

Schéma 89 : La Cité Val Vert (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)



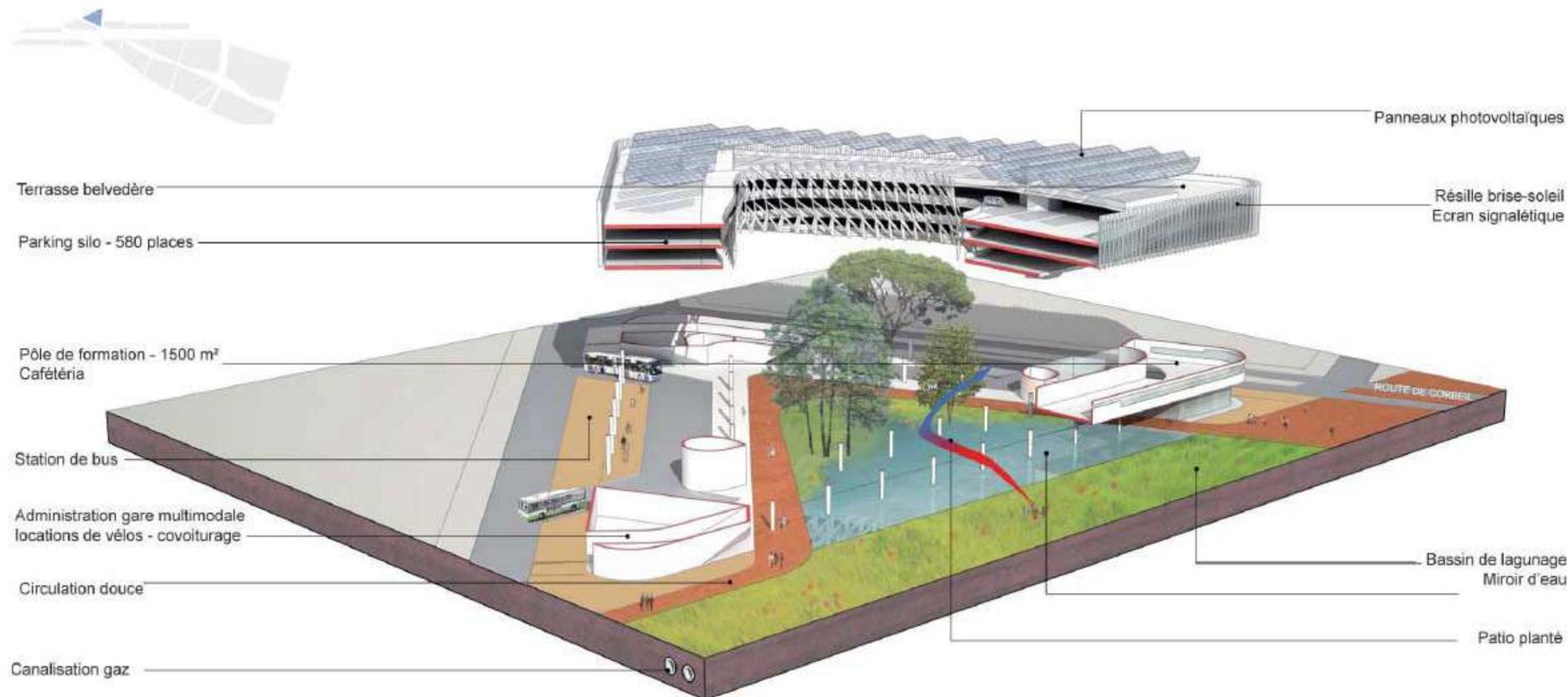
• **La gare routière**

Sa position, au nord du projet, à l'opposé de la cité Val Vert, apporte un équilibre au projet et complète ainsi la figure emblématique de la plateforme Val Vert.

La gare routière est localisée à la croisée des axes majeurs de la route de Corbeil, de la liaison Centre-Essonne, et de la liaison douce du parc ludique. Elle sera associée au développement d'un Transport en Commun en Site Propre (TCSP).

Sa forme triangulaire épouse le tracé des voies : les deux ailes est et ouest, routières, accueillent les stations de bus et navettes, l'aile sud, piétonne, prolonge directement les espaces extérieurs et les cheminements vers un patio intérieur. L'horizontalité du site glisse au rez-de-chaussée les fonctions de station de bus et navettes, et du hall du pôle de formation. Au-dessus, le parking-silo se développe en une rampe continue sur 3 étages, et aboutit à un belvédère en balcon sur le grand paysage. En pied de façade sud s'installe des services de location de vélos ou services associatifs de covoiturage, et, en prolongement, des terrains de sport.

Schéma 90 : La Cité Val Vert (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)



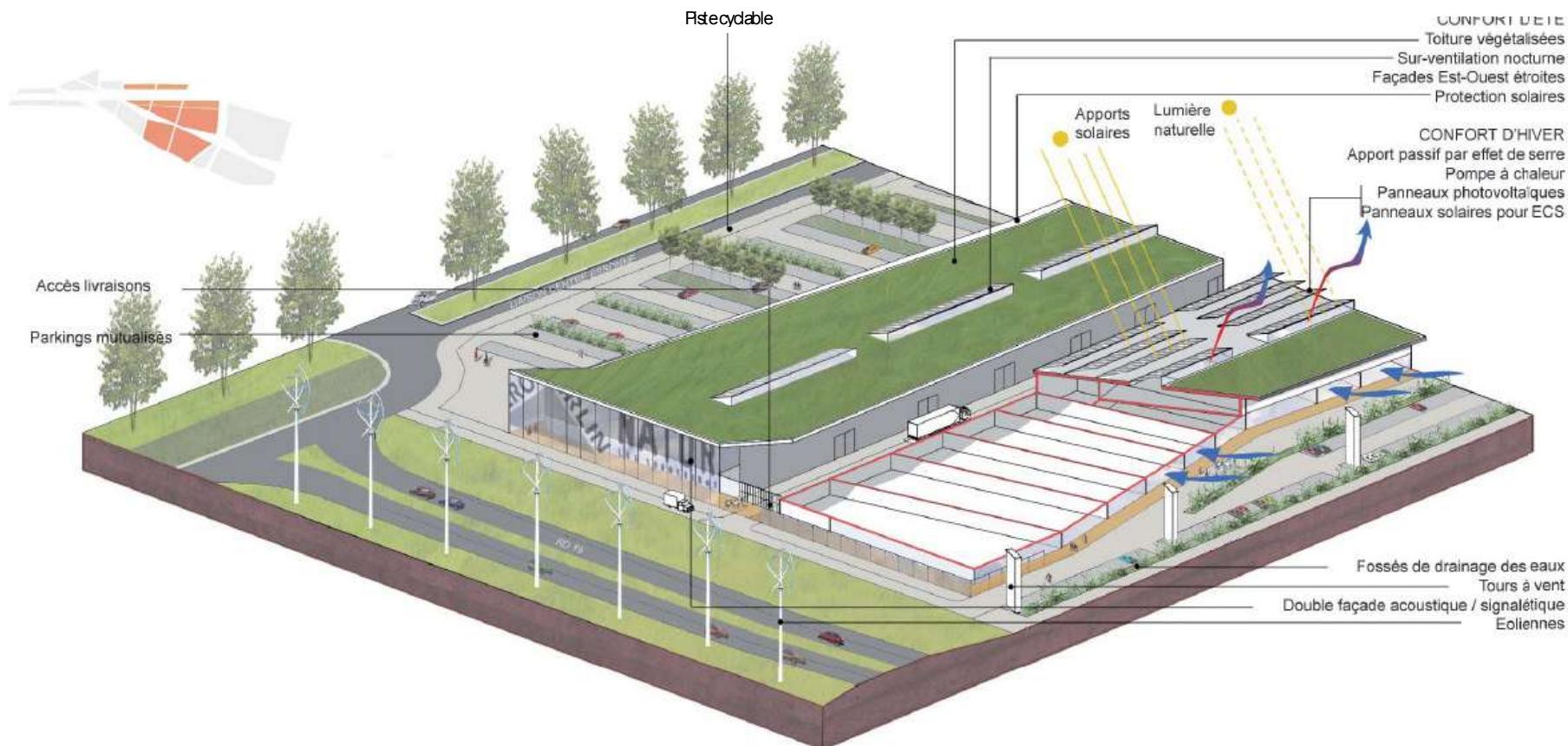
• **La zone commerciale**

La zone commerciale occupe une vingtaine d'hectares situés à l'ouest de la RD19, dans le prolongement de la Croix-Blanche.

Les adresses commerciales étirent leurs façades d'est en ouest. Ces dispositions linéaires permettent une grande compacité, pour un maximum de linéaire commercial : les « faces logistiques » sont en épine dorsale, entre les deux bâtiments formant l'îlot. Ces îlots s'adaptent sur leurs extrémités : double façade rehaussée côté RD19, pour assurer un confort acoustique réglementaire des lieux de travail, façades en vis-à-vis de part et d'autre des liaisons intérieures nord-sud. Le parcours piéton, en pied de façades, est protégé des intempéries par un auvent continu.



Schéma 91 : Les bâtiments commerciaux (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)



• **Le village artisanal**

Le village artisanal est basé sur le principe d'îlots qui combinent les adresses et déchargements des livraisons. Chaque îlot propose de 4 à 6 parcelles de tailles différentes, et impose alignement et mitoyenneté des constructions et des aires de parkings regroupés.

Les parcelles situées à l'est de la RD19 sont consacrées à la mise en place de bâtiments d'activité.

Schéma 92 : **Le village artisanal**
 (Schéma de principe - Atelier Marion TALAGRAND)



4.3 Justifications du projet

L'objectif de ce projet est de développer, sur le territoire du Val d'Orge, une opération de développement économique de haute qualité, créatrice de richesses, adaptée aux besoins locaux et respectueuse de l'environnement.

Les justifications du projet Val Vert - Croix-Blanche reposent sur l'ambition d'exemplarité de ce dernier et la volonté locale de réaliser une opération en adéquation avec les trois piliers du développement durable (sociale, économique et environnementale).

La suite de cette partie fait état des justifications du projet, en reprenant chacune de ces composantes.

4.3.1 Justifications économiques

4.3.1.1 Tirer parti de l'attractivité du pôle d'activités sud-franilien et renforcer la dynamique de renouvellement à l'œuvre

Le pôle d'activités sud-franilien, situé au centre du territoire de l'agglomération, le long de la Francilienne, regroupe les zones d'activités Croix-Blanche, Techniparc, Parc, Montatons, et Croliers. Au total, il regroupe près de 500 entreprises employant 6 000 salariés.

Identifié dans le SCOT de l'agglomération, approuvé en décembre 2008, le site retenu pour le projet est situé entre ce pôle d'activités sud-franilien et la future liaison Centre-Essonne.

Ce site présente des caractéristiques adaptées pour accueillir le projet Val Vert - Croix-Blanche dans les meilleures conditions :

- ☞ *La contiguïté avec des zones d'activités dynamiques : la zone commerciale de la Croix-Blanche est la seconde d'Île-de-France en termes de chiffre d'affaires ;*
- ☞ *Une bonne desserte routière et une valeur d'adresse créée par les flux des infrastructures : la Francilienne et la RD 19 qui, du fait de sa mise à deux fois deux voies entre la Francilienne et la RN 20, va devenir un axe majeur, porteur de développement économique ;*
- ☞ *La présence de disponibilités foncières d'une taille suffisante pour accueillir un projet ambitieux.*

Ces atouts permettront de développer un projet attractif et innovant, qui s'intègre bien dans le site et prenne en compte les critères du développement durable.

Implanté à proximité immédiate de la zone commerciale de la Croix-Blanche, le projet Val Vert - Croix-Blanche va permettre de renforcer le dynamisme économique local et la démarche de renouvellement de ce pôle d'activités en :

- ☞ *Intégrant la frange sud de la zone commerciale de la Croix-Blanche afin de participer à la requalification de certains espaces publics existants ;*
- ☞ *Apportant à la zone un niveau d'équipements et de services mutualisés importants (gare routière, parkings, etc.) ;*
- ☞ *En incitant, par la qualité des espaces publics et des équipements construits dans le nouveau projet, à une accélération du renouvellement sur la zone existante.*

4.3.1.2 Répondre aux besoins du marché, dans un contexte en pleine évolution

Les élus de l'agglomération du Val d'Orge ont décidé de s'engager dans un projet dédié à l'habitat intelligent (domotique) et durable (éco-construction) pour s'inscrire dans un contexte en pleine évolution (Grenelle, etc.) et répondre une demande croissante de la part du grand public, des industriels et des professionnels du bâtiment.

Tenant compte de cette ambition, le bureau d'études Bérénice a réalisé une étude de programmation de l'espace commercial. Le cadrage du marché, qui s'appuie sur une zone de chalandise de 700 000 habitants, se base sur l'hypothèse d'une croissance tirée uniquement par l'évolution démographique, en distinguant :

- ☞ *La poursuite de la dynamique démographique actuelle,*
- ☞ *Les projets urbains à l'étude dans les communes autour du projet Val Vert-Croix-Blanche*

Il s'appuie en parallèle sur l'hypothèse d'une stabilité de la part de marché réalisée par la Croix-Blanche aujourd'hui, c'est-à-dire un maintien des équilibres entre les pôles commerciaux.

Sur la zone de chalandise, les parts de marché de la Croix-Blanche sont les suivantes :

- ☞ *25% sur l'équipement de la maison (hors électroménager) ;*
- ☞ *15% sur les autres domaines (hors alimentaire).*

Le cadrage se base enfin sur le concept innovant de Val Vert-Croix-Blanche, qui entend promouvoir les commerces liés au développement durable.

L'étude de marché fait ressortir un potentiel de :

- ☞ *50 000 m² de SHON commerciale à horizon 2020 ;*
- ☞ *25 000 à 30 000 m² supplémentaires à horizon 2020-2025, échéance de l'opération d'aménagement, sous réserve du maintien de la croissance démographique sur le territoire ;*
- ☞ *5 000 à 15 000 m² supplémentaires en cas d'implantation de nouveaux entrants étrangers (enseignes actuellement absentes en France, mais voulant y implanter un point de vente).*

Soit un total allant de 80 000 à 95 000 m² SHON à horizon 2025.

Les activités innovantes liées au développement durable sont le moteur du projet et constituent à minima 50% de l'offre commerciale de la future zone Val Vert-Croix-Blanche, qui s'articule autour des domaines suivants :

- ☞ *Équipement de la maison, avec des compléments dans d'autres secteurs (mode, électroménager, jouets sport, produits culturels, etc.) ;*
- ☞ *Offre alimentaire basée autour de l'implantation d'une exploitation agricole innovante ;*
- ☞ *Un showroom d'artisans en accompagnement des surfaces commerciales dédiées à l'équipement de la maison ;*
- ☞ *Des activités de restauration ;*
- ☞ *Des activités complémentaires de services commerciaux (type agences bancaires).*

La zone dédiée à l'accueil d'activités traditionnelles, à l'est de la RD 19, permettra quant à elle d'assurer le renouvellement de l'offre de terrains d'activités au terme de la commercialisation du Techniparc.

Pour le village artisanal, l'enjeu est de créer les conditions pour constituer un tissu artisanal spécialisé dans l'éco-construction.

4.3.1.3 Pérenniser et diversifier l'activité agricole

Le maintien d'une activité agricole stable sur le territoire est une priorité pour la Communauté d'agglomération.

Aussi, bien qu'il consomme des terres agricoles, le projet permet :

- ↳ *De pérenniser une exploitation d'agriculture conventionnelle viable sur le plateau, par le maintien d'environ 60 ha et un remembrement des terres profitant à l'agriculteur souhaitant développer son activité;*
- ↳ *De diversifier l'activité agricole existante, avec la création d'une exploitation agricole de proximité dédiée au maraîchage et fonctionnant sur la base de circuits courts (culture et vente sur place).*

4.3.2 Justifications sociales

4.3.2.1 Réduire le déséquilibre entre habitat et emploi et créer une offre adaptée aux actifs du Val d'Orge

Le taux d'activité moyen observé sur le territoire du Val d'Orge est d'environ 0,65 (chiffre de 2007) ce qui signifie que le nombre d'emplois est nettement inférieur au nombre de personnes actives résidant sur le territoire.

Aussi, ce projet de développement économique a été identifié comme un objectif prioritaire pour le territoire de l'agglomération du Val d'Orge car il permettra de réduire le déséquilibre existant entre habitat et emploi et d'apporter une réponse adaptée aux besoins des habitants.

Le projet Val Vert - Croix Blanche se justifie donc par son potentiel à générer une offre locale d'activité puisque 1 500 emplois devraient être créés dans le cadre de la mise en œuvre de l'opération.

La mise en place d'un PACTE pour l'emploi et le développement économique (contractualisation avec la Région en cours), visant à améliorer les conditions et l'accès à l'emploi, favorisera l'accès à l'emploi des habitants du secteur du Val d'Orge (formations, accompagnement, etc.).

4.3.2.2 Améliorer le cadre de vie des habitants

Par ailleurs, le maître d'ouvrage souhaite créer une zone commerciale qui participe à l'amélioration du cadre de vie des riverains et qui ne soit pas une simple réponse à un acte d'achat des visiteurs.

Le site combine différentes activités complémentaires des activités commerciales et artisanales. Il est conçu, dimensionné et équipé pour pouvoir accueillir ou favoriser des usages quotidiens de sport, de loisir ou des événements culturels et festifs saisonniers ouverts à des publics élargis. La sensibilisation, l'information et la formation sont également des composantes majeures du concept. L'espace permet par ailleurs une fluctuation de la programmation et un enrichissement progressif des usages du site.

Ainsi, le projet de la ZAC Val Vert-Croix Blanche prévoit l'implantation de nouveaux services de proximité, une meilleure desserte de la zone par les transports en commun et par la voiture, la création d'espaces ludiques. Globalement, l'aménagement générera une amélioration du cadre de vie pour les riverains puisqu'ils auront un accès privilégié à de nouveaux services et profiteront directement de nouveaux espaces publics. Les usagers de la ZAC bénéficieront d'un cadre de travail agréable, accessible depuis le réseau de transports en commun.

Le projet ne constitue pas un « monde en soi » et se déconnecte de son environnement. Il s'ouvre pleinement sur la ville et cherche à mettre en synergie les dynamiques commerciales avec les dynamiques urbaines.

4.3.3 Justifications environnementales

Le parti pris d'aménagement du projet Val Vert - Croix Blanche s'inscrit dans une démarche d'aménagement durable exigeante pour que cette opération soit exemplaire, notamment en termes de protection de l'environnement, de préservation des espaces naturels, de mixité fonctionnelle et de qualité architecturale.

4.3.3.1 Créer une lisière agricole pérenne et promouvoir une agriculture raisonnée

L'exploitation agricole de proximité dédiée au maraîchage fonctionnera selon les principes d'une agriculture raisonnée (circuits courts).

Par ailleurs, sa configuration en lisière garantit une limite à l'urbanisation pérenne et permet de reconstituer un paysage lisible sur le plateau.

4.3.3.2 Préfigurer des recompositions territoriales à l'échelle du plateau

A une échelle élargie, le projet peut apporter des bénéfices au territoire dans lequel il s'inscrit en préfigurant des recompositions paysagères et urbaines, un enrichissement des usages et un renouvellement écologique. La durabilité du projet renvoie en partie à son inscription territoriale et sa capacité à créer des plus-values sur les territoires proches et lointains.

Le projet combine ainsi plusieurs échelles à travers lesquelles il augmente et démultiplie les dynamiques et potentiels du territoire.

- ↳ *Le projet affirme des connexions avec les sites limitrophes par le tracé fin des espaces publics et des trames paysagères est-ouest : les quartiers résidentiels de BONDOURLE, du PLESSIS-PATE et la zone de la Croix Blanche. Les infrastructures techniques (ligne haute tension, oléoduc souterrain, future liaison Centre-Essonne) sont ressaisies comme lignes fondatrices d'une matrice paysagère capables de relier les fragments disparates du plateau Centre-Essonne et d'initier des connexions entre les développements des agglomérations du Val d'Orge et d'EVRY-Centre-Essonne;*
- ↳ *Il assure l'ouverture de l'agglomération sur l'horizon du plateau en articulant les espaces agricoles et urbains par la mise en place d'une lisière;*
- ↳ *Il conforte les liens entre les communes du nord et du sud de l'agglomération. Les linéaires routiers nord-sud sont ressaisis comme vecteurs d'une reconfiguration de la frange francilienne. Selon ce dispositif, la route de Corbeil s'impose comme le lien urbain et intercommunal majeur entre SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et BRÉTIGNY-SUR-ORGE, alors que la RD19 assure un rôle de vitrine territoriale.*

4.3.3.3 Assurer la mise en œuvre d'espaces publics et paysagers de qualité

Les espaces publics représentent environ 40 % du périmètre de la ZAC.

Les contraintes de réseaux du site, véritables glaces inconstructibles, sont valorisées en espaces publics et paysagers de qualité, à travers la réalisation de trois parcs linéaires :

- ↳ *Le vecteur nord ou parc énergétique;*
- ↳ *Le vecteur central ou parc ludique*
- ↳ *Le vecteur sud ou parc agricole*

Ces orientations programmatiques se traduisent par une reformulation des typologies traditionnelles de la zone commerciale tant architecturale que paysagère :

Aux systèmes de lots, se substitue un système d'îlots qui permet de mutualiser les espaces de service et valoriser les linéaires commerciaux.

Les espaces extérieurs, autrefois exclusivement dédiés à la voiture (stationnements clients et livraisons), s'enrichissent de nouveaux usages et proposent des lieux de détente, de sport et de loisir ou de découverte de la nature et des cycles écologiques mis en œuvre.

4.3.3.4 Limiter les consommations énergétiques et promouvoir le recours aux énergies renouvelables

La consommation énergétique sera limitée. Les constructions répondront à la réglementation thermique 2012 et à la norme BBC (bâtiment basse consommation). Un standard plus exigeant pourra être envisagé pour les équipements publics, notamment la Cité Val Vert.

Le recours aux énergies renouvelables sera favorisé, tenant compte de l'analyse sur le potentiel en énergies renouvelables réalisée par le bureau d'études H4.

4.3.3.5 Améliorer les déplacements sur le plateau

Le projet permet d'améliorer les conditions de circulation locales par la création d'un maillage secondaire et par le développement de l'offre associée aux modes de déplacement alternatifs.

L'organisation et le fonctionnement du site privilégient son ouverture sur la ville. Connecté à la RD 19 et à la Route de Corbeil, le projet associe deux modes de fréquentation :

- ☞ *La fréquentation automobile qui demeure actuellement le mode dominant de fréquentation des zones commerciales via l'entrée par le rond-point de BONDOURLE;*
- ☞ *La fréquentation alternative émergente par des modes doux via l'entrée par la route de Corbeil (gare routière / système de navette / nœud de circulations douces irrigant les quartiers alentours du PLESSIS-PATE et de BONDOURLE).*

4.3.3.6 L'écosystème Val Vert-Croix Blanche : la mise en œuvre de boucles écologiques

Le projet met en œuvre des principes de l'écologie industrielle qui consiste à mettre en boucle, sur une unité de lieu donnée, les flux de matières et d'énergie : les produits sortants d'un système alimentent autant que possible un autre système. L'ensemble permet une utilisation réduite des flux de la matière et de l'énergie.

Le projet Val Vert, tente de se rapprocher au maximum de cet objectif dans son fonctionnement général : les produits sortants d'un système alimentent autant que possible un autre système. L'ensemble permet une utilisation réduite des flux, de la matière et de l'énergie. A l'échelle du projet, il est possible d'appliquer directement le principe de l'écologie industrielle en mettant en circuit les ressources suivantes :

- ☞ *Les eaux pluviales récupérées pour l'irrigation des cultures biologiques et réutilisées en eau brute dans la zone commerciale et artisanale;*
- ☞ *Les eaux usées traitées par lagunage – les boues et eaux extraites servant à l'amendement des cultures biologiques;*
- ☞ *Les déchets verts transformés en compost pour l'amendement des cultures également ;*
- ☞ *Le bois produit par les taillis à rotation courte et valorisé en tant que biomasse pour une production d'énergie;*
- ☞ *Enfin les cultures vivrières et la sylviculture produisent des denrées et des matériaux orientés vers le marché urbain.*

Les trois parcs constituent l'infrastructure naturelle de gestion des eaux pluviales (collecte, acheminement, stockage, infiltration, etc.).

L'ambition n'est pas tant d'atteindre une autarcie, un équilibre absolu ou un bilan à sommes nulles, mais d'utiliser le potentiel de ce projet qui mêle espaces agricoles, paysagers, commerciaux ou d'activité pour montrer (démontrer) que les disciplines techniques peuvent dialoguer les unes avec les autres : eaux pluviales, eaux usées, bois énergie, cultures vivrières, déchets verts, énergie, construction, déplacements, paysage, etc. C'est avant tout la valeur d'exemple de ce projet dont le cœur est l'opération Val Vert – Croix Blanche qui, étendue à son environnement élargi, lui permettra de prendre tout son sens.

5

Evaluation des impacts du projet sur l'environnement et définition des mesures compensatoires

5.1 Préambule

L'objet de ce chapitre est de présenter la nature des impacts que le projet engendrerait en l'absence de mesures compensatoires et leurs effets sur l'environnement en faisant, si elle s'avère pertinente, la distinction entre la phase de chantier et la phase d'activité de la future zone économique Val Vert - Croix-Blanche. Par souci de clarté, ce chapitre mettra également en exergue les mesures qui seront entreprises par l'AGVO afin de compenser, limiter ou supprimer les effets du projet sur son environnement.

On notera que pour certaines thématiques présentant une sensibilité importante au regard de la nature du projet : géotechnique, pollution atmosphérique, problématique de circulation au niveau de la zone d'étude, écologie, des études spécifiques ont été réalisées par des sociétés spécialisées afin de définir précisément les impacts et les mesures compensatoires à envisager.

Par ailleurs, il apparaît, au stade du dossier de création de ZAC que le projet est basé sur des orientations qui seront enrichies dans la suite de la procédure : maîtrise d'œuvre, dossier loi sur l'eau, autres études spécifiques. Ainsi, dans la continuité du dossier de création de ZAC, ces compléments seront intégrés à l'étude d'impact du dossier de réalisation de ZAC et permettront de détailler plus précisément les effets du projet sur l'environnement et d'apporter des solutions techniques précises quant à certaines mesures compensatoires proposées.

On rappellera ici que le projet se développe en Ile-de-France, dans le département de l'Essonne. Il s'étend principalement au nord de la commune du FLESSIS-PATE et pour une partie infime, au sud de la zone commerciale de la Croix-Blanche qui se situe à cheval sur les communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROGIS.

Schéma 93 : Photographie aérienne de la zone d'étude



5.2 Evaluation des impacts sur le milieu atmosphérique & mesures compensatoires envisagées

5.2.1 Phase travaux

La mise en service du projet Val Vert - Croix-Blanche passera par une phase chantier plus ou moins importante. Les différentes sources de pollutions atmosphériques possibles durant cette phase sont les suivantes :

- ↳ *Pollution issue des gaz d'échappement des engins: ce sont principalement des engins diesel mobiles (engins de terrassement, compacteurs, tombereaux, etc.) ou fixes (compresseurs, groupes électrogènes, centrales d'enrobage, etc.). Ces engins émettent à l'atmosphère de nombreux polluants liés à la combustion du carburant (NOx, composés organiques volatils, particules fines, etc.). Cette source de pollution peut être limitée en utilisant des véhicules aux normes (échappement et taux de pollution);*
- ↳ *Pollution liée aux procédés de travail mécaniques: il s'agit des émissions de poussières et d'aérosols issues de sources ponctuelles ou diffuses sur les chantiers (utilisation de machines et d'appareils, transports sur les pistes, travaux de terrassement, extraction, transformation et transbordement de matériaux, vents tourbillonnants, etc.). Elles concernent les activités poussiéreuses (ponçage, fraisage, perçage, sablage, extraction, concassage, chargement/déchargement, transport, etc.). Ce type d'activité entraîne principalement des envois de poussières qui altèrent la qualité de l'air et salissent les parcelles et façades environnantes, ces poussières peuvent être très mal perçues par le voisinage. Cette source de pollution peut être limitée en arrosant les routes de chantier par temps sec et venteux, en appliquant un fond de roulage sur les routes de chantier, ou encore en bâchant les stocks et les camions.*
- ↳ *Pollution liée aux procédés de travail thermiques: il s'agit des procédés de chauffage, découpage, enduisage à chaud, soudage, qui dégagent des gaz et des fumées. Sont particulièrement concernées des opérations telles que préparation (à chaud) du bitume (revêtements routiers, étanchéités, collages à chaud), ainsi que les travaux de soudage. Le traitement de produits contenant des solvants ou l'application de processus chimiques (de prise) sur les chantiers dégage notamment des solvants. Cette pollution génère également des odeurs qui peuvent gêner les populations avoisinantes. Cette pollution pourra être limitée en respectant les modes opératoires associés à ce type d'opération.*
- ↳ *Pollution liée aux modifications de circulation induites par le chantier: il s'agit de la pollution supplémentaire engendrée indirectement par le chantier du fait des phénomènes de congestion, des reports de trafic sur d'autres voies. Ce phénomène pourra être limité en mettant en place un phasage réfléchi de l'opération et en mettant en œuvre un plan de déplacements comprenant des itinéraires bis ou conseillés, des déviations et des interdictions orientées vers certains types de véhicules.*

On indiquera utilement que les impacts potentiels sur l'atmosphère liés à la réalisation du projet seront limités dans le temps durant la phase de chantier.

Par ailleurs, il apparaît que ces impacts peuvent, pour la majorité, être limités par la mise en œuvre de mesures simples de prévention (arrosage, utilisation de matériel respectant les normes de rejet en vigueur) ou relevant de la bonne organisation du chantier, notamment afin :

- ↳ De limiter les mouvements de terres (optimisation des besoins en remblais/déblais pour favoriser un réemploi sur le site);
- ↳ De limiter les effets indirects du chantier sur la circulation locale

Enfin, il est rappelé que tout brûlage de matériaux sera interdit conformément à la réglementation en vigueur.

La mise en place d'une charte chantier propre pour la réalisation de cette opération qui se veut exemplaire favorisera la prise en compte de l'environnement et la mise en œuvre des actions visant à limiter les impacts potentiels du chantier sur le milieu atmosphérique. Cette charte serait, par ailleurs, une action concrète du thème d'action n°13 de l'Agenda 21 de l'AGVO qui concerne le développement de la qualité environnementale et la maîtrise de l'énergie dans les équipements neufs et existants.

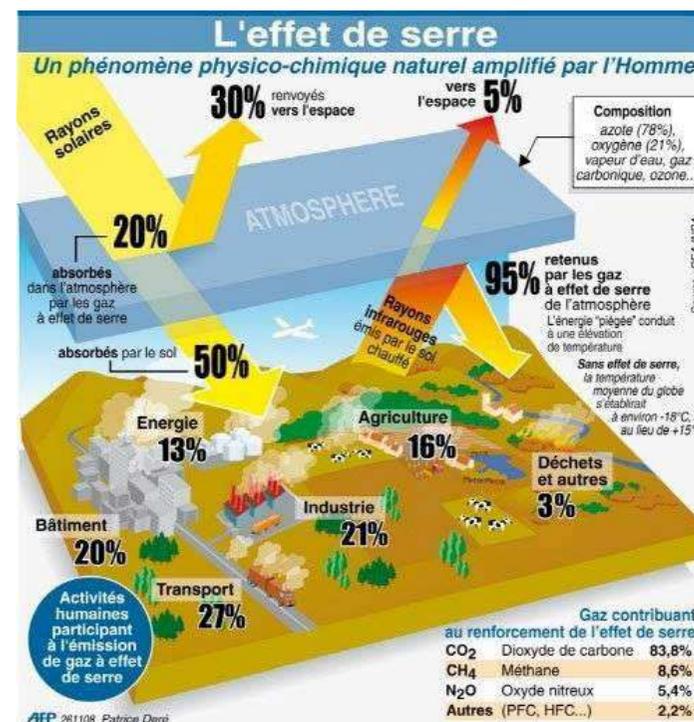
5.2.2 Phase activité

Lorsque le projet Val Vert - Croix Blanche sera en fonctionnement, les activités qui, au sein du projet, pourront être à l'origine d'éventuels impacts sur le milieu atmosphérique concernent :

- ↳ Les émissions de polluants atmosphériques liées au trafic automobile et potentiellement à l'origine d'effets sur la santé humaine;
- ↳ La participation du trafic automobile aux rejets de Gaz à Effets de Serre (GES) afin de qualifier la participation éventuelle du projet aux enjeux climatiques et notamment aux enjeux de réchauffement de la Terre;
- ↳ La consommation énergétique.

En effet, ces activités participent directement ou indirectement aux rejets de substances dans l'atmosphère, substances qui peuvent avoir des effets sur l'environnement (réchauffement climatique par exemple) ou sur la santé humaine (troubles respiratoires). Ce second point fait l'objet d'une partie spécifique au sein du chapitre suivant relatif aux effets du projet sur la santé.

Schéma 94 : Représentation schématique de l'effet de serre à l'origine du réchauffement climatique (CEA - INRA)



5.2.2.1 Emissions liées au trafic automobile

Dans le cadre du projet de création de la ZAC Val Vert - Croix Blanche sur la commune de PLESSIS-PATE, la Communauté d'agglomération du Val d'Orge a chargé ARIA Technologies de réaliser une étude de l'impact du projet sur la qualité de l'air.

L'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air a été réalisée conformément à la circulaire interministérielle DGS SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières.

Cette étude est jointe en annexe 1 du présent document.

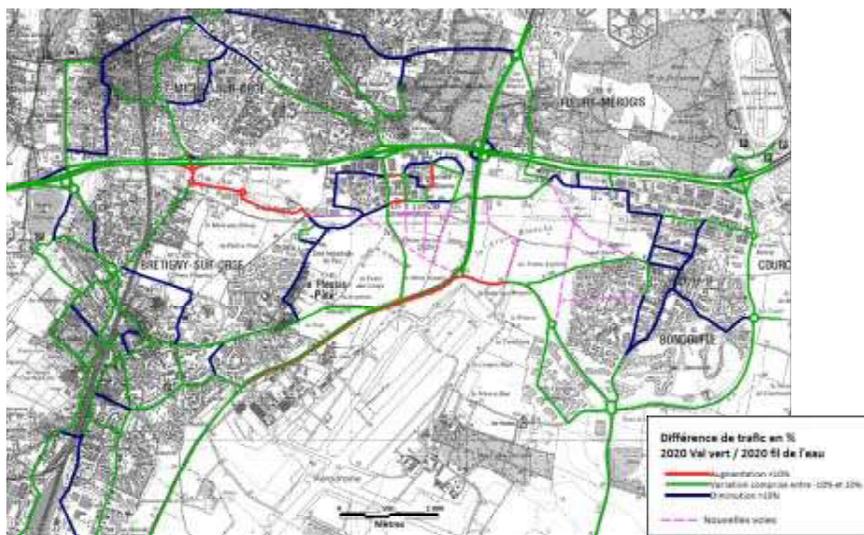
On notera ici que seuls les impacts sur la qualité de l'air sont détaillés. En effet, l'évaluation des impacts sanitaires associés à la génération de polluants dans l'atmosphère fait l'objet d'une partie spécifique au sein du chapitre suivant relatif aux effets du projet sur la santé.

Ainsi, afin de déterminer les effets du projet sur la qualité de l'air, les points étudiés dans cette partie concernent :

- ↳ La situation actuelle (2009) ;
- ↳ La situation future (horizon 2020) scénario «fil de l'eau» sans le projet Val Vert - Croix Blanche ;
- ↳ La situation future (horizon 2020) avec le projet Val Vert - Croix Blanche.

Le domaine d'étude retenu correspond à un rectangle de 8,4 km par 5,8 km de côté. Il englobe l'ensemble des tronçons subissant une variation de +/- 10% du flux de trafic TMJA entre 2009 et 2020. Les flux de trafic ont été considérés sur un réseau routier comprenant la Francilienne et la RD19. On se référera au schéma suivant.

Schéma 95 : Variation du trafic en TMJA en 2020 entre la situation avec projet Val Vert - Croix Blanche et la situation «fil de l'eau» (sans projet)



Pour les émissions liées au trafic automobile, une distribution du parc arbitraire issue de la littérature (travaux de l'INRETS et de l'ADEME) permet de considérer la part de chaque type de véhicules dans le trafic, pour les deux horizons, 2009 et 2020, compte-tenu de la mise en circulation des nouveaux véhicules soumis à de nouvelles normes. Les facteurs d'émissions européens (COPERT IV) sont considérés pour calculer les émissions bin par bin.

La répartition du parc aux horizons 2009 et 2020 prise en compte dans les calculs est issue du parc français fourni par l'INRETS⁵.

Tableau 49 : Répartition du parc roulant en 2009 et en 2020

		Essence		Diesel		Total	
		2009	2020	2009	2020	2009	2020
Véhicules particuliers	< 2L	19.3%	10.1%	26.5%	33.1%	45.8%	43.2%
	> 2L	9.8%	9.2%	21.3%	22.9%	31.1%	32.2%
Véhicules Utilitaires	< 3,5t	0.1%	0.0%	15.2%	17.4%	15.3%	17.4%
Poids Lourds	3,5 à 7,5t	-	-	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%
	7,5 à 16t	-	-	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%
	16 à 32t	-	-	1.8%	1.9%	1.8%	1.9%
	> 32t	-	-	3.4%	3.3%	3.4%	3.3%
Bus/cars		-	-	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
2 Roues		1.7%	-	1.5%	-	1.7%	1.5%
Total		30.9%	20.9%	69.1%	79.1%	100.0%	100.0%

Les données météorologiques retenues pour la simulation de dispersion proviennent de la station Météo France de BRETAGNY-SUR-ORGE. Il s'agit de données tri-horaires (1 donnée toute les 3 heures) sur la période du 01/01/2003 au 31/12/2005.

Concernant les émissions, les simulations réalisées dans le cadre de cette étude montrent que :

- ↳ Globalement sur l'ensemble du domaine d'étude, la mise en service du projet Val Vert - Croix Blanche entraîne une très légère diminution globale des émissions (en moyenne -0,6%), conformément à l'augmentation de la quantité de trafic observé entre 2009 et 2020. Cette diminution des émissions atmosphériques est principalement liée à la fluidisation du trafic automobile local associé à la réalisation du projet. On se référera à la partie 5.8.6. Evaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées.
- ↳ En dehors des nouvelles voies où les émissions augmentent logiquement, la comparaison des émissions en NOx entre le scénario avec projet et la situation «fil de l'eau» à l'horizon 2020 montre que les émissions augmentent principalement sur une partie de la RD19, sur la RD312, et à proximité de «Le Cormier à Viètte» à l'est de la zone commerciale de la Croix-Blanche. Sur le reste du domaine d'étude, les émissions diminuent ou stagnent.

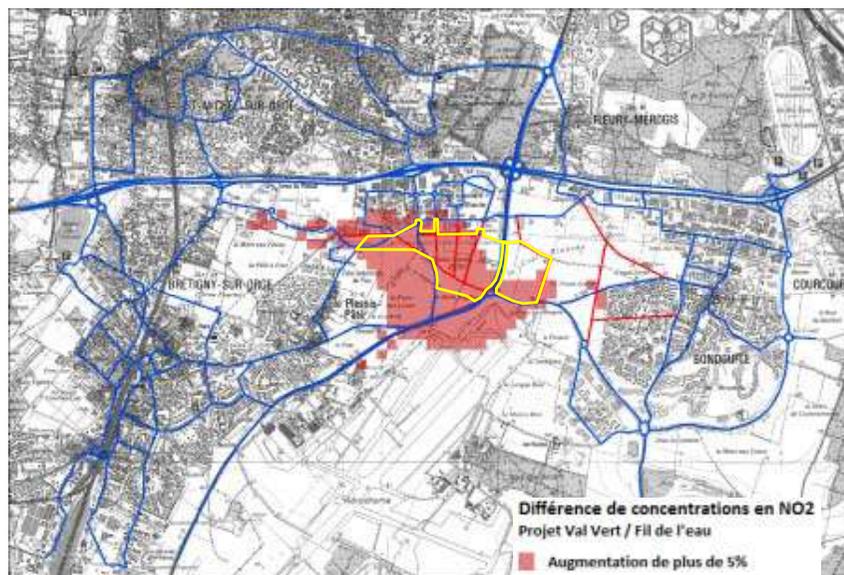
⁵ « Transport routier - Parc, usage et émissions des véhicules en France de 1970 à 2025 », Hugrel, C. Jumard, R. 2004. Rapport INRETS/LET n°1420.
 « Directives et facteurs agrégés d'émission des véhicules routiers en France de 1970 à 2025 », Hugrel, C. Jumard, E.F. 2006. Rapport INRETS/LET n°611.

Concernant les concentrations dans l'atmosphère, les simulations réalisées dans le cadre de cette étude montrent que conformément aux émissions globales, la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche entraîne une très légère diminution des concentrations (moins de 1%) par rapport à la situation «fil de l'eau» à l'horizon 2020.

Cette diminution des concentrations atmosphériques est principalement liée à la fluidisation du trafic automobile local associée à la réalisation du projet. On se référera à la partie 5.8.6. Evaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées.

Toutefois, les concentrations en NO₂ augmentent de plus de 5% par rapport à l'état actuel au niveau de la future zone Val Vert - Croix Blanche, ainsi qu'au sud de cette zone. Cette évolution est notamment liée à la mise en service de la liaison Centre-Essonne qui va engendrer un flux de circulation relativement important dans le sud du projet. Sur le reste du domaine d'étude, les concentrations subissent une variation inférieure à 5%.

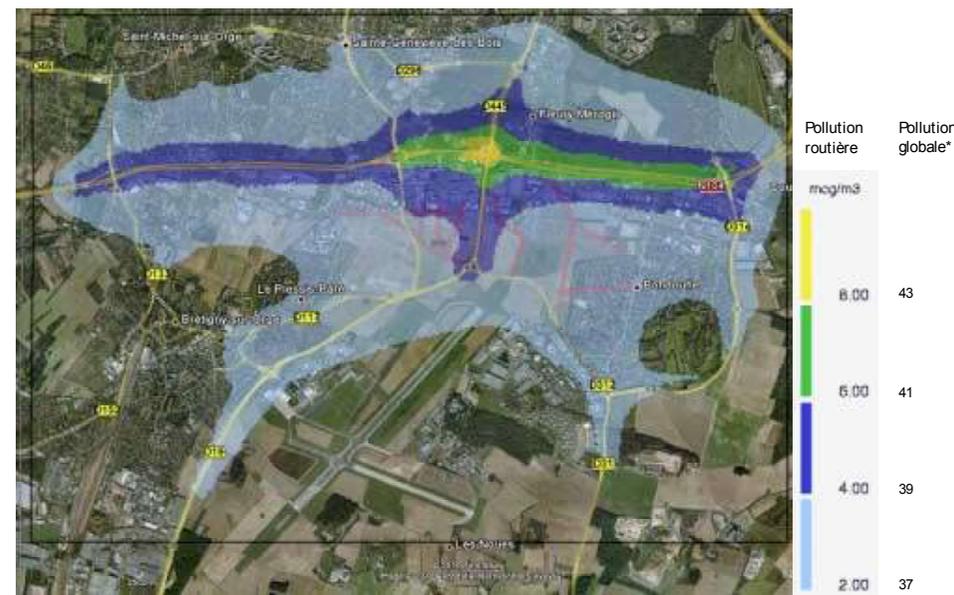
Schéma 96 : Carte de variation des concentrations de NO₂ en pollution globale à l'horizon futur entre le scénario avec projet Val Vert - Croix Blanche et le scénario «fil de l'eau»



En 2020, après la mise en activité de Val Vert - Croix Blanche, les concentrations moyennes annuelles imputables au trafic routier et à la pollution de fond restent inférieures aux objectifs de qualité de l'air de la réglementation française, excepté pour le NO₂ où les concentrations dépassent l'objectif de qualité au point géographique le plus exposé du domaine d'étude qui est situé au niveau des échangeurs entre la Francilienne et la RD19. On se référera au schéma suivant.

Les concentrations en poussières et benzène restent proches des objectifs de qualité, du fait du bruit de fond important. A noter que la concentration du bruit de fond en PM10 dépasse à elle seule la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Schéma 97 : Carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO₂ – situation future avec projet Val Vert - Croix Blanche (2020)



* Pollution globale = pollution routière + pollution de fond

Finalement, cette étude permet de mettre en évidence que le projet aura un impact positif sur la qualité de l'air au niveau du secteur d'étude. En effet, malgré l'augmentation du trafic au niveau du secteur d'étude, on constate que les aménagements projetés conduisent à une diminution de l'ordre de 0,6 à 1% des émissions et des concentrations en polluants dans l'atmosphère. Cette diminution des émissions atmosphériques est principalement liée à la fluidisation du trafic automobile local associée à la réalisation du projet. On se référera à la partie 5.8.6. Evaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées.

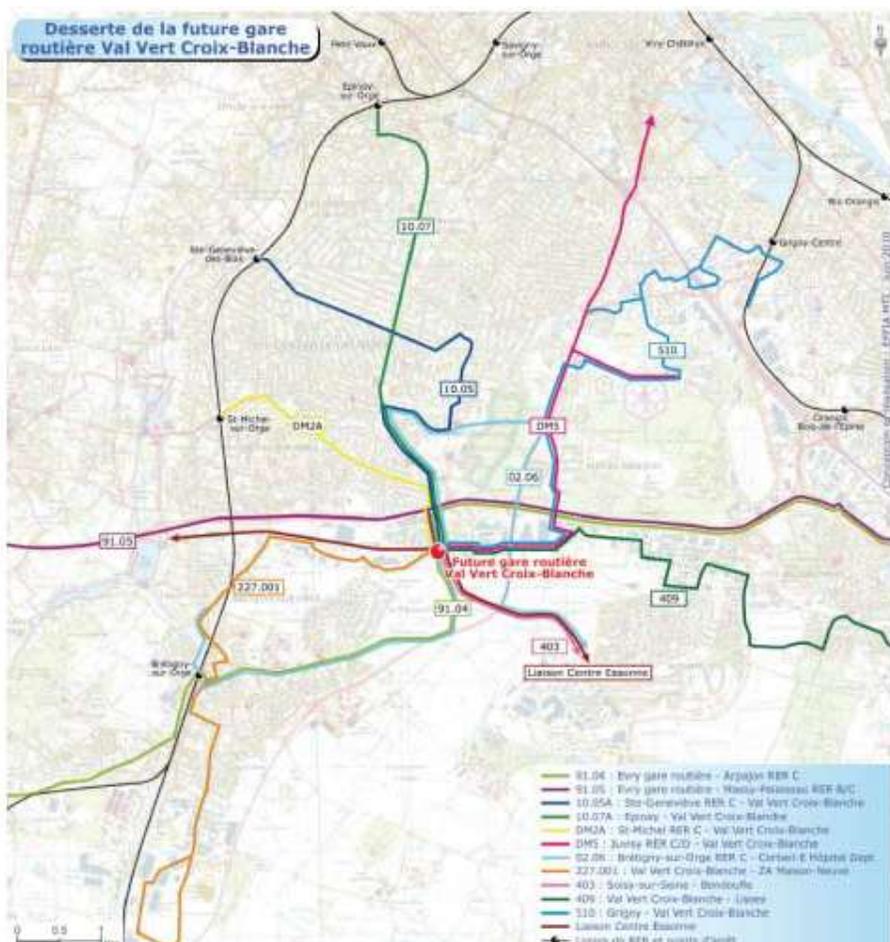
Il apparaît néanmoins que certaines substances (le NO₂ ou les PM10) présenteront, à l'avenir, des concentrations atmosphériques dépassant les seuils réglementaires. Ces dépassements de seuil sont induits par le bruit de fond local et par les rejets liés à l'augmentation du flux automobile.

Aussi, d'autres mesures sont envisagées par l'AGVO pour accompagner la mise en place du projet et tenter d'améliorer encore l'impact bénéfique de la ZAC Val Vert - Croix Blanche sur la qualité de l'air. A ce titre, on peut indiquer que dans le cadre du projet Val Vert - Croix Blanche, l'AGVO souhaite favoriser le recours à des modes de déplacements alternatifs : transports en commun, pistes cyclables et piétonnes et flotte de desserte interne à la zone.

Si pour une collectivité, les déplacements personnels sont difficiles à maîtriser, il s'agit d'une action que chacun peut mener à son échelle mais qui ne peut pas être imposée, l'AGVO met en place, au niveau de la ZAC Val Vert - Croix Blanche un dispositif incitatif par le biais de la création de la gare routière qui permettra une desserte du site en transport en commun et qui sera associée à la mise en place d'un Transport en Commun en Site Propre (TCSP).

Par ailleurs, toujours dans le but d'agir sur l'organisation locale des déplacements, la ZAC Val Vert - Croix Blanche comprendra des parkings mutualisés et sera desservie par un système de navettes propres. Ces navettes seront mises à disposition des usagers pour leurs trajets sur le site afin de favoriser les modes de déplacements non polluants et de renforcer l'offre en transports alternatifs prévue dans l'aménagement du projet par la création de faisceaux de circulations douces : piétons et cycles.

Schéma 98 : Desserte de la gare routière Val Vert - Croix-Blanche

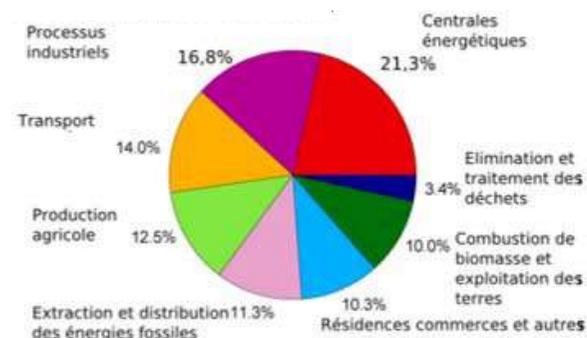


5.2.2.2 Participation du trafic automobile aux rejets de Gaz à Effet de Serre (GES)

Le trafic automobile généré par l'activité de la future ZAC Val Vert - Croix-Blanche participera aux rejets de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère.

En ce qui concerne le projet Val Vert - Croix-Blanche, à l'exception du trafic automobile, deux autres activités peuvent générer des rejets de GES Il s'agit des activités économiques et commerciales (chauffage des bâtiments et besoins en électricité), des activités artisanales et industrielles et de l'activité agricole (création d'une ferme de proximité). Ces activités sont détaillées dans la partie suivante.

Graphique 13 : Répartition des émissions annuelles de GES par activité



L'annexe I relative à la valorisation tutélaire des effets indirects ou non marchands de l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du 25 Mars 2004 définit le prix de la tonne de carbone permettant d'estimer l'impact du projet sur l'effet de serre.

Les estimations présentées dans la suite de ce point ont également été réalisées par la société ARIA Technologies. Elles sont reprises au sein de l'annexe 1 du présent document.

Tableau 50: Prix de la tonne de carbone

2000 - 2010	après 2010
100 Euros/tonne de carbone, soit 6,6 centimes d'Euros par litre d'essence et 7,3 centimes d'Euros par litre de diesel	+ 3%/an

« Contrairement aux autres valeurs de monétarisation des coûts externes qui relèvent d'une démarche coûts avantages, la valeur retenue pour le carbone est fondée sur une relation coût efficacité : il s'agit du niveau de taxation du carbone contenu dans les émissions de gaz à effet de serre qui permettrait à la France de satisfaire aux engagements issus du protocole de Kyoto. »

Selon le tableau précédent, le coût de la tonne de carbone est donc de :

- 100 Euros pour l'année 2009,
- 130 Euros pour l'horizon 2020.

Pour chaque scénario étudié, les émissions de CO₂ ont été calculées. Le CO₂ est un des gaz émis par le trafic routier contribuant à l'effet de serre. Les facteurs d'émission en CO₂ utilisés pour le calcul des émissions de CO₂ dépendent de la composition du carburant de la catégorie des véhicules et considèrent que le contenu de carbone dans le carburant est oxydé complètement en CO₂. Les émissions de CO₂ sont donc des bons indicateurs pour estimer les coûts liés à l'effet de serre.

L'équivalent CO₂ est aussi appelé potentiel de réchauffement global (PRG). Il vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Le potentiel de réchauffement global d'un gaz est le facteur par lequel il faut multiplier sa masse pour obtenir une masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre.

La détermination des coûts liés à l'effet de serre se base sur la tonne de carbone. Par conséquent, les émissions de CO₂ calculées doivent être ramenées à une émission exprimée en « équivalent carbone ». Sachant qu'un kg de CO₂ contient 0,2727 kg de carbone, l'émission d'un kg de CO₂ vaut donc 0,2727 kg d'équivalent carbone. Les émissions de CO₂ en équivalent carbone sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 51 : Estimation des rejets en CO₂ et en CO₂ équivalent carbone en t/jour (ARIA)

	CO2 (tonnes/jour)	CO2 équivalent carbone (tonnes/jour)
Situation actuelle (2009)	391,8	106,9
Situation future (2020) Fil de l'eau (sans projet)	455,1	124,1
Situation future (2020) Avec projet Val Vert - Croix Blanche	449,9	122,7

Les coûts liés à l'effet de serre, dus au trafic automobile, peuvent donc être évalués en appliquant les coûts de la tonne de carbone aux émissions de CO₂ en équivalent carbone. Le tableau suivant présente donc les coûts liés à l'effet de serre en euros ainsi calculés pour les scénarios étudiés.

Tableau 52 : Estimation des coûts liés à l'effet de serre en Euros/jour (ARIA)

	Coûts liés à l'effet de serre (Euros/j)
Situation actuelle (2009)	10 685
Situation future (2020) – Fil de l'eau (sans projet)	16 133
Situation future (2020) – avec projet Val Vert - Croix Blanche	15 948

La mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche aura un impact positif sur la « facture carbone » de la zone d'étude. En effet, il entraîne une baisse d'environ 1% des rejets quotidiens par rapport à la situation « fil de l'eau » (sans projet) à l'horizon 2020. Ce phénomène est principalement lié à la fluidisation du trafic automobile local associé à la réalisation du projet. On se référera à la partie 5.8.6. Évaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées.

Enfin, on indiquera ici que l'AGVO envisage de réaliser un Bilan Carbone® du projet consolidé afin de qualifier plus précisément les impacts de ce dernier sur le réchauffement climatique et pour définir des mesures spécifiques en phase de travaux ou en phase d'exploitation en vue de limiter ou d'améliorer les effets de l'opération au regard de cette thématique.

5.2.2.3 Consommation énergétique

En fonction de la source d'énergie utilisée, l'activité de la future ZAC Val Vert - Croix Blanche participera indirectement aux rejets de Gaz à Effet de Serre (GES) des usines de production ou des activités de transport nécessaires pour délivrer l'énergie au niveau des zones de consommation.

En ce qui concerne le projet Val Vert - Croix Blanche, à l'exception du trafic automobile détaillé dans la partie précédente, deux autres activités peuvent générer des rejets de GES. Il s'agit des activités économiques et commerciales (chauffage des bâtiments et besoins en électricité), des activités artisanales et industrielles et de l'activité agricole (création d'une ferme de proximité).

Compte-tenu du mode d'exploitation de la ferme de proximité qui s'inspirera des préceptes de l'agriculture raisonnée, les mesures envisagées pour limiter l'impact potentiel de la ZAC Val Vert - Croix Blanche concernent principalement les aménagements commerciaux du projet. Ainsi, sur 3 leviers d'action ont été retenus :

- ↳ *L'utilisation d'apports passifs et d'énergies renouvelables ;*
- ↳ *Des actions d'économies d'énergie au niveau de l'espace public ;*
- ↳ *La réduction des besoins énergétiques des bâtiments*

• Utilisation d'apports passifs et d'énergies renouvelables

Au regard de la nature du projet Val Vert - Croix Blanche, une réflexion est lancée sur la valorisation des « énergies renouvelables » et le développement de filières énergétiques locales dans le cadre de la réalisation de la ZAC. Cette étude est réalisée par H4 et Atelier d'Ecologie Urbaine.

Annexe 12 : Étude énergétique (H4)

Les objectifs de ce document sont les suivants :

- ↳ *Identifier les potentialités de développement des énergies renouvelables et des ressources locales*
- ↳ *Évaluer la demande en énergie de la zone,*
- ↳ *Étudier la faisabilité d'un réseau de chaleur,*
- ↳ *Proposer des scénarios de desserte énergétique*

La finalité de cette étude est de déterminer la politique de desserte énergétique à mettre en œuvre sur la zone et de répondre aux nouvelles dispositions issues de la loi Grenelle 1, rétranscrites dans l'article L. 128-4 du Code de l'urbanisme qui indique que « toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables ».

Dans un premier temps, cette étude a reposé sur l'inventaire des ressources locales et renouvelables pour fournir au projet ses besoins futurs en électricité, chaleur et froid. Le recueil de données s'est basé sur l'analyse des ressources énergétiques suivantes :

- ↳ *Biomasse,*
- ↳ *Déchets*
- ↳ *Géothermie de surface et géothermie profonde,*
- ↳ *Énergie solaire photovoltaïque et énergie solaire thermique,*
- ↳ *Énergie éolienne,*
- ↳ *Énergie hydraulique.*
- ↳ *Réseaux de chaleur,*
- ↳ *Chaleur fatale,*
- ↳ *Produits en fin de vie.*

A l'issue de ce diagnostic, il est apparu qu'en fonction du potentiel identifié pour chacune des ressources étudiées, les solutions suivantes semblent être les plus appropriées au regard des caractéristiques du projet Val Vert - Croix Blanche :

↳ *Pour la production de chaleur :*

La géothermie très basse énergie présente un fort potentiel sur la zone, avec une ressource importante présente à faible profondeur. La faisabilité de l'exploitation de cette ressource est à confirmer en fonction de la densité de la demande de chaleur, pour l'implantation d'un réseau de chaleur. Cette ressource peut également être mise en œuvre de manière individualisée sur des bâtiments à très forte demande de chaleur. La puissance appelée est de 11 MW. Sachant qu'un doublet peut produire entre 0,8 et 1,6 MW, il faudra donc entre 10 et 15 doublets pour assurer la production de chaleur nécessaire à la zone d'activités.

La biomasse est également une ressource présentant un fort potentiel pour la production de chaleur. Pour subvenir aux besoins de chaleur du site, on peut considérer une solution de chaufferie biomasse. Dans le cas d'un rendement de chaudière de 0,9, la ressource nécessaire serait de : 5 000 tonnes/an de bois énergie ou 3 000 tonnes/an d'agropellets. Cela nécessiterait un approvisionnement par camion tous les 3 jours. Pour produire cette énergie, on pourra opter pour une installation modulaire à adapter en fonction du phasage envisagé. La solution de chauffage produite par le taillis à très courte rotation représentera un pourcentage infime de la production de chaleur nécessaire (<1%) à raison d'une production de 30 tonnes/an.

La chaleur fatale (issue de process industriels ou des eaux usées) peut être utilisée en complément, via un réseau de chaleur.

↳ *Pour la production d'électricité :*

Les surfaces de toitures (et éventuellement brise-soleil) pourront être mises à profit pour la production d'électricité, par l'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur les toits des bâtiments. On dispose de 95 000 m² de surface de toiture disponible pour l'installation de panneaux photovoltaïques. La couverture totale de cette surface en panneaux permettrait de produire entre 5 000 MWh (panneaux amorphes) et 10 000 MWh (panneaux polycristallins), ce qui représente 25 à 60% des besoins nécessaires en électricité.

La quantité de déchets produits par les bâtiments de la zone et notamment la fraction fermentescible pour l'alimentation du méthaniseur est à déterminer. Ceci sera possible lorsque les activités destinées à s'implanter sur la zone seront mieux connues. L'évaluation de la quantité de déchets valorisables permettra de calculer la quantité d'électricité produisible à partir de cette ressource.

La biomasse peut être utilisée conjointement pour la production de chaleur et d'électricité, par cogénération. Les principales ressources sont également le bois énergie et la culture énergétique. Néanmoins compte-tenu du phasage des constructions pour la zone, les puissances électrique et thermique à installer sont relativement faibles. Par conséquent, un système de cogénération bois semble peu adapté. Ce système est remis en question par la rentabilité économique de l'opération.

Les énergies renouvelables potentiellement valorisables sur le site sont récapitulées dans le tableau ci-contre :

Photo 32 : Références photographiques d'utilisation des ressources identifiées pour le projet Val Vert - Croix Blanche



Tableau 53 : Les énergies renouvelables potentiellement valorisables sur le site (H4)

	Fourniture Electricité	Fourniture Chauffage	Rapport entre la demande et la ressource
Energie photovoltaïque	25 à 60%		Maximum possible (50% de la surface des toitures)
Bois énergie		100 % des besoins	1% de la ressource disponible en Ile de France
Agropellets		100 % des besoins	40% de la ressource disponible
TTCC		< 1 % des besoins	Maximum possible (2ha)
Géothermie très basse Energie		100 % des besoins	10 à 15 doublets
Déchets			Pas valorisable directement sur le site

Enfin, il faut indiquer que le groupement H4 Valorisation – Atelier d'écologie urbaine s'est vu confier une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage en aménagement durable. Cette mission, actuellement en cours, a pour objectif l'élaboration d'un scénario d'aménagement durable et d'un cahier de prescriptions environnementales.

Ainsi, les scénarii énergétiques présentés ci avant seront approfondis en phase de réalisation du projet Val Vert - Croix Blanche afin que les propositions d'alimentation retenues soient compatibles avec le programme définitif et le phasage de l'opération. Les principes définis ci avant seront donc étudiés plus en détail dans le cadre de cette mission.

• **Actions d'économies d'énergies au niveau de l'espace public**

De manière à inciter par l'exemple, les espaces publics pourront se rapprocher de l'autonomie énergétique.

Le mobilier urbain (luminaires, signalisation, etc.) pourra pour cela utiliser les énergies renouvelables (photovoltaïque, éolien, ou couplage) pour couvrir ses besoins énergétiques.

Photo 33 : Exemple de candélabre photovoltaïque



De plus, un plan d'éclairage sera établi. Dans l'espace public, les besoins en éclairage des différentes zones seront finement analysés en tenant compte de :

- ↳ La perception visuelle pour se déplacer en toute sécurité ;
- ↳ La valorisation de l'environnement ;
- ↳ La fonction des lieux.

Il sera fait utilisation d'une source lumineuse économe et adaptée au besoin. Les choix s'orienteront ainsi sur :

- ↳ Des lampes basse consommation avec très peu voire pas du tout de mercure ou autres éléments polluants, dotées d'un bon indice de rendu de couleurs ;
- ↳ Des luminaires en verre, fonte d'aluminium, ou tout matériau recyclable, et permettant de concentrer la lumière vers la zone à éclairer (trottoirs, passages piétons, carrefours) de façon à éviter tout ce qui génère de la pollution lumineuse ;
- ↳ Des appareillages à ballasts électroniques graduables qui permettent de réduire la consommation et d'augmenter la durée de vie des lampes en stabilisant la tension du réseau d'électricité ;
- ↳ Des systèmes de gestion permettront d'agir sur la durée d'allumage et la quantité de lumière nécessaire.

• **Réduction des besoins énergétiques des bâtiments**

Le Grenelle de l'Environnement a entériné la prise de conscience générale et le démarrage d'une politique volontariste en faveur du développement durable. La loi Grenelle a été adoptée à la quasi-unanimité le 23 juillet 2009. Elle établit les futurs standards réglementaires de performance énergétique des bâtiments : le niveau de performance énergétique Bâtiment Basse Consommation sera la norme à partir de 2011 pour les équipements publics et tertiaires, et 2012 pour les autres bâtiments neufs.

En 2020, toutes les constructions neuves devront répondre aux exigences du label « Bâtiment à énergie positive ».

Etant donné le passage de l'opération, il est proposé d'adopter ces standards dès maintenant. Les bâtiments attendront donc, au minimum le niveau de performance BBC. Les bâtiments publics pourront être plus performants.

Le photovoltaïque peut participer à ce bilan, à hauteur de 25 kWh/m²SHON/an. Il sera développé autant que possible, afin que la production supplémentaire permette de se rapprocher, en bilan global, d'une opération à énergie positive. Par ailleurs, la réalisation du projet intègre des solutions urbaines (orientation et compacité du bâti) et techniques dès sa conception, afin que les bâtiments de la zone aient un rôle incitatif et d'affichage fort en matière d'économie d'énergie. Ainsi, il est prévu de :

- ↳ Minimiser les déperditions thermiques des bâtiments par la recherche d'une bonne compacité du bâti et à l'aide, notamment, de rupteurs de ponts thermiques, de la mise en place d'isolation par l'extérieur, etc.
- ↳ De diminuer les besoins de rafraîchissement des bâtiments en période chaude. Pour ce faire, des solutions seront intégrées dès la conception des bâtiments. Cette action se concrétise par la mise en œuvre de mesures simples :
 - Limiter les fenêtres en façades est et ouest ;
 - Munir les fenêtres de protections solaires extérieures ;
 - Pratiquer des ouvertures en toiture ou en partie haute des façades de façon à évacuer l'air chaud la nuit et faire rentrer de l'air frais (surventilation nocturne) ;
 - Installer des toitures végétalisées, jouant le rôle de « tampon » des pics de température.
- ↳ De mettre en œuvre des dispositifs de récupération des apports passifs
 En effet, l'activité d'un bâtiment génère de la chaleur (activité humaine, activité mécanique, appareils électriques, etc.), que l'on laisse le plus souvent s'évacuer ou se dissiper. Par exemple, lors du processus de ventilation classique, en période froide, l'air vicié, chaud, est extrait du bâtiment et remplacé par de l'air neuf, froid, qu'il faut réchauffer, en consommant de l'énergie. Aussi, la mise en œuvre d'un système de ventilation double-flux avec récupération de chaleur permet de s'affranchir en partie de cette consommation d'énergie, à l'aide d'un échangeur à plaques, qui va transmettre la chaleur de l'air sortant à l'air entrant, ainsi préchauffé « gratuitement ». La chaleur peut de même être récupérée à partir des eaux usées.

Schéma 99 : Schéma de principe des mesures de réduction des besoins énergétiques des bâtiments



5.3 Evaluation des impacts sur la topographie et l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées

5.3.1 Evaluation des impacts sur la topographie & mesures compensatoires envisagées

Le site ne présente pas de topographie marquée. Les futurs aménagements s'inséreront sur la topographie naturelle actuelle. Ainsi, que ce soit en phase de travaux ou en phase d'activité, le projet n'aura aucune incidence significative sur la topographie locale.

5.3.2 Evaluation des impacts sur l'occupation des sols & mesures compensatoires envisagées

La zone d'étude est principalement implantée sur les terrains agricoles situés au nord de la commune de PLESSIS-PATE. Elle est localisée dans un secteur urbain discontinu en liaison directe avec la zone commerciale de la Croix-Blanche qui est limitée par la Frandienne.

5.3.2.1 Phase travaux

La réalisation de la ZAC Val Vert-Croix-Blanche aura un impact en termes de consommation d'espace agricole.

Afin que les travaux de mise en œuvre de l'opération n'aient pas d'impact sur l'activité agricole actuellement exercée sur les terrains retenus, les travaux seront réalisés après les périodes de récolte.

Dans le cas contraire, sur la base d'une négociation, l'AGVO procédera à un dédommagement des exploitants agricoles.

5.3.2.2 Phase activité

La consommation d'espace agricole a été prise en compte dès la conception du projet afin que celui-ci ne compromette pas la pérennité de l'activité agricole sur le plateau de PLESSIS-PATE.

Aussi, conformément aux préconisations formulées par la SAFER, malgré la consommation d'espaces agricoles générée par le projet, l'AGVO a pris soin de maintenir une surface agricole de l'ordre de 60 hectares et d'un seul tenant sur le plateau de PLESSIS-PATE pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur.

De la même manière, la SAFER a été missionnée par l'AGVO pour animer la réorganisation foncière de l'espace agricole préservé nécessaire afin de tenir compte des prélèvements et de la défiguration des îlots agricoles.

Deux agriculteurs exploitent actuellement des terres sur le secteur. L'un d'eux souhaite cesser son activité. L'autre, récemment installé, souhaite développer son activité sur le site. Aussi, des mesures de transfert de terres sont envisagées pour permettre au jeune agriculteur de poursuivre son activité.

Le projet prévoit par ailleurs l'installation d'une exploitation agricole de proximité. Ce projet participe à la diversification de l'activité agricole locale. Il repose sur la création d'une ferme périurbaine basée sur une activité de maraîchage et de commerce local qui participera à ancrer l'agriculture sur le plateau de PLESSIS-PATE. Basée sur une agriculture raisonnée et de circuits courts, cette agriculture se veut respectueuse de l'environnement et entend promouvoir de nouveaux modes de consommation et de nouveaux rapports avec les habitants.

Ce projet fait l'objet d'une concertation importante avec le jeune agriculteur en place qui pourrait être amené à investir dans le projet de ferme de proximité afin de diversifier son activité.

Par ailleurs, le projet, dans sa conception, tient compte des aménagements futurs des zones environnantes qui concernent principalement les projets d'habitat de PLESSIS-PATE et de BONDOURLE.

Enfin, de part son positionnement en lisière du projet, ce parc agricole qui se déploie d'est en ouest garantit la pérennité de l'activité agricole sur le plateau. Il permet d'ouvrir l'agglomération sur l'horizon du plateau en articulant les espaces agricoles et urbains, de créer de nouveaux liens entre agriculture et ville.

5.4 Evaluation des impacts sur la géologie et l'hydrogéologie & mesures compensatoires envisagées

5.4.1 Evaluation des impacts sur la géologie & mesures compensatoires envisagées

5.4.1.1 Phase travaux

Compte-tenu du contexte géologique local, le projet ne modifiera pas ou ne supprimera pas de couches géologiques rares ou remarquables.

En matière de nature des sols, les travaux de construction nécessiteront la réalisation d'une étude géotechnique approfondie afin de définir la nature et les propriétés des sols en place au droit des futurs aménagements de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

Cette étude permettra d'affiner les caractéristiques des fondations des futures constructions. Néanmoins, l'étude géotechnique réalisée par GEOLIA dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact de création de la ZAC pose déjà à quelques jalons en matière de structure d'ouvrages et de fondations.

Les principales orientations géotechniques à retenir pour la réalisation du projet sont détaillées dans la suite de cette partie.

• Voiries et réseau divers

Compte-tenu de la sensibilité à l'eau des terrains superficiels, des problèmes de traficabilité en phase chantier sont à craindre en période humide, nécessitant de prévoir une piste provisoire, soit en matériaux d'apport, soit par traitement des sols du site. Cette mesure sera nécessaire pour limiter la déstructuration des sols en place.

Le projet prévoit des déblais/remblais dont l'importance n'est pas connue actuellement. Ainsi, après décapage et mise en dépôt de la terre arable, le profil du projet concernera les limons superficiels.

Dans l'optique de l'exécution des terrassements (traficabilité, compactage) et du comportement des plateformes, les sols fins superficiels peu portants sont sensibles à l'eau et peuvent voir leurs caractéristiques de portance chuter en conditions climatiques défavorables (en particulier pluie forte à moyenne).

Ainsi, après décapage de la terre végétale (et des remblais éventuels), en période climatique favorable, on pourra retenir une plateforme supérieure de terrassement de type PST n°2, avec une classe d'usage AR1. Dans le cas de conditions météorologiques défavorables au moment des travaux, il pourra être nécessaire de traiter les terrains à la chaux vive jusqu'à 0,5 m de profondeur et selon une technique de « remblais ».

Dans tous les cas, une couche de forme sera nécessaire. Elle dépendra de la classe de plateforme à obtenir et de la classe de trafic supportée.

Photo 34 : Illustration d'une opération de traitement des sols à la chaux



• Fondations des bâtiments

Compte-tenu des reconnaissances effectuées, il apparaît clairement que les terrains superficiels sont médiocres à moyens superficiellement jusque vers 2 à 3 m de profondeur puis compacts à très compacts ensuite jusque vers 5 à 6 m de profondeur au minimum.

Néanmoins, la principale sujétion du site est liée à la présence de sols sensibles aux phénomènes de retrait/gonflement.

Dans tous les cas, une solution par semelles superficielles dans les sols limono-argileux est envisageable. Compte-tenu de la sensibilité de ces sols superficiels aux phénomènes de retrait/dessiccation et en l'absence de tout essai de caractérisation, des dispositions constructives devront être envisagées avec, a minima, une assise des fondations à 1,2 m minimum par rapport au terrain naturel actuel.

Dans le cadre d'une étude préliminaire de faisabilité, et indépendamment des préconisations précédentes (niveau d'assise, rigidification, etc.), on pourra retenir les contraintes suivantes :

↳ Pour un projet avec une assise de fondations superficielles vers 1,2 m de profondeur :

$$Q'_{ess} = 0,1 \text{ à } 0,2 \text{ MPa (1 à 2 bar)}$$

↳ Pour un projet avec une assise de fondations plus profondes de type superficiel (dans le cas d'un sous-sol) ou semi-profond (puits) à plus de 3 à 4 m de profondeur :

$$Q'_{ess} = 0,4 \text{ à } 0,8 \text{ MPa (4 à 8 bar)}$$

Néanmoins, dans ce dernier cas, la présence d'eau vers 5 à 6 m de profondeur pourra constituer une sujétion vis-à-vis des projets et nécessiter des dispositions constructives spécifiques (drainage, cuvelage, etc.).

5.4.1.2 Phase activité

En activité, le projet Val Vert - Croix-Blanche n'aura pas d'effets sur la géologie en place. En effet, seule l'emprise de la ferme de proximité fera l'objet d'un usage (mécanique et agronomique) des sols qui, par ailleurs, est proche de l'usage agricole actuel.

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée

5.4.2 Évaluation des impacts sur la qualité des sols & mesures compensatoires envisagées

5.4.2.1 Phase travaux

Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à la qualité des sols en place. Au contraire, les travaux d'aménagement permettront de remédier aux éventuelles pollutions existantes sur le site.

La synthèse historique des terrains laisse apparaître :

↳ La présence sur le site du point BASIAS IDF 9102791. Ce point date de 1995 où des débris de fûts suspects (avec des odeurs désagréables) ont été découverts dans un champ. La pollution semble définie dans un cercle de 15 m² de circonférence où le blé ne pousse plus depuis env. 40 ans. Il est constaté que la terre est noire et collante sur environ 70 cm de profondeur.

↳ Un accident lié à la rupture d'une canalisation d'hydrocarbure. Cet accident a été signalé par le maître d'ouvrage.

Si les sondages réalisés dans le cadre de cette étude ont démontré l'absence de contamination des sols agricoles en place, les réponses aux demandes de renseignements n'avaient pas fait ressortir la localisation de l'accident susmentionné et n'avaient pas permis, de ce fait, de préciser sa localisation et de réaliser des investigations au droit de cette zone.

Dans un second temps, un entretien téléphonique avec l'exploitant a fait ressortir que cet accident a eu lieu en 2001, lors de la création de la voie d'accès à la zone commerciale de la Croix-Blanche à partir du rond-point de la RD 19. L'épanchement a été observé lors du changement de la canalisation afin de permettre de pérenniser le bon fonctionnement de l'ouvrage. À l'issue de cet entretien, l'étendue de la pollution n'est pas connue. Toutefois, la société Total a précisé que cet accident a fait l'objet de travaux de dépollution.

Afin de prendre en compte cette problématique dans la mise en œuvre de l'opération Val Vert - Croix-Blanche, l'AGVO va réaliser une étude spécifique en matière de pollution des sols afin, dans un premier temps, de compléter les connaissances acquises à ce stade de l'opération et notamment pour définir précisément les caractéristiques de l'accident survenu, la nature et l'étendue de la pollution associée à cet événement et la nature des travaux de dépollution effectués.

Des mesures complémentaires seront mises en œuvre à l'issue de cette mission si elles s'avèrent nécessaires.

Par ailleurs, si dans le cadre de la réalisation des travaux et, notamment, des phases de terrassement, une pollution des sols était suspectée ou identifiée, l'AGVO se rapprochera d'une société spécialisée afin, d'une part, de veiller à ce que cette contamination ne porte pas atteinte à la santé des ouvriers et des futurs usagers du site et, d'autre part, afin de garantir que la gestion de la pollution soit réalisée conformément aux règles de l'art.

De la même manière, lors de la phase de travaux, des mesures seront mises en œuvre pour limiter les risques de pollution des sols. Il s'agira notamment de mettre en œuvre une plateforme spécifique pour le stationnement des engins de chantier et d'interdire les opérations d'entretien telles que des vidanges sur l'emprise du projet. De la même manière, si des substances liquides potentiellement polluantes devaient être stockées sur le chantier, elles devront faire l'objet de la mise en place de bacs de rétention pour éviter tout déversement sur les sols.

Photo 35 : Exemple de bac de rétention pouvant être mis en œuvre durant la phase de travaux



Par ailleurs, les eaux usées de la base de vie devront être récoltées et traitées conformément à la réglementation et de manière à ne pas générer de pollutions des sols ou des eaux souterraines et superficielles.

5.4.2.2 Phase activité

Compte-tenu de la nature des activités exercées sur la ZAC Val Vert - Croix-Blanche : commerce, artisanat, tertiaire, le projet ne sera pas de nature à engendrer une pollution des sols en place. En effet, le projet ne présentera pas d'activités industrielles ou d'activités exploitant la ressource à l'exception de la ferme de proximité.

En ce qui concerne la ferme de proximité, les pratiques agricoles retenues se veulent raisonnables. À ce titre elles ne seront pas à l'origine d'une pollution des sols en place. Au contraire, à la différence de l'activité agricole intensive actuelle, la ferme de proximité permettra une revitalisation des terrains en place en limitant les apports d'engrais chimiques, de pesticides, etc. qui sont à l'origine d'un appauvrissement de la valeur agronomique de ce milieu. Les amendements qui seront utilisés proviendront principalement de la valorisation des sous-produits de la lagune de gestion des eaux. Ces matériaux feront l'objet d'analyses chimiques spécifiques à la vérification de leur utilisation dans le but d'éviter toute pollution des sols ainsi que les risques sanitaires qui pourraient en découler.

Enfin, les aménagements envisagés pour la gestion des eaux usées et des eaux pluviales (on se référera aux points suivants) permettront d'éviter tout transfert de pollution dans les sols.

5.4.3 Evaluation des impacts sur l'hydrogéologie et les ressources en eaux & mesures compensatoires envisagées

D'un point de vue quantitatif, la nature du projet n'est pas à même de modifier le fonctionnement de la nappe souterraine.

Les principales incidences du projet sur les eaux souterraines peuvent donc se résumer à une dégradation potentielle de la qualité de la nappe. Les sources potentielles de polluants pouvant atteindre la ressource souterraine sont principalement de trois types :

- ↳ *Les pollutions chroniques qui correspondent aux eaux ayant lessivé les plateformes routières et parkings après les épisodes pluvieux. Elles sont directement liées au trafic avec l'usure des véhicules, l'émission des gaz d'échappement (poussière à l'origine de la turbidité des eaux, plomb, zinc, hydrocarbures, graisses, phénols, benzopyrènes) ;*
- ↳ *Les pollutions accidentelles : elles sont liées au déversement accidentel de produits potentiellement dangereux sur la chaussée ;*
- ↳ *Les pollutions en phase travaux : lors des travaux, les sols décapés lors des terrassements sont très sensibles à l'érosion. Les eaux de pluie peuvent entraîner de grandes quantités de Matières En Suspension (MES). Les engins de chantier peuvent être sources de rejets d'huile de vidange, d'hydrocarbures et de poussières*

Le niveau piézométrique observé lors de la campagne géotechnique était situé, au droit du projet, entre 5 et 6 m sous le terrain naturel. Cette campagne a également montré le faible potentiel d'infiltration des eaux superficielles compte tenu de la perméabilité des sols en place.

Enfin, il faut préciser que compte tenu de sa position par rapport aux points d'alimentation en eau potable, le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Il reste nécessaire d'anticiper les risques de relation entre les eaux superficielles et souterraines.

5.4.3.1 Phase travaux

Aussi, lors de la phase de travaux, les mesures envisagées pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines concernent principalement la mise en œuvre de plateforme spécifique pour le stationnement des engins de chantier et l'interdiction de réaliser des opérations d'entretien telles que des vidanges sur l'emprise du projet. De la même manière, si des substances liquides potentiellement polluantes devaient être stockées sur le chantier, elles devront faire l'objet de la mise en place de bac de rétention pour éviter tout déversement sur les sols.

Par ailleurs, en l'absence de réseau de collecte sur le site, les eaux usées de la base de vie devront être récoltées et traitées conformément à la réglementation et de manière à ne pas générer de pollutions des sols ou des eaux souterraines et superficielles.

5.4.3.2 Phase activité

En phase d'activité, les espaces imperméabilisés seront plus importants qu'en l'état actuel. Ces aménagements auront pour effet de limiter les phénomènes d'infiltration des eaux vers les sols et les nappes d'eaux souterraines. Par ailleurs, les eaux de ruissellement du site seront collectées et traitées par les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

Ainsi, les seules zones qui pourront laisser apparaître des phénomènes d'infiltration concernent les espaces verts spécifiquement prévus à cet effet. En l'absence de pollution des sols, ces eaux ne présenteront pas de risques pour les ressources en eaux souterraines. Le projet n'aura donc pas d'incidence tant quantitative que qualitative sur les eaux souterraines.

5.5 Evaluation des impacts sur les eaux superficielles & mesures compensatoires envisagées

5.5.1 Phase travaux

Durant les travaux, l'impact hydraulique potentiel est lié au risque de perturbation des conditions d'écoulement et à la mobilisation de matières en suspension liée à la mise à nu de certaines zones. Ce risque serait notamment sensible dans le cas d'un événement ruisselant de première importance.

Ces risques concernent essentiellement la mobilisation de MES issues des terrains mis à nu et d'éventuels stockages temporaires de matériaux. Les perturbations d'écoulements peuvent être liées à la constitution de nouveaux obstacles représentés par ces stockages ou à la constitution de zones décaissées susceptibles de constituer des zones de stagnation de eaux pluviales.

Des risques de pollutions accidentelles peuvent également survenir. Ils sont principalement liés à un mauvais fonctionnement des engins.

Aussi, comme pour la protection des sols et des eaux superficielles, lors de la phase de travaux, les mesures envisagées pour limiter les risques de pollution des eaux superficielles concernent principalement la mise en œuvre de plateforme spécifique pour le stationnement des engins de chantier, l'interdiction de réaliser des opérations d'entretien telles que des vidanges sur l'emprise du projet et la mise en place de rétentions pour le stockage des substances liquides potentiellement polluantes.

De la même manière que précédemment, en l'absence de réseau de collecte sur le site, les eaux usées de la base de vie devront être récoltées et traitées conformément à la réglementation et de manière à ne pas générer de pollutions des sols ou des eaux souterraines et superficielles.

Par ailleurs, une partie des terrains d'emprise du projet fait actuellement l'objet d'une gestion des eaux pluviales via un réseau de drainage agricole. La réalisation des travaux peut donc avoir une incidence sur le bon fonctionnement de cet ouvrage (dégradation). Il apparaît donc nécessaire de prendre, lors de la réalisation des travaux, toutes les précautions nécessaires à la pérennisation du réseau de drainage, notamment pour les terrains agricoles situés à proximité du projet.

A ce titre, l'AGVO s'engage, préalablement à la réalisation des travaux à réaliser un récolement des réseaux de drainage qui seront impactés en vue de pouvoir :

- ↳ *Définir l'impact des travaux sur le fonctionnement des réseaux qui resteront en place et maintenir leur bon fonctionnement ;*
- ↳ *S'assurer de l'absence de rejets d'eau parasites au niveau du projet du fait d'un mauvais démantèlement de ce réseau.*

5.5.2 Phase activité

Les incidences potentielles du projet sur les eaux superficielles pourront provenir :

- ↳ *Des eaux pluviales générées par la modification de l'occupation des sols (impermeabilisation du site) qui pourront entraîner une pollution du milieu compte-tenu de la fréquentation du site par des véhicules motorisés (fuites d'huiles ou de carburants, dépôts de gaz d'échappement, usure des pneumatiques, etc.) ;*
- ↳ *Des eaux usées générées par les activités exercées sur la ZAC Val Vert - Croix Blanche.*

Néanmoins, le projet prévoit la mise en place de systèmes spécifiques de gestion des eaux pluviales et des eaux usées qui garantiront l'absence d'impact sur l'environnement concernant ces deux thématiques.

Les modes de gestion proposés à ce stade de l'étude sont définis dans la suite de ce point. Toutefois, on peut indiquer que l'AGVO s'engage à réaliser des études complémentaires visant à confirmer la faisabilité technique de ces filières et à les dimensionner de façon à garantir leur bon fonctionnement.

Ensuite, conformément à la réglementation, le projet fera l'objet d'un dossier Loi sur l'eau qui détaillera précisément les impacts quantitatifs et qualitatifs du projet et les solutions techniques envisagées pour les limiter ou les supprimer.

Enfin, on peut également préciser que les solutions retenues pour la gestion des eaux pluviales seront compatibles avec le règlement d'assainissement approuvé par l'AGVO qui indique que dans le cadre des projets d'aménagement, si les contraintes technico-économiques ne permettent pas une infiltration à la parcelle, les normes de rétention suivantes devront être respectées :

- ↳ *Volume de pluie retenue : 55 mm/m²/4h ;*
- ↳ *Volume à retenir par ha imperméabilisés : 550 m³/ha ;*
- ↳ *Débit de fuite : 1 l/s/ha ;*
- ↳ *Qualité de rejet (norme Sg-Eau) : Bonne*

De la même manière, une étude capacitaire précise du réseau de gestion des eaux usées sera réalisée par l'AGVO afin que le projet n'entraîne pas de dysfonctionnement.

Enfin, il faut indiquer que le groupement H4 Valorisation – Atelier d'écologie urbaine s'est vu confier une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage en aménagement durable. Cette mission, actuellement en cours, a pour objectif l'élaboration d'un scénario d'aménagement durable et d'un cahier de prescriptions environnementales.

Ainsi, les scénarii de gestion des eaux actuellement envisagés seront approfondis en phase de réalisation du projet Val Vert - Croix Blanche afin que les propositions retenues soient techniquement réalisables, notamment en termes d'optimisation du dimensionnement des principes définis ci-avant.

5.5.2.1 Description du principe de gestion des eaux pluviales

• Principe de fonctionnement

Compte-tenu de la morphologie de l'aménagement prévu, et notamment de la variété des zones, l'objectif de gestion des eaux pluviales est d'éviter tout rejet dans le réseau local. A cet effet, le mécanisme de fonctionnement retenu est le suivant.

Les eaux pluviales précipitées sur les voiries, les parkings et les toitures sont dirigées vers des fossés. Le nivellement de surface est à ce titre très important, et des études très fines de la microtopographie du projet permettront de faire ruisseler directement les eaux depuis les surfaces de collecte vers le système de fossés, évitant ainsi la pose d'ouvrages de collecte et de conduites d'assainissement.

Le système de fossés est constitué de fossés « principaux » et de fossés « secondaires », la différence entre les deux ne tenant qu'à leur section (largeur en tête, largeur en pied et profondeur utile). Bien entendu la poursuite du projet permettra de définir précisément leurs caractéristiques géométriques, voire même d'augmenter le nombre de type de fossés. Ces fossés ont pour objet de diriger les eaux vers les bassins de retenue et de stocker les eaux lors d'événements pluviaux moyens. Autrement dit, ils sont secs par temps sec, réglant ainsi les questions relatives aux problèmes de sécurité et de nuisances (hygiène, odeurs, etc.).

Des bassins de retenue complètent le système de fossés. Ils sont engazonnés ou recouverts de prairies fleuries (dans un but de développement de la biodiversité) et ont pour objet d'offrir une capacité de stockage instantanée importante, pour faire face aux événements pluviaux exceptionnels. Ils sont également secs par temps sec. Sur leurs contours peuvent être installés des saules, des aulnes et le cortège floristique de plantes de milieu occasionnellement humide. L'ensemble fossés et bassins de retenue collecte ainsi les précipitations pluviales, les stocke en cas de pluies importantes, et permet une infiltration partielle de ces pluies, sur la surface qu'ils occupent.

Le complément d'infiltration est fourni par le troisième élément du système, constitué par les surfaces plantées localisées au droit du parc énergétique situé sous les lignes électriques au nord du projet (bandes plantées d'arbres ou bosquets de taillis à rotation courte).

Ces surfaces sont des zones ménagées en légère dépression (de l'ordre de 50 cm), dans lesquelles sont déversées les eaux en provenance du système de fossés et de bassins de retenue. Les eaux s'y infiltrent en fonction des capacités d'infiltration du sol et servent également à l'alimentation hydrique des végétaux. A noter que le système racinaire des arbres permet de maintenir à long terme les capacités d'infiltration des sols, tandis que le système foliaire avec son évapotranspiration complète utilement, en période végétative, le rejet dans l'atmosphère des eaux précipitées.

• Aspects quantitatifs

La surface aménagée couvre environ 75 hectares. En fonction de la pondération selon le type de surface (voirie, toiture, espaces végétalisés, espaces agricoles, etc.) et le coefficient de ruissellement, la surface dite « active » est de 48 hectares (cela revient à dire que les 75 hectares de foncier se comportent, sur le plan hydraulique, comme une surface de 48 hectares totalement imperméabilisée).

Pour un événement pluvial donné, l'infiltration dans le sol de l'eau précipitée sera bien plus lente que la durée de la précipitation elle-même. Il faudra donc stocker l'eau en fonction de ce que l'on appelle la « pluie de projet ».

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche, l'AGVO a retenu une gestion des eaux pluviales basée sur un événement pluvieux d'occurrence centennale. Ainsi, le volume de stockage retenu s'élève à 33 215 m³. Ce volume de rétention se décompose comme suit :

- ↳ 16 265 m³ pour les fossés principaux et secondaires
- ↳ 16 950 m³ pour les bassins de retenue

Ce dimensionnement fait apparaître que les fossés sont nécessaires et suffisants pour la gestion d'une pluie d'occurrence biennale, et que les bassins de retenue complètent les fossés pour des pluies dont l'occurrence est comprise entre 2 ans, jusqu'à 100 ans. Ce choix est justifié par le fait que :

- ☞ *Les réseaux pluviaux situés en aval du projet sont déjà relativement saturés, et il est plus économique d'augmenter le niveau de protection en amont, plutôt que d'augmenter la capacité de débit d'un réseau existant ;*
- ☞ *S'agissant de systèmes de stockage à ciel ouvert, le gain de volume ne correspond qu'à un terrassement supplémentaire, facilement réalisable dans le cadre du projet et économiquement peu cher ;*
- ☞ *L'expérience de ces dernières années et les dérèglements climatiques montrent déjà qu'il peut arriver d'observer par exemple deux pluies d'occurrence 20 ans à quelques semaines d'intervalles. Les crues parisiennes de 1910 ont été dues à deux trains de pluies intenses séparés de 5 jours. On peut aussi observer des pluies de redoux précipitées sur des sols gelés et incapables de les absorber.*

A noter que n'est pas pris en compte dans ce calcul le volume de rétention offert par les parcelles plantées, celles-ci ayant pour fonction d'infiltrer l'eau : une précipitation importante peut en effet intervenir à tout moment, alors que les parcelles plantées peuvent être gorgées d'eau et donc incapables d'accepter ces volumes.

Comme indiqué précédemment, la mise en œuvre de ce principe de gestion doit faire l'objet d'études complémentaires et du dépôt d'un dossier Loi sur l'Eau qui permettra de détailler plus précisément les calculs de dimensionnement de ce dispositif. Néanmoins, si le principe d'infiltration ne pouvait pas être mise en œuvre tel qu'il est détaillé ici, les volumes alloués au stockage des eaux pluviales permettront d'assurer le débit de fuite imposé par le règlement d'assainissement.

• Aspects qualitatifs

Sur le plan qualitatif, le guide assainissement préconise la mise en place de séparateurs d'hydrocarbure avec déboureur. Cette préconisation vise principalement le cas des voiries imperméables avec rejet des effluents dans les collecteurs d'assainissement.

Dans le cas des fossés et noues enherbés, la gestion de la pollution est effectuée différemment. En effet, la réponse technique face aux divers polluants (MES DCO, DBO5, hydrocarbures et métaux lourds) va traiter différemment la pollution chronique et la pollution accidentelle.

La pollution chronique sera traitée par le couvert végétal (gazon, pelouse) des systèmes de collecte (fossés et noues) et on estime que le rendement de ce type de dispositif peut atteindre 80 à 90 %.

La pollution accidentelle sera traitée par des ouvrages spécifiques en extrémité, avec cloison siphonide, permettant de piéger un « volume mort » le temps que l'intervention de dépollution puisse s'opérer.

La note de calcul associée à ces abattements de pollution sera mise au point ultérieurement.

5.5.2.2 Description du principe de gestion des eaux usées

Le principe de gestion des eaux usées défini dans le cadre de la mise en œuvre du projet s'orientera vers la mise en place d'un réseau de collecte et d'un traitement des eaux in-situ par lagunage.

Le lagunage est une technique naturelle d'épuration des eaux basée sur la désautrophisation. Il s'inspire des systèmes naturels d'épuration et filtration par des micro-organismes, des algues et des plantes aquatiques. Parfois, on fait aussi ruisseler l'eau au travers des racines de plantations d'arbres, éventuellement des saules traités en taillis coupés en courte rotation (TCR).

Ce procédé consiste à établir un écoulement lent par gravité des eaux usées dans plusieurs bassins de rétention (3 à 5) peu profonds (de 1,2 à 0,4 m) en éliminant le risque d'infiltration dans les eaux souterraines.

L'eau usée arrive d'abord dans les prétraitements : dégraisseurs, déshuileurs, dessableurs, etc. qui, comme leurs noms l'indiquent, sont chargés d'éliminer les particules solides et les graisses.

Les premiers bassins sont des bassins à micro-organismes, où est dégradée la matière organique (MO) contenue dans les eaux usées. L'eau transite ensuite dans des bassins moins profonds, à macrophytes (iris, roseaux, joncs, etc.). Ceux-ci absorbent les éléments minéraux issus de la dégradation de la matière organique pour leur croissance.

Cette technique présente la caractéristique de nécessiter une surface importante, entre 15 et 20 m² pour un volume de 50 m³ d'eau, le site objet de l'étude étant favorable à cette contrainte. Le temps de séjour doit être élevé (minimum 30 jours, voire plus). Les boues se concentrant sur le fond et intervenant dans la biologie du système ne doivent être évacuées qu'après quelques 5 à 10 années.

Le recyclage de ces boues mais aussi le produit du faucardage des macrophytes pourrait intervenir sur les parcelles de l'agriculture biologique, les espaces verts ou les zones plantées d'arbres.

L'eau qui sort de ce système sera conforme aux normes de la Directive 91-271 du 21 mai 1999 concernant les paramètres d'épuration : DCO, DBO, MeS, Ft, Nk, etc.

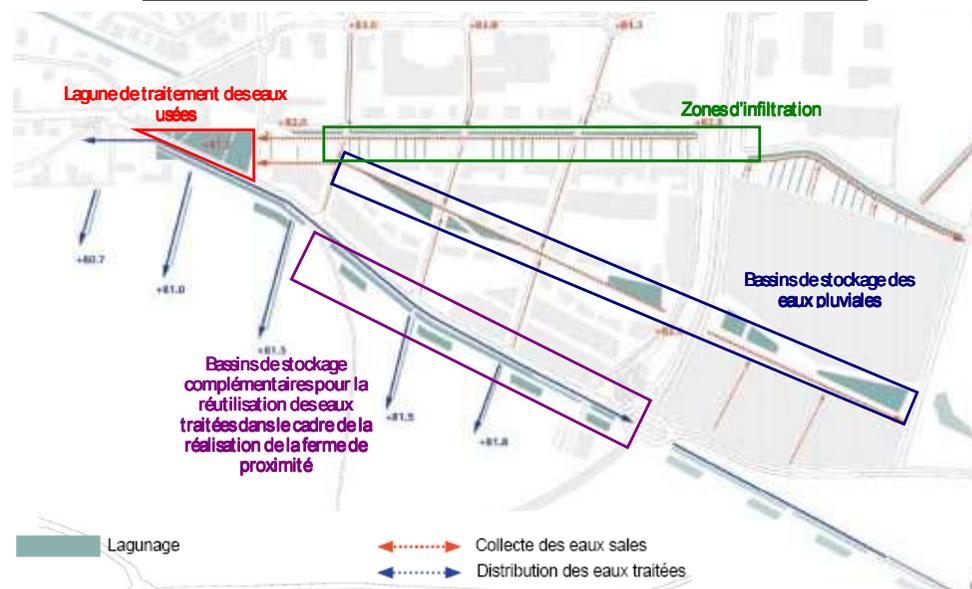
En aval de la station de traitement des eaux usées, les noues associées aux bandes boisées avec du Saule ou une espèce à croissance vigoureuse, permettront ensuite d'infiltrer les eaux et d'épurer les polluants (phosphates et nitrates).

La surface consommée par le lagunage est d'environ 10 m² par équivalent-habitant (eqhab).

Un exemple de ce type existe à VILLENEUVE D'ASQ, où une station d'épuration traite les rejets de 170 000 eqhab, sur une surface de 4 ha en taillis à rotation courte.

Avant sa mise en œuvre, ce principe de gestion des eaux usées fera l'objet d'études de dimensionnement qui permettront de valider sa faisabilité technique et d'étudier les éventuels impacts sanitaires qu'il pourrait générer. Par ailleurs, la réalisation d'un lagunage sur le site sera également soumise à la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau.

Schéma 100 : Schéma de principe de gestion des eaux sur le site (Atelier Marion TALAGRAND)



Nota : On indiquera que les bassins de stockage complémentaires pour la réutilisation des eaux traitées dans le cadre de la réalisation de la ferme de proximité n'ont pas été décrits dans la présente partie. En effet, il ne s'agit pas d'ouvrages compris dans le système de gestion des eaux pluviales mis en œuvre au sein de la ZAC Val Vert - Croix Blanche mais de bassins de stockage permanent en lien avec ce système et voué à fournir une réserve d'eau (valorisation des eaux traitées au sein de la ZAC Val Vert - Croix Blanche) pour les besoins agricoles.

5.6 Evaluation des impacts sur le milieu naturel & mesures compensatoires envisagées

Dans le cadre de la création du projet Val Vert - Croix Blanche, la société BIOTOPE a été chargée de réaliser l'étude faune flore de la zone d'étude afin de définir les impacts du projet sur le milieu naturel local.

Cette étude est jointe en annexe 4 du présent document.

5.6.1 Phase travaux

Les travaux de réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourront être à l'origine de plusieurs typologies d'impacts sur le milieu naturel :

☞ Destruction/dégradation des milieux en phase travaux :

- Par destruction/dégradation des habitats naturels et de la flore associée ;
- Par destruction/dégradation des habitats naturels, de la faune associée et des habitats d'espèces de faune associées (territoires de chasse, zones de transit).

Ces impacts seront limités en prenant les mesures de prévention nécessaires afin d'éviter les rejets de substances non naturelles et/ou polluantes vers le milieu naturel (mise en place de rétention, interdiction des opérations d'entretien des engins sur le site, ...). De la même manière, l'AGVO s'assurera de la bonne gestion des déchets de chantier, y compris, les terres potentiellement souillées

Par ailleurs, lors de la réalisation des travaux, l'AGVO veillera à ce que les entreprises présentes sur le site respectent les espaces boisés qui sont maintenus dans le cadre du projet.

Enfin, les plans de Sbirpe maritime observés au niveau du rond-point de BONDOURCE seront maintenus et protégés dans le cadre de la réalisation des travaux de la ZAC. On notera à ce titre que l'opération n'aura pas d'effets sur ces ouvrages qui sont maintenus en place pour assurer la continuité de la gestion des eaux de voiries à cet emplacement. Toutefois, dans le cadre du projet de restructuration du rond-point de BONDOURCE (projet du Conseil général), le maintien des espèces pourra sur la zone d'étude être favorisé en proposant leur déplacement vers les zones inondables (parc ludique) créées dans le cadre du projet d'aménagement Val Vert - Croix Blanche.

☞ Propagation d'espèces floristiques invasives

Les risques de propagation d'espèces invasives seront évités en repérant et en éradiquant ou en isolant les stations florales susceptibles d'être favorisées par le chantier. Dans le même but, les surfaces de terre mises à nu seront rapidement revégétalisées pour contenir la repousse de ces espèces invasives

☞ Dérangements ou destruction d'individus en phase travaux :

Ces impacts directs, temporaires (durée des travaux) pourraient toucher principalement les oiseaux nicheurs et les amphibiens (au niveau des bassins de rétention du rond-point de BONDOURCE).

On indiquera tout d'abord que la présence d'amphibiens sur le site a été suspectée compte-tenu de la présence d'habitats favorables à ces espèces au niveau du secteur d'étude et notamment la présence des bassins de rétention au niveau du rond-point de BONDOURCE. Néanmoins, les visites sur le terrain n'ont pas permis de confirmer visuellement leur présence. Quoiqu'il en soit, il faut rappeler que le projet ne prévoit pas la restructuration des bassins de gestion des eaux au niveau du rond-point de BONDOURCE. Les travaux d'aménagement devraient donc avoir un impact limité sur les populations d'amphibiens pour ce secteur.

Concernant l'avifaune, les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus seront limités en débutant les travaux avant la période de nidification des oiseaux nicheurs, soit avant la mi-mars. Ainsi, le risque de destruction des nichées sera réduit.

5.6.2 Phase activité

En phase d'exploitation, le projet pourra avoir les effets suivants sur le milieu naturel :

☞ Impact par destruction/dégradation des individus et des milieux en phase exploitation :

- Par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes ;
- Par collision

☞ Impact par dérangement en phase exploitation lié à la fréquentation humaine

Ces deux impacts sont compensés par plusieurs aménagements du projet qui jouent un rôle bénéfique pour la biodiversité locale. Ainsi, BIOTOPE indique que :

☞ La création de prairies inondables et de zones de lagunage devrait permettre l'installation de populations d'amphibiens (crapaud commun, grenouille verte...) sur une zone actuellement vierge de toute espèce. L'installation d'hélophytes (roseaux par exemple) pourra également être envisagée, favorisant de ce fait la présence d'odonates (libellules) et d'oiseaux inféodés à ce type de milieu ;

☞ La sauvegarde des deux bosquets favorisera le maintien de la majorité de l'avifaune présente sur le site actuel en préservant une zone de refuge, d'abris ou de transit ;

☞ De même, l'avifaune résidente frugivore sera maintenue grâce à la présence de zone d'alimentation à proximité (vergers associés à la ferme de proximité) ;

☞ Enfin, dans le cas du fleurissement des dépendances vertes et notamment de la prairie ludique, on devrait assister à une amélioration de la diversité de l'entomofaune (insectes). Elle permettra également d'assurer l'installation d'une avifaune insectivore sur l'aire du projet.

☞ La diversité des milieux créés favorise également la restauration du maillage écologique local en facilitant notamment la dispersion de l'avifaune.

Schéma 101 : Aménagements jouant un rôle bénéfique pour la biodiversité locale (Atelier Marion TALAGRAND)



Ainsi, au vu des aménagements envisagés sur la zone d'étude, seule la disparition des zones cultivées pourrait avoir un impact sur l'avifaune associée à ce type de milieu.

Néanmoins, des habitats similaires sont présents aux abords de l'aire d'étude ce qui permettra à l'avifaune inféodée à ces milieux de retrouver des habitats de nidification à proximité immédiate de cette zone. Ainsi, le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces ne sera pas remis en cause.

Enfin, en phase d'activité, la mise en place de l'éclairage de l'aménagement urbain pourra avoir des effets sur le dérangement des populations locales d'insectes et de chauves-souris. Afin de limiter ces effets, l'AGVO favorisera la mise en place de luminaire approprié. Les lampes à sodium, de couleur orange et n'attirant pas les insectes, seront préférées aux lampes blanc-bleuté. Ainsi, l'impact du projet par dérangement sur les populations locales d'insectes et de chauves-souris en trouvera réduit.

5.7 Evaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées

5.7.1 Evaluation des impacts sur le paysage & mesures compensatoires envisagées

5.7.1.1 Phase travaux

Les opérations associées à la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourront être à l'origine d'une dégradation du paysage local. En effet, la présence des engins, des cabanes de chantier et autres stockages sur le site pourront paraître dégradants pour le paysage.

De la même manière, les opérations d'aménagement pourront conduire à la production de déchets, qui s'ils sont mal stockés peuvent créer un effet négatif sur le paysage environnant, ou plus lointain pour ceux qui seraient susceptibles de s'évoler (bâches plastiques, sacs de ciment vides, etc.).

Si le chantier à proprement parler ne peut pas être caché, certaines mesures compensatoires pourront permettre une meilleure intégration de cette opération dans le paysage.

Ainsi, le maître d'ouvrage se chargera :

- ↳ *De vérifier que le chantier est maintenu propre ;*
- ↳ *Que les matériaux sont stockés sur des emplacements matérialisés permettant de limiter l'impact et offrant un aspect organisé à l'opération ;*
- ↳ *Que les déchets font l'objet d'une bonne gestion, notamment pour limiter toute dispersion dans l'environnement voisin.*

Enfin, on indiquera que cette opération est une phase limitée dans le temps mais qui est nécessaire à la création de l'aménagement. De ce fait, les effets sur le paysage seront ponctuels.

Par ailleurs, le chantier fera l'objet de la mise en place d'une signalétique appropriée et l'AGVO engagera une communication appropriée avec les riverains. A ce titre une « Maison du Projet » sera installée au niveau de la zone de travaux. Elle permettra d'accueillir la population locale afin de l'informer et de communiquer sur le projet et sur le déroulement des travaux.

Photo 36 : Un exemple à ne pas suivre en matière de gestion des déchets de chantier



5.7.1.2 Phase activité

Comme il a été précisé dans le cadre de la réalisation de l'état initial du projet, la Frandienne a divisé le plateau en deux entités. En effet, elle a marqué une limite physique à l'urbanisation tout en ouvrant un nouveau front d'urbanisation.

Par la suite, l'évolution urbaine locale a été rapide et le développement s'est fait de manière relativement brutale selon un mode concurrentiel et au détriment de l'espace agricole dont l'étendue devient résiduelle. Par ailleurs, ce développement a fragmenté le territoire du plateau en créant des zones spécialisées : zones de résidentialisation, zones d'activités, zones agricoles sans prendre en compte les activités proches.

En ce sens, le projet de ZAC Val Vert - Croix Blanche aura un impact paysager positif en jouant un rôle de cohésion locale entre les différents fragments d'activité. En effet, la conception du projet a été guidée par les contraintes locales liées aux réseaux traversant le site qui orientent le découpage du projet en îlots constructibles et cessibles. Ainsi, les glais inconstructibles offrent l'opportunité de développer des parcs linéaires traversant le site et reliant aux territoires à différentes échelles.

Ces parcs combinent un « épine dorsale publique » et des « à côtés privés ». L'ensemble forme un paysage unitaire et présente des éléments de transition impératifs à la cohabitation des activités exercées sur le plateau.

Ainsi, ces parcs accueillent différents programmes associés à la plateforme Val Vert et aux espaces de commerce et d'artisanat. Leurs caractéristiques spécifiques suggèrent des modes d'utilisation complémentaires :

- ↳ *Utilité technique pour le parc énergétique associé au stationnement automobile et à la gestion des eaux ;*
- ↳ *Utilité publique pour le parc ludique qui offre aux usagers un espace de nature accessible et valorisé ;*
- ↳ *Utilité publique du parc agricole associé à la mise en place de l'exploitation agricole de proximité qui vient jouer un rôle de réconciliation entre espace urbain et espace rural.*

Enfin, chacun joue un rôle déterminant dans le fonctionnement écologique du site Val Vert - Croix Blanche en initiant une « trame verte et bleue » reliant les communes de PLESSIS-PATE et de BONDOURLE et, à une échelle plus large, les vallées de l'Orge et de l'Essonne.

Par ailleurs, le projet vise aussi à contrôler l'urbanisation autour de la liaison Centre-Essonne afin de ne pas renouveler, à moindre échelle les erreurs qui ont suivies la réalisation de la Frandienne et imposer une limite à l'urbanisation locale par la création d'une lisière agricole publique. Cette lisière agricole vise également à pérenniser l'activité agricole sur le plateau du PLESSIS-PATE en créant une transition publique et lisible entre les espaces urbains et agricoles (transition actuellement inexistante).

Enfin, les composantes naturelles résiduelles sont valorisées au sein du projet qui conserve les masses arborées présentes sur le site. Par ailleurs, les aménagements projetés offriront aux usagers du site une biodiversité plus importante par la création de nouveaux écosystèmes et, notamment de milieux humides associés au mode de gestion de eaux pluviales retenue.

En plus des aménagements paysagers envisagés dans le cadre de la mise en œuvre de l'opération Val Vert - Croix Blanche, l'intégration locale du projet reposera également sur la qualité urbaine et architecturale du projet souhaitée par l'AGVO. Si à ce stade seules des orientations sont proposées, cette qualité urbaine et architecturale sera largement illustrée dans les prochaines étapes de conception du projet, et, notamment dans le cadre de la réalisation du dossier de réalisation de ZAC.

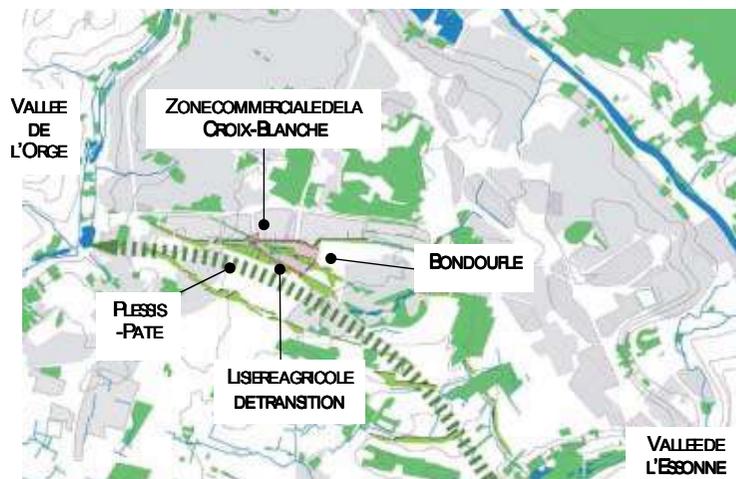
Le schéma de la trame paysagère retenue est présenté en page suivante.

Photo 37 : Références pour l'aménagement paysager du projet et esquisses d'ambition urbaine et architecturale (Coupes et schémas de principe - Atelier Marion TALAGRAND)



Schéma 102 : Le projet paysager de la ZAC Val-Vert - Croix-Blanche (Schémas et coupes de principe - Atelier Marion TALAGRAND)

Consolidation de la continuité écologique entre la vallée de l'Essonne et de l'Orge



Parc énergétique - Utilité technique associée au stationnement automobile et à la gestion des eaux



Parc ludique - Utilité publique composée d'un espace de nature accessible et valorisé



Parc agricole - Utilité publique associée à la mise en place de l'exploitation agricole de proximité qui joue un rôle de réconciliation entre espace urbain et espace rural



5.7.2 Evaluation des impacts sur le patrimoine culturel & mesures compensatoires envisagées

5.7.2.1 Phase travaux

- **Monuments historiques**

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'effet sur ce type d'édifice compte tenu de l'absence de Monuments Historiques au sein ou à proximité immédiate du projet.

- **Patrimoine archéologique**

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de vestiges connus et recensés localement. Les travaux d'aménagement ne devraient donc pas avoir d'impacts sur le patrimoine archéologique.

Toutefois, la DRAC d'Ile-de-France indique que le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible. En effet, il est localisé à proximité du lieu-dit Charcois, où un hameau est mentionné au XII^{ème} siècle. De plus, des découvertes de vestiges des époques protohistorique, antique et médiévale ont été effectuées à proximité de l'emprise du projet.

Aussi, conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'ouvrage s'engage à signaler aux services de la DRAC d'Ile-de-France toute découverte fortuite mise à jour lors de la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche. Dans le cas d'une telle découverte, il reviendra au Conservateur Régional de l'Archéologie de la DRAC de prescrire ou non la réalisation de fouilles archéologiques.

5.7.2.2 Phase activité

- **Monuments historiques**

Il apparaît que la zone d'étude n'est pas directement concernée par la présence de ces éléments du patrimoine puisqu'elle se situe à l'extérieur des périmètres de protection instaurés dans le cadre de la préservation de ces édifices.

Par ailleurs, le projet prend place dans un secteur éloigné des zones concernées par la présence d'édifices ayant une valeur patrimoniale qu'ils soient protégés ou non. En effet, ces édifices sont principalement localisés à proximité du centre ancien de la ville de Sainte-Geneviève-des-Bois ou de Plessis-Pâté et au sein d'une urbanisation dense offrant de ce fait peu de possibilités de covisibilités avec le projet Val Vert - Croix Blanche.

On peut ainsi conclure que le projet n'aura pas d'impact direct ou indirect sur les Monuments Historiques.

- **Patrimoine archéologique**

Les activités exercées sur le site ne sont pas de nature à porter atteinte au patrimoine archéologique local.

5.8 Evaluation des impacts sur le contexte socio-économique local & mesures compensatoires envisagées

5.8.1 Evaluation des impacts sur la population locale & mesures compensatoires envisagées

5.8.1.1 Démographie

Compte tenu de la nature du projet, la réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'impact sur la démographie locale que ce soit en phase travaux ou en phase activité.

5.8.1.2 Habitat

- **Phase travaux**

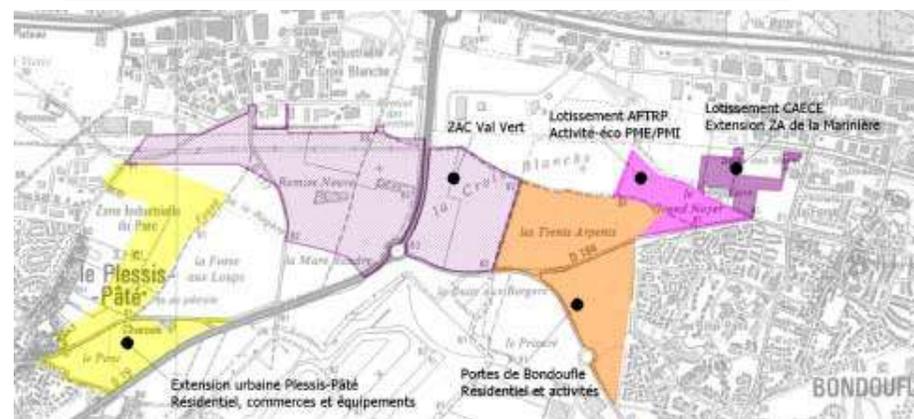
La zone retenue pour la réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche est actuellement une zone agricole. Aucun projet d'habitat n'était pressenti sur cette zone. Par ailleurs ce projet a été réalisé en intégrant les projets résidentiels qui se développent sur les communes de PLESSIS-PATÉ et de BONDOUFLE.

Dès lors, il apparaît que la réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'effets directs sur l'habitat local.

- **Phase activité**

Compte tenu de la finalité du projet Val Vert - Croix Blanche qui est dédié à l'habitat intelligent (domotique) et durable (écoconstruction), cette opération pourra avoir un impact positif indirect sur la prise en compte de l'environnement dans le cadre de la réalisation des travaux de rénovation du parc immobilier local et des constructions futures d'habitats au sein de la zone d'étude, et ce, notamment au regard de l'évolution urbaine pressentie dans le secteur d'étude.

Schéma 103 : Carte des projets d'aménagement du secteur d'étude (AGVO)



5.8.1.3 Emploi

• Phase travaux

Si le fait que cette phase ait un impact positif sur l'emploi local n'est pas certain compte-tenu des procédures de marchés publics que l'AGVO est tenue de respecter, les travaux de réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche auront néanmoins un effet positif sur l'emploi dans les secteurs du bâtiment et des travaux publics.

Par ailleurs, afin d'intégrer une dimension sociale plus importante dans le projet Val Vert - Croix Blanche, l'AGVO intégrera des clauses d'insertion dans les marchés de travaux afin d'encourager l'emploi des personnes les plus défavorisées.

• Phase activité

La mise en œuvre du projet Val Vert - Croix Blanche aura un impact bénéfique sur l'emploi.

En effet, selon l'étude de marché, le projet générera 700 à 850 emplois dans le cadre de l'activité commerciale et environ 1 500 à 2 000 emplois au total sur l'ensemble des activités exercées sur le projet. Ces emplois directs devraient permettre de créer des emplois indirects (travaux d'entretiens, ménages, etc.).

Une réflexion dans le but de privilégier l'emploi de la population locale est actuellement menée par l'AGVO en concertation avec les différents acteurs locaux. A cet effet, le projet sera intégré au PACTE pour l'emploi et le développement économique de l'AGVO (dont la contractualisation avec la Région est en cours). Ce programme vise à améliorer les conditions et l'accès à l'emploi local.

5.8.2 Evaluation des impacts sur l'activité économique locale & mesures compensatoires envisagées

• Phase travaux

Comme il est indiqué dans la partie précédente, les travaux de réalisation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche auront un effet positif sur les activités du bâtiment et des travaux publics.

• Phase activité

Comme cela a été mis en évidence dans la partie relative à la justification du projet, il apparaît que le pôle d'activité sud-franilien est un pôle d'activités important dans le secteur d'étude.

Implanté à proximité immédiate de la zone commerciale de la Croix-Blanche, le projet Val Vert - Croix Blanche aura un effet positif sur le dynamisme économique local de ce pôle d'activités en intégrant la frange sud de la zone commerciale de la Croix-Blanche afin de participer à la requalification de certains espaces publics existants et en apportant à la zone des nouveaux services et équipements mutualisés (gare routière, parkings, etc.).

Par ailleurs, le projet repose sur le développement d'activités innovantes liées au développement durable qui constitueront, à minima, 50 % de l'offre commerciale de la ZAC Val Vert - Croix Blanche. Elles s'articuleront autour des domaines suivants :

- ☞ *Equiper la maison, avec des compléments dans d'autres secteurs (mode, électroménager, jouets sport, produits culturels, etc.) ;*
- ☞ *Offre alimentaire basée autour de l'implantation d'une exploitation agricole innovante ;*
- ☞ *Un showroom d'artisans en accompagnement des surfaces commerciales dédiées à l'équipement de la maison ;*
- ☞ *Des activités de restauration ;*
- ☞ *Des activités complémentaires de services commerciaux (type agences bancaires).*

L'effet positif du projet sur l'activité locale repose sur le marché important que va générer l'activité du projet. Cette activité est basée uniquement sur l'augmentation démographique locale, aussi, elle n'entrera pas en concurrence avec les zones d'activités voisines.

En effet, le programme commercial défini par l'AGVO se base sur l'hypothèse d'une stabilité de la part du marché réalisé par la Croix-Blanche aujourd'hui (pas de modification des équilibres entre les pôles commerciaux du secteur d'étude). Ainsi les effets économiques du programme commercial proposé par le projet Val Vert - Croix Blanche reposent uniquement sur l'adsorption du chiffre d'affaire généré par l'évolution démographique locale.

L'absence de concurrence locale sera également garantie par le caractère innovant de l'offre commerciale proposée par le projet. En effet, elle sera orientée vers le développement durable, l'écoconstruction et l'habitat intelligent ; des produits qui sont actuellement absents du paysage économique local.

Par ailleurs, si le projet consomme de l'espace agricole, ce dernier vise à renforcer l'implantation de l'agriculture locale sur le plateau. Cette activité a en effet été intégrée au projet dès sa conception. L'AGVO a en effet pris soin de maintenir une surface agricole de l'ordre de 60 hectares sur le plateau de PLESSIS-PATE pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur. Cette activité sera dynamisée par la mise en place de la ferme de proximité qui participera à la diversification de l'agriculture dans le secteur d'implantation du projet.

5.8.3 Evaluation des impacts sur le tourisme, les activités culturelles et de loisirs & mesures compensatoires envisagées

• Phase travaux

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'impact sur le tourisme, les activités culturelles et de loisirs.

• Phase activité

Les activités exercées sur le projet n'auront pas d'impact sur le tourisme local.

Au contraire, la mise en œuvre du projet proposera aux usagers de la zone des espaces de détente et de promenade ludique dans un paysage constitué de manière à diversifier la biodiversité du plateau. A ce titre, on peut indiquer que la programmation du Parc Ludique n'est pas arrêtée mais que cet espace comportera des aménagements récréatifs et sportifs.

A cet effet, le projet est accompagné de la mise en place de voies de circulations douces (cyclistes et piétonnes) qui favoriseront l'accès au site et la traversée du plateau.

Par ailleurs, du point de vue culturel, le projet aura un impact positif dans le secteur en insufflant aux usagers du site des concepts de développement durable et de protection de l'environnement, notamment par la création de la Cité Val Vert qui aura un rôle :

- ☞ *De démonstration en matière d'habitat intelligent (domotique) et durable (écoconstruction) ;*
- ☞ *D'information et de conseil du grand public et des professionnels*

De la même manière, la ferme de proximité sera également vouée à accueillir le grand public. Outre l'espace de vente, elle aura une vocation pédagogique.

Enfin, le projet comporte un complexe hôtelier qui favorisera le tourisme professionnel, notamment associé aux activités de la Cité Val-Vert.

5.8.4 Evaluation des impacts sur l'urbanisme & mesures compensatoires envisagées

Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du SCOT qui le définit comme « La localisation préférentielle retenue pour engager la réalisation d'un grand projet de développement économique bien intégré dans le territoire et respectueux de l'environnement ».

Par ailleurs, compte-tenu de la révision du PLU de PLESSIS-PÂTE engagée par délibération communale du 15/02/2010 et de la compatibilité des documents d'urbanisme des communes de SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS et de FLEURY-MÉROGIS, le projet n'aura pas d'effet sur les orientations locales d'aménagement du territoire.

5.8.5 Evaluation des impacts sur les réseaux et servitudes & mesures compensatoires envisagées

5.8.5.1 Prise en compte de la protection des réseaux en phase de conception du projet

On rappellera tout d'abord quel'état initial du site à mise en évidence de fortes contraintes liées à la présence de réseaux importants sur le site :

- ☞ *Gaz : Deux canalisations de gaz traversent la zone destinée à recevoir le projet.*
- ☞ *Hydrocarbures liquides : Une canalisation d'hydrocarbures liquides traverse la zone destinée à recevoir le projet.*
- ☞ *Eaux usées : A proximité du projet, il existe deux collecteurs d'eaux usées : un collecteur Ø700 géré par le SVOA et un collecteur Ø500-600 raccordé au réseau d'Evry.*
- ☞ *Eau Potable : Une canalisation de transport d'eau potable traverse la zone destinée à recevoir le projet et une seconde canalisation longe la limite est du site.*
- ☞ *Électricité : La ligne électrique « LES LOGES – LIERS – VILLEUST », d'une tension de 225 000 V, traverse le projet.*
- ☞ *France télécom : Deux lignes France Telecom longent les voiries bordant la zone destinée à recevoir le projet.*

Par ailleurs, le site retenu se voit également grevé de servitudes concernant :

- ☞ *Réserve foncière de la RD19 : La RD 19 fait l'objet d'une réserve foncière de 100 m de part et d'autre de la voie de circulation. Cette réserve est générée par application de l'amendement Dupont (Article L 111-1-4 du Code l'urbanisme), qui interdit les nouvelles constructions en dehors des zones urbanisées dans une bande de 75m ou 100m (par rapport à l'axe de la chaussée) autour des voies classées à grande circulation.*

Cette interdiction ne s'applique pas lorsqu'un PLU prévoit d'autres règles justifiées concernant cette bande de 75m ou 100m. Notamment lorsque le volet paysager est présent.

La révision du PLU de PLESSIS-PÂTE va garantir la faisabilité du projet au sein de cette bande en autorisant la mise en œuvre d'activité dans des conditions architecturales et paysagères spécifiques que les aménagements de la ZAC Val Vert - Croix Blanche respecteront.
- ☞ *Servitudes de l'aérodrome : Le site est concerné par une servitude aéronautique de dégagement (T5) et par des servitudes de balisage aérien (T4).*
- ☞ *Faisceaux hertziens : Le site est concerné par l'émetteur et le faisceau BRETAGNY SUR ORGE - ORLY (PT1/PT2) et le faisceau ORLY - ETAMPES/MORIGNY-CHAMIGNY (PT2).*

Compte-tenu des contraintes fortes associées à ces réseaux et ces servitudes, la conception du projet a fait l'objet d'une réflexion importante afin d'intégrer ces contraintes techniques à l'opération.

Schéma 104 : Emprise des servitudes de restriction d'usages



Le projet s'inscrit dans un contexte spatial difficile de part les contraintes physiques qu'il impose et les recompositions qui l'affectent. Certaines composantes sont des points d'appui dont le projet peut tirer parti, d'autres composantes sont des contraintes qui doivent être surmontées. L'intégration des réseaux présentant les contraintes les plus fortes : gaz, hydrocarbures et électricité a donc conduit à la création de différents parcs constituant le projet. Ces parcs se présentent principalement sous la forme d'aménagements paysagers (éléments de liaison) et ont une utilité technique pour le projet en libérant des espaces de stationnement par exemple. On se référera au schéma suivant.

Schéma 105 : Un aménagement structuré par les contraintes techniques (Atelier Marion TALAGRAND)



Ainsi, le parc énergétique se développe sur la zone d'emprise des servitudes liées à la présence de la ligne électrique. Ce parc est principalement destiné au stationnement des futurs usagers.

Le parc ludique, quant à lui, se développe au droit des zones d'emprise des canalisations de transport de gaz et d'hydrocarbures. Ce parc constitue l'aménagement paysager central du projet et se développe de part et d'autre des canalisations.

Une concertation préalable avec les différents gestionnaires est actuellement en cours pour valider les options d'aménagement retenues et garantir la sécurité des réseaux et des futurs usagers de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

5.8.52 Identification des impacts du projet sur les réseaux et les servitudes en phase travaux et définition des mesures compensatoires

On indiquera tout d'abord que la réalisation des travaux relatifs à la mise en œuvre du projet Val Vert - Croix Blanche ne provoquera pas de dysfonctionnement des liaisons hertziennes traversant le site sur sa partie ouest selon un axe nord/sud.

Les opérations d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche pourraient avoir des impacts significatifs sur les réseaux présents sur l'emprise du projet :

- ↳ *Les opérations de terrassement ou les travaux entraînant des vibrations dans les sols peuvent impacter les réseaux souterrains;*
- ↳ *Les éventuels travaux en hauteurs pourraient impacter la ligne électrique;*
- ↳ *L'utilisation de grues pourrait troubler les plafonds de hauteur imposés par les servitudes de dégagement de l'aérodrome.*

Afin de d'assurer la protection des réseaux présents sur le site ou faisant l'objet d'une servitude déployée sur le site, l'AGVO adressera une DICT à chaque gestionnaire identifié préalablement à la réalisation des travaux d'aménagement.

Par ailleurs, dans le cadre de la réalisation des travaux, l'AGVO respectera les préconisations inscrites à l'article L. 554-1 du Code de l'environnement, créé par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010. A cet effet, l'AGVO s'engage à ce que les travaux réalisés à proximité des réseaux soient effectués dans des conditions qui ne seront pas susceptibles de porter atteinte à la continuité de fonctionnement de ces réseaux, à l'environnement, à la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.

Pour ce faire, préalablement à la réalisation des travaux et en concertation avec les exploitants, le responsable des travaux de l'AGVO :

- ↳ *Définira les conditions techniques et organisationnelles de réalisation des travaux à proximité des réseaux identifiés sur le site;*
- ↳ *S'assurera que la localisation précise des réseaux est connue. Dans le cas contraire, en concertation avec le gestionnaire, des mesures de localisation de l'ouvrage seront mises en œuvre;*
- ↳ *Identifiera les réseaux sur le site. Une mission spécifique de piquetage des réseaux sur le site sera confiée à un géomètre.*

En phase de réalisation, l'AGVO veillera à ce que les conditions techniques et organisationnelles d'intervention à proximité des réseaux préalablement définies soient correctement appliquées, et ce, par l'ensemble des intervenants.

Par ailleurs, pour chacun des réseaux présents sur le site, l'AGVO définira une procédure d'urgence visant, en cas d'accident, à garantir la protection de l'environnement, la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.

5.8.53 Identification des impacts du projet sur les réseaux et les servitudes en phase activité et définition des mesures compensatoires

Les bâtiments implantés sur le projet auront une hauteur conforme aux servitudes installées par le plan de dégagement de l'aérodrome de BREIGNY permettant ainsi d'assurer l'absence d'impact du projet au regard de l'activité aéronautique. A ce titre, on indiquera que la BA217 fait actuellement l'objet d'une reconversion globale qui devrait, à terme, ne plus nécessiter les plafonds actuels en matière de dégagement, compte-tenu, notamment que le projet prévoit le démantèlement de la piste d'envol orientée sud/nord.

De la même manière, les activités exercées sur le site ne seront pas de nature à nuire au bon fonctionnement des faisceaux hertziens qui traversent le site dans sa partie ouest selon un axe nord/sud. Elles ne seront également pas de nature à porter atteinte aux réseaux physiques identifiés sur la zone d'étude.

La révision du PLU de PLESSIS-PATE intègre des règles spécifiques d'aménagements paysagers et architecturaux au sein de la bande de protection associée à la RD 19. Ces règles se substitueront à l'Amendement Dupont (Article L. 111-14 du Code de l'urbanisme) autorisant ainsi l'aménagement de cette bande conformément aux préconisations du PLU de PLESSIS-PATE. Ces règles seront respectées par le projet Val Vert - Croix Blanche.

Enfin, compte-tenu des caractéristiques des réseaux de transport de gaz et d'hydrocarbures qui traversent le site du sud-est vers le nord-ouest, des mesures compensatoires seront mises en œuvre dans le cadre de la réalisation du projet afin de garantir la sécurité des installations et des usagers en phase activité.

Ainsi, l'AGVO envisage de recourir à la mise en place de mesures de protection physique de ces réseaux (protection mécanique). Si cette protection est particulièrement requise au niveau des zones les plus sensibles et notamment au niveau de la gare routière (ERP), l'AGVO envisage, néanmoins, de mettre en œuvre des protections sur l'ensemble des tracés des deux canalisations sur le site.

A ce stade du projet l'AGVO a engagé une concertation avec les exploitants de ces deux ouvrages afin de valider la faisabilité technique de ces mesures. Il en découle que :

- ↳ *La mise en œuvre de plaques en polyéthylène au niveau de la canalisation de gaz permettra de diminuer la zone d'effets létaux de la canalisation de 180 m actuellement, à 5 m. Cette protection permet d'assurer la protection des futurs usagers de la ZAC;*
- ↳ *La mise en œuvre de plaques en béton au niveau de la canalisation d'hydrocarbures permettra de diminuer la zone d'effets létaux de la canalisation de 170 m actuellement, à 5 m. Cette protection permettra également d'assurer la protection des futurs usagers de la ZAC.*

Pour les autres aménagements envisagés à proximité de ces ouvrages, et notamment les voiries traversantes, le projet ne devra pas diminuer la côte de charge actuelle. Les éventuelles mesures compensatoires à mettre en œuvre au niveau de ces voiries dépendront des résultats des études géotechniques, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre de structures de répartition de charges.

Pour les réseaux d'adduction en eau potable et le réseau électrique, les mesures mises en œuvre concernent uniquement le respect des bandes de servitudes de ces ouvrages afin de garantir leur accès aux exploitants. Ainsi, aucun bâtiment ne sera implanté dans :

- ↳ *La bande de servitude de 10 m autour de la canalisation d'adduction d'eau potable Ø1000;*
- ↳ *Les bandes de servitudes 30 mètres autour de l'axe vertical des supports de la ligne haute tension et de 10 m autour des projections verticales au sol des câbles de la ligne électrique lorsqu'ils sont au repos.*

En phase de réalisation, une attention particulière sera portée sur les aménagements paysagers dans les bandes de servitudes afin de respecter les exigences des exploitants de réseaux :

- ↳ *Limitation de des plantations dont les racines sont peu profondes pour les réseaux enterrés;*
- ↳ *Limitation de la hauteur des plantations sous le réseau électrique.*

5.8.6 Evaluation des impacts sur les transports & mesures compensatoires envisagées

5.8.6.1 Circulation automobile

• Phase travaux

La réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche pourra avoir un impact négatif ponctuel sur les conditions locales de circulation par la modification des circuits de transit.

Ce phénomène pourra être limité en mettant en place un passage réfléchi de l'opération et en réalisant un plan de déplacements comprenant des itinéraires bis ou conseillés, des déviations et des interdictions orientées vers certains types de véhicules.

A ce stade de l'étude aucun plan de déplacements n'a été défini.

Ces actions seront plus détaillées dans la suite de la procédure de réalisation lorsqu'un passage des travaux sera précisé.

• Phase activité

Dans le cadre de la création du projet Val Vert - Croix-Blanche, la société CD VIA a été chargée de réaliser l'étude de circulation afin de définir les impacts du projet sur les conditions de circulations locales.

Cette étude est jointe en annexe 9 du présent document.

L'objet de cette étude est de mesurer et d'analyser l'impact du projet Val Vert - Croix-Blanche sur les conditions de circulation dans le secteur sud-franilien / LE PLESSIS-PATE.

La réalisation et les résultats des simulations de trafic reposent sur le modèle de simulations statiques mis en place par CD VIA (matrice DRB) qui couvre le sud de la région parisienne. Afin de déterminer les effets du projet sur la circulation locale, les points étudiés dans cette partie concernent :

- ↳ La situation actuelle (2009) ;
- ↳ La situation future (horizon 2020) scénario «fil de l'eau» sans le projet Val Vert - Croix-Blanche ;
- ↳ La situation future (horizon 2020) avec le projet Val Vert - Croix-Blanche

L'évolution de trafic entre les scénarios de 2020-référence et de 2020-fil de l'eau permet de montrer l'impact des trafics supplémentaires générés par le projet Val Vert - Croix-Blanche et la compatibilité des solutions et des orientations d'aménagements proposées à la suite de la première phase de diagnostic.

• Estimations des flux générés par le projet Val Vert - Croix-Blanche

Les estimations des flux générés par le projet de Val Vert - Croix-Blanche sont présentés dans le tableau suivant. Elles dépendent principalement du volume des activités qui seront exercées sur le projet.

Tableau 54 : Estimation des flux générés par le projet en nombre de véhicules par heure

Estimation du flux généré par le projet VAL VERT	Surface SHON (m²)	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir		Heure de pointe du samedi	
		Emis	Reçus	Emis	Reçus	Emis	Reçus
opérations commerciale	138 701	0	0	1463	1463	3025	3025
Activités	46 620	140	466	466	140	0	0
Gare routière	21 005	150	150	60	60	60	60
Hôtel et restaurant	9 689	10	8	30	32	31	31
Total	216 015	299	624	2018	1694	3116	3116

On indiquera que les estimations présentées dans le tableau ci-dessus sont plutôt pessimistes car elles relèvent d'un programme commercial, activité générant le plus de flux supplémentaire, plus important (138 701 m²) que le programme retenu (85 000 m²). A ce stade de l'étude où le projet est encore amené à évoluer, il n'a pas été jugé utile de reprendre les simulations de trafic qui seront précisément ajustées dans le cadre de la procédure de réalisation de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche.

Pour un projet commercial situé à proximité d'une autre zone commerciale existante, on distingue deux types de trafic généré par le projet.

- ↳ Les flux supplémentaires définis à partir de la zone de chalandise ;
- ↳ Les flux de proximité existant dans le secteur (observés sur la zone commerciale de la Croix-Blanche).

Le taux de foisonnement peut aller jusqu'à 70%. En effet, 70% des usagers à Paris nord II fréquentent au moins deux enseignes (50% sur la zone de Plaisir).

On prendra l'hypothèse que 50% des flux générés par la nouvelle zone commerciale du Val Vert - Croix-Blanche viendront des autres centres commerciaux existant dans la zone de la Croix-Blanche. Ainsi, les flux générés par les opérations commerciales du projet Val Vert - Croix-Blanche correspondront aux flux supplémentaires générés par la zone de Chalandise (50%) et aux flux existants venant de la zone commerciale de Croix-Blanche (50%).

Tableau 55 : Différenciation entre flux supplémentaires et flux de proximité en nombre de véhicules par heure

Opérations commerciales	Surface m² SHON	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir		Heure de pointe du samedi		
		Emis	Reçus	Emis	Reçus	Emis	Reçus	
Flux supplémentaire		0	0	731	731	1513	1513	50%
Foisonnement (flux existant)	138 701	0	0	731	731	1513	1513	50%
Trafic total généré par les opérations commerciales		0	0	1463	1463	3025	3025	100%

Le flux supplémentaire généré par le projet Val Vert - Croix-Blanche s'élève donc à environ 1 500 véhicules par heure en heure de pointe du weekend.

• Estimations des flux générés par les autres projets retenus dans le secteur d'étude

Le tableau suivant présente les flux générés par les deux projets de logements situés à proximité de l'opération Val Vert - Croix-Blanche.

Tableau 56 : Estimation des flux générés par les projets de logements sur les communes de PLESSIS-PATE et de BONDOULE en nombre de véhicules par heure

Projets de logements	Nbre de logements	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir		Heure de pointe du samedi	
		Emis	Reçus	Emis	Reçus	Emis	Reçus
Porte de Bondoufle	2 000	550	79	157	472	0	0
Le Plessis-Pâté	340	94	13	27	60	30	30

Dans un périmètre élargi du secteur sud-franilien, l'impact des flux générés par les autres projets situés plus loin de la commune du PLESSIS-PATE est moins important. Toutefois, en situation prévisionnelle (horizon 2020), d'autres projets d'urbanisation validés dans le secteur sud-franilien sont également pris en compte :

- ↳ Le projet de ferroutage situé au sud de la RD 19,
- ↳ Le projet de 2000 logements (Clause de Bois-Badeau) à BRETIGNY-SUR-ORGE,
- ↳ Le CHU sud-franilien (1017 lits) à CORBEIL-ESSONNE/ÉRY,
- ↳ Le projet de l'ECOSTE de VERT-LE-GRAND

Le schéma suivant permet de localiser la zone d'étude (1) ainsi que les projets de développement de l'urbanisation dans le secteur sud-franilien et notamment les projets de logements sur les communes de BONDOUFLE (2) et du PLESSIS-PATE (3) qui ont été pris en compte dans le cadre de cette étude.

Schéma 106 : Localisation des projets pris en compte dans le périmètre d'étude (CD VIA)



- *Mesures compensatoires proposées au regard des conditions actuelles de circulation dans le secteur d'étude*

La réalisation de l'état initial des conditions de circulation au niveau du secteur d'étude a conduit à identifier les problématiques de circulation locales suivantes :

- ☞ *La saturation de l'A6 et de la RN20 en direction de PARIS le matin ;*
- ☞ *La saturation de la Francilienne (N104) extérieure le matin ;*
- ☞ *La saturation du rond-point de BONDOUFLE (RD19/RD312) aux heures de pointe ;*
- ☞ *Les conditions de trafic sont difficiles à l'approche des échangeurs de la Francilienne avec la RD117 à SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS*

Plus localement, à l'intérieur de la commune du PLESSIS-PATE, à l'heure de pointe du matin et du soir, il apparaît un flux de transit sur la Route de Corbel (RD117) qui découle de la saturation de la RD19 à l'approche du rond-point de BONDOUFLE.

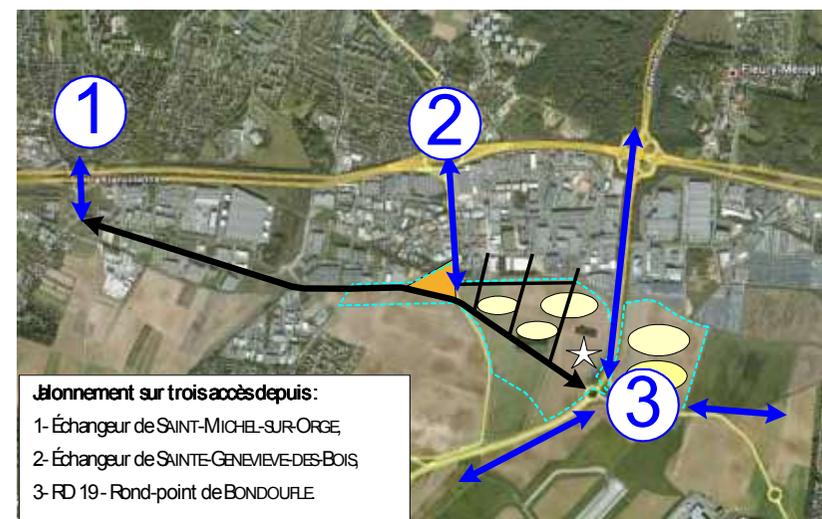
Au regard de ce constat, certains projets visent déjà à améliorer les conditions locales de circulation. Il s'agit de :

- ☞ *La restructuration du giratoire de BONDOUFLE (RD19/RD312) qui va permettre la diminution des bouchons sur la RD19 aux heures de pointe, la baisse du trafic de transit sur la RD117- Rte de Corbel et l'amélioration de la desserte du projet Val Vert. Il s'agit d'un projet du Conseil général de l'Essonne ;*
- ☞ *La réalisation de la liaison Centre-Essonne (projet porté par le Département de l'Essonne). Ce projet permettra de compléter l'irrigation du site en permettant son accessibilité depuis l'échangeur de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE et en portant ainsi à 3 le nombre d'accès à la ZAC Val Vert - Croix Blanche.*

Schéma 107 : Projet de restructuration du rond-point de Bondoufle (CD VIA - Projet porté par le département de l'Essonne)



Schéma 108 : Irrigation du site et projet de liaison Centre Essonne (CD VIA - Projet porté par le département de l'Essonne)



Par ailleurs, au regard des conditions actuelles de circulation, le projet prévoit également la mise en œuvre de mesures permettant d'intégrer l'opération Val Vert - Croix Blanche aux contraintes locales de circulation. Il s'agit de :

- ☞ La mise en place d'un maillage complémentaire ayant pour effet de mieux répartir le trafic automobile à l'intérieur de la zone. Ce maillage repose sur la création d'une nouvelle boucle de circulation autour du projet Val Vert - Croix Blanche permettant la répartition et la fluidité du trafic à l'intérieur et aux abords de la zone, la mise en œuvre d'un axe parallèle permettant de soulager l'avenue de la Croix-Blanche. Ce dispositif sera complété par le prolongement de la Liaison Centre Essonne qualifiée en boulevard urbain.
- ☞ La mise en place de la gare multimodale. Cette infrastructure propose un accès au site par les transports en commun permettant, selon CD VIA, une réduction de l'ordre de 10% de la demande de déplacements en véhicules particuliers. Cet équipement sera associé au développement d'un Transport en Commun Site Propre (TCSP) sur la RD 117 et la Liaison Centre Essonne. Il sera complété d'un maillage dédié aux modes de circulation doux reliant les villes aux zones d'activités sud-françaises (ainsi qu'à l'intérieur de ces zones d'activités).

Schéma 109 : Mise en place d'un maillage complémentaire et création d'une nouvelle boucle de circulation (CD VIA - Projet porté par le département de l'Essonne)

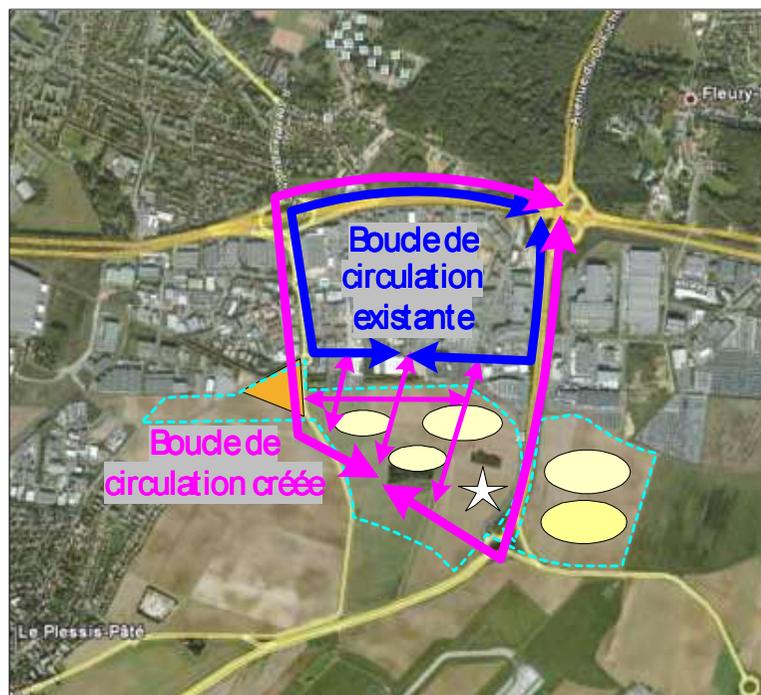
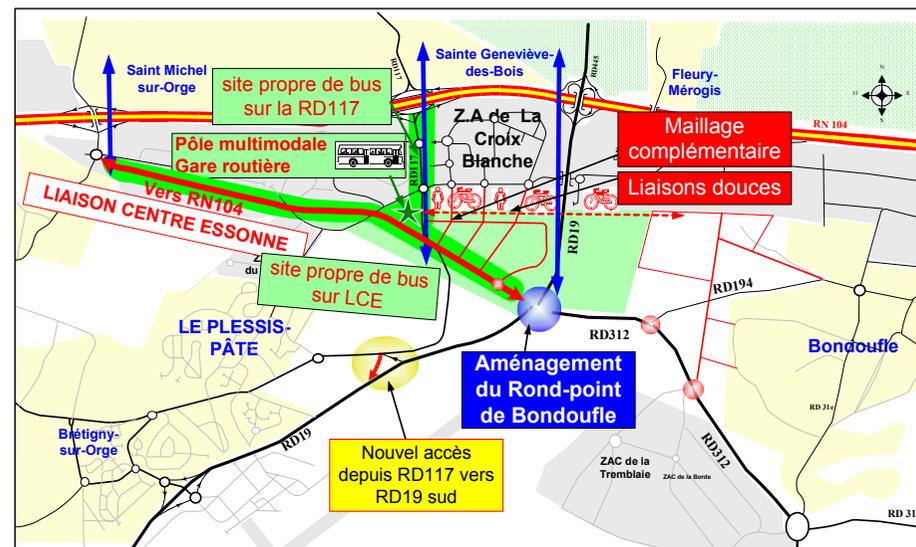


Schéma 110 : Schéma synthétique de principe des aménagements retenus dans le cadre de la réalisation du projet Val Vert - Croix Blanche (CD VIA)

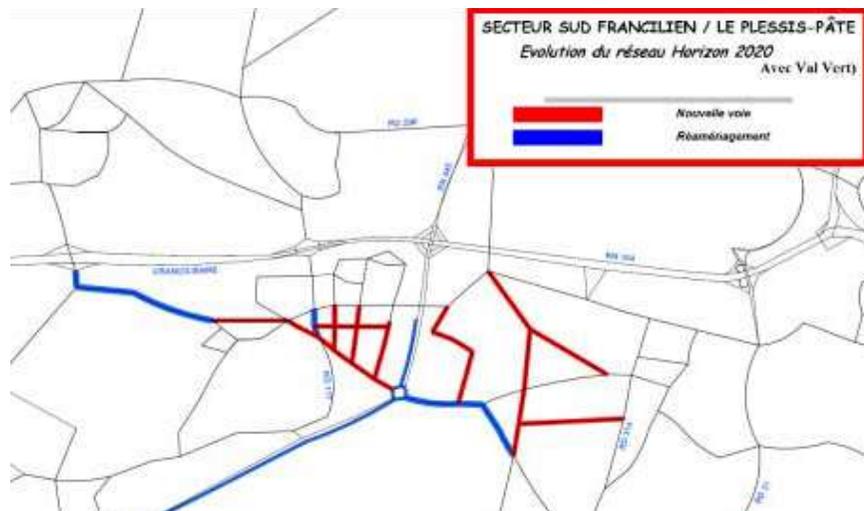


	Projet Val Vert Croix Blanche
	Aménagement du giratoire de Bondoufle RD19/RD312
	LCE: Liaison Centre Essonne (RN104 <--> RD19/RD312)
	Voies de desserte locale et maillage complémentaire
	Pôle multimodale - Gare routière
	TCSP : Transport en commun en site propre pour bus
	Aménagement de Liaisons douces (piétons et vélos)

• *Évaluation des impacts du projet Val Vert - Croix-Blanche sur les conditions locales de circulation*

Le schéma suivant illustre les aménagements retenus dans le cadre de la réalisation des simulations comprenant le projet Val Vert - Croix-Blanche.

Schéma 111 : Aménagements retenus dans le cadre de la réalisation des simulations comprenant le projet Val Vert - Croix-Blanche (CD VIA)



L'évaluation des impacts du projet Val Vert - Croix-Blanche sur la circulation locale repose tout d'abord sur la comparaison entre les conditions actuelles de circulation (cf. état initial) et celles obtenues par simulation à l'horizon 2020 sans le projet Val Vert - Croix-Blanche. Cette première comparaison permet de faire ressortir les effets de l'augmentation du trafic au niveau de la zone d'étude.

Dans un second temps, la simulation à l'horizon 2020 sans le projet Val Vert - Croix-Blanche sera comparée à la simulation à l'horizon 2020 avec le projet Val Vert - Croix-Blanche afin de mettre en exergue les effets du projet sur le trafic local.

L'ensemble des simulations réalisées par CD Via est disponible en annexe 9 du présent rapport.

Les 2 schémas suivants mettent en évidence les effets de l'augmentation du trafic entre 2009 et 2020 sans la mise en place du projet Val Vert - Croix-Blanche et des aménagements du réseau pour :

- ☞ *L'heure de pointe du matin ;*
- ☞ *L'heure de pointe du soir.*

Il apparaît que les augmentations de flux automobiles entre 2009 et 2020 soient à l'origine d'une dégradation des conditions de circulations locales. Cette dégradation apparaît notamment :

- ☞ *Au niveau de la Francilienne (A104) le matin et dans une moindre mesure, le soir ;*
- ☞ *Au niveau du rond-point de BONDOURLE (RD19/RD312) et ce, plus particulièrement aux heures de pointe du soir ;*
- ☞ *À l'approche des échangeurs de la Francilienne avec la RD117 à SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS et ce, plus particulièrement aux heures de pointe du matin.*

Schéma 112 : Comparaison des simulations entre les conditions de circulation actuelles et celles projetées en 2020 sans le projet pour l'heure de pointe du matin

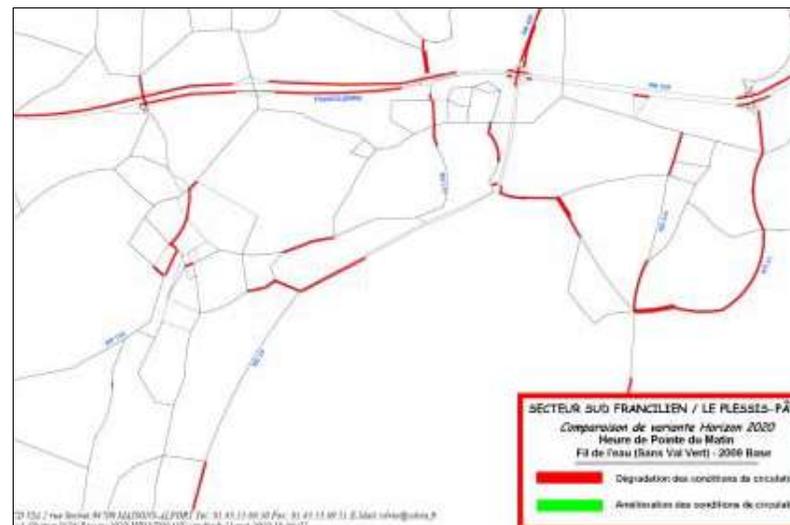
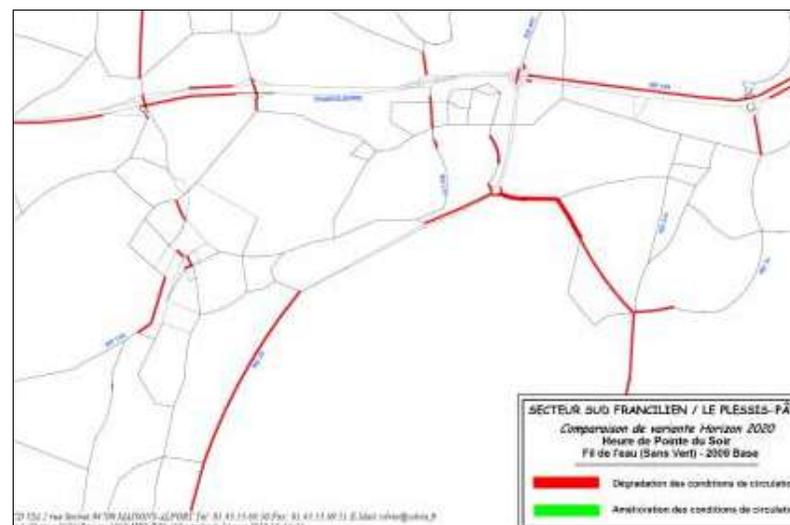


Schéma 113 : Comparaison des simulations entre les conditions de circulation actuelles et celles projetées en 2020 sans le projet pour l'heure de pointe du soir



Les 2 schémas suivants mettent en évidence les effets de la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche et des aménagements du réseau sur le trafic local en 2020 pour les heures de pointe :

- ☞ Du matin ;
- ☞ Du soir.

Malgré les augmentations de flux automobiles générés par la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche, il apparaît que la mise en œuvre de l'opération et du réseau de voiries associé va avoir un impact globalement positif sur les conditions locales de circulation.

En effet, la mise en place du projet devrait améliorer les conditions de circulation :

- ☞ Au niveau de la Francilienne (A104) le matin et dans une moindre mesure, le soir ;
- ☞ Au niveau du rond-point de BONDOURLE (RD19/RD312) et ce, plus particulièrement aux heures de pointe du matin ;
- ☞ Sur la section de la RD 19 entre PLESSIS-PÂTE et le rond-point de BONDOURLE et ce, plus particulièrement aux heures de pointe du matin ;
- ☞ Dans le centre bourg de PLESSIS-PÂTE ;
- ☞ Sur la section de la RD 31 entre le centre bourg de BONDOURLE et la Francilienne, notamment aux heures de pointe du matin.

Toutefois, la mise en place du projet et des aménagements routiers risque de produire des congestions sur le secteur sud de la RD19 en amont du carrefour de l'aérodrome aux heures de pointe du matin. Cette problématique pourrait également survenir aux heures de pointe du matin au niveau de la partie est de la RD312 en sortie de BONDOURLE.

Plus ponctuellement des congestions pourraient apparaître aux heures de pointe du soir sur l'Avenue de la Croix-Blanche à l'approche du rond de la RD117 et aux heures de pointe du matin :

- ☞ Sur la section ouest de la liaison Centre-Essonne au sud de l'échangeur de BRETAGNY-SUR-ORGE ;
- ☞ Entre l'échangeur de la Francilienne et le rond-point de l'Avenue de la Croix-Blanche et de la RD117.

Schéma 114 : Effets de la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche et des aménagements du réseau sur le trafic local en 2020 pour l'heure de pointe du matin

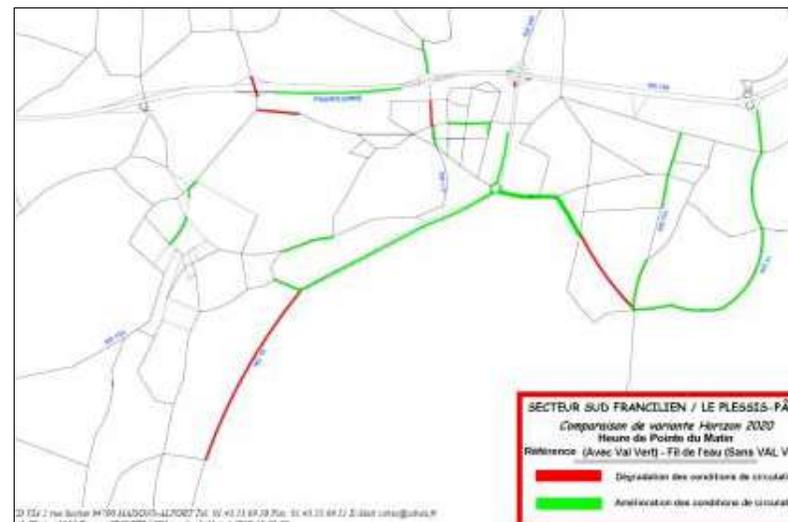
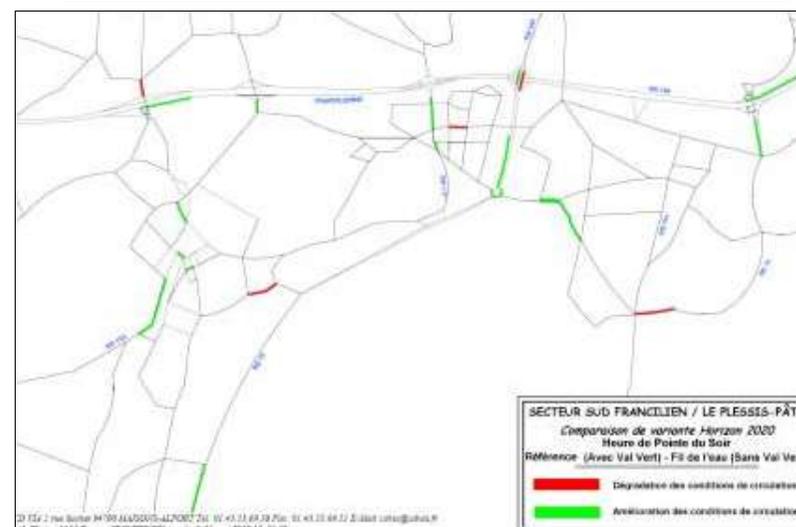


Schéma 115 : Effets de la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche et des aménagements du réseau sur le trafic local en 2020 pour l'heure de pointe du soir



6

Evaluation des effets du projet sur la santé et définition des mesures compensatoires

6.1 Préambule

L'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie modifie l'article 2 de la Loi du 10 juillet 1976 et apporte des compléments aux études d'impact des projets d'aménagement.

Aux termes de l'article 19, doivent désormais être étudiés et présentés dans l'étude d'impact, les effets du projet sur la santé humaine et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour la santé.

Au-delà des impacts du projet sur la qualité de l'air, le champ d'investigation prévu par l'article 19 couvre donc tous les problèmes que pourrait engendrer le projet sur la santé humaine. Il faut toutefois préciser que, conformément à la législation sur les études d'impact, le niveau d'analyse de la présente partie est en relation avec l'importance du projet. Dans le cas présent, les incidences potentielles du projet sur la santé publique pourraient se résumer de la manière suivante :

- ↳ *Modification de la qualité de l'air ;*
- ↳ *Pollution des eaux superficielles et des eaux souterraines ;*
- ↳ *Augmentation des nuisances de proximité : le bruit et la salubrité publique.*

6.2 Effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine

6.2.1 Phase travaux

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, les travaux de réalisation des aménagements peuvent être à l'origine d'une pollution atmosphérique et pourront, de ce fait avoir un effet sur la population locale.

Néanmoins, il faut rappeler que ces effets seront limités à la durée du chantier et feront l'objet de mesures compensatoires visant à les limiter ou les supprimer :

- ↳ *Pollution issue des gaz d'échappement des engins : cette source de pollution peut être limitée en utilisant des véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) ;*
- ↳ *Pollution liée aux procédés de travail mécaniques : cette source de pollution peut être limitée en arrosant les routes de chantier par temps sec et venteux, en appliquant un fond de roulage sur les routes de chantier, ou encore en bâchant les stocks et les camions*
- ↳ *Pollution liée aux procédés de travail thermiques : respect des procédures appropriées pour limiter les rejets atmosphériques*
- ↳ *Pollution liée aux modifications de circulation induites par le chantier : phasage de l'opération et mise en place d'un plan de déplacements comprenant des itinéraires conseillés visant à limiter ce phénomène.*

Compte-tenu de ces éléments, il apparaît que les travaux d'aménagement du projet auront un impact peu significatif sur la qualité de l'air et auront, de ce fait, de faibles effets sur la santé humaine.

6.2.2 Phase activité

Les impacts sur la santé humaine sont potentiellement plus importants en phase d'activité du projet où ils seront essentiellement liés à la pollution automobile. Ainsi, dans le cadre de ce projet, la Communauté d'agglomération du Val d'Orge a chargé ARIA Technologies de réaliser une étude de l'impact du projet sur la qualité de l'air.

L'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air a été réalisée conformément à la circulaire interministérielle DGS SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières.

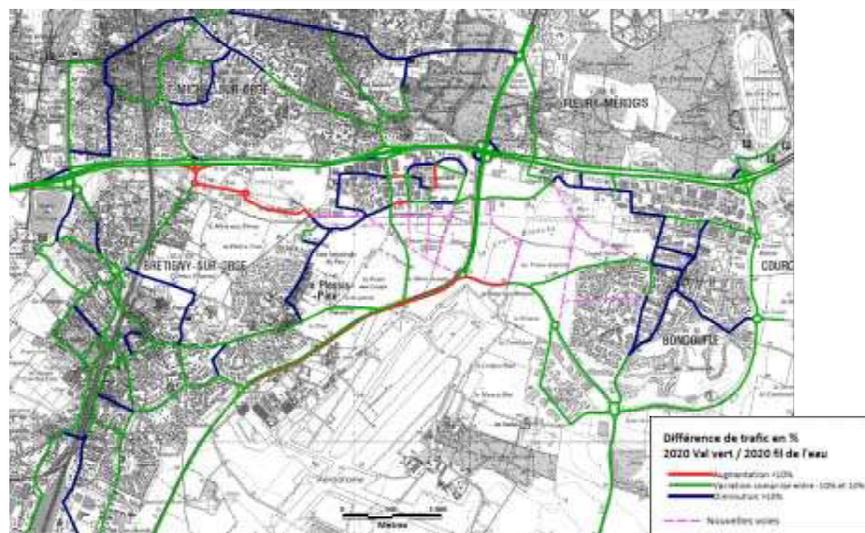
Cette étude est jointe en annexe 1 du présent document. On notera ici que seuls les effets du projet sur la santé humaine sont détaillés. En effet, l'évaluation des impacts sur le milieu atmosphérique ont été traités dans le chapitre 5 relatif aux effets du projet sur l'environnement.

Afin de déterminer les effets du projet sur la santé humaine, les points étudiés dans cette partie concernent :

- ↳ *La situation actuelle (2009) ;*
- ↳ *La situation future (horizon 2020) scénario «fil de l'eau» sans le projet Val Vert - Croix Blanche ;*
- ↳ *La situation future (horizon 2020) avec le projet Val Vert - Croix Blanche.*

Le domaine d'étude retenu correspond à un rectangle de 8,4 km par 5,8 km de côté. Il englobe l'ensemble des tronçons subissant une variation de +/- 10% du flux de trafic TMJA entre 2009 et 2020. Les flux de trafic ont été considérés sur un réseau routier comprenant la Francilienne et la RD19. On se référera au schéma suivant.

Schéma 118 : Variation du trafic en TMJA en 2020 entre la situation avec projet Val Vert - Croix Blanche et la situation «fil de l'eau» (sans projet)



6.2.2.1 Détermination du niveau d'étude

• Bande d'étude

La bande d'étude est définie autour de chaque voie subissant, du fait de la réalisation du projet, une hausse ou une baisse significative de trafic (variation de +/- 10% comme pour le domaine d'étude). Cette bande d'étude varie selon le type de pollution étudié :

- ↳ Pour la pollution particulaire (métaux lourds, etc.), la largeur de la bande d'étude est prise égale à 100 m, quel que soit le trafic, en attendant les résultats de recherches complémentaires
- ↳ Pour la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est défini dans le tableau suivant.

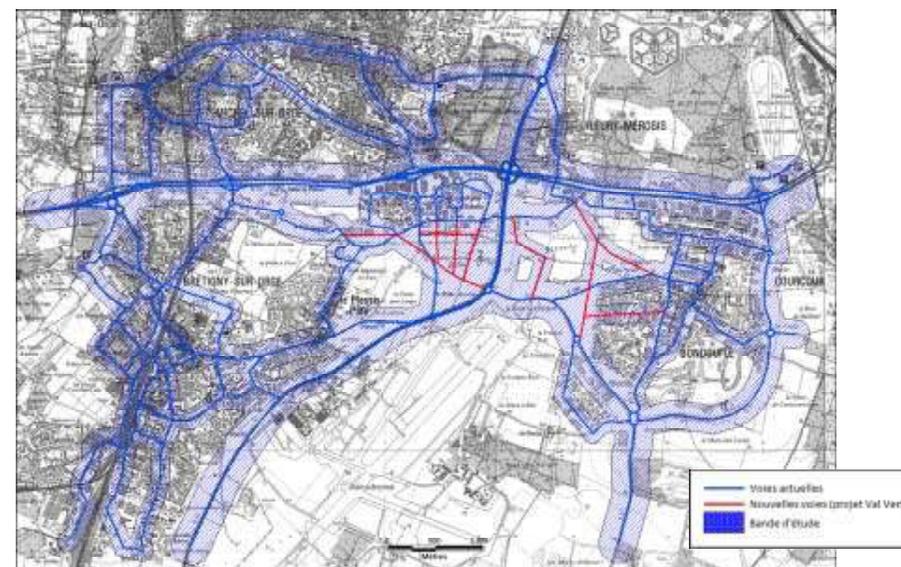
Tableau 57 : Définition de la largeur minimale de la bande d'étude

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en mètres) de part et d'autre de l'axe
> 100 000	> 10 000	300
50 000 > < 100 000	5 000 > < 10 000	300
25 000 > < 50 000	2 500 > < 5 000	200
10 000 > < 25 000	1 000 > < 2 500	150
< 10 000	< 1 000	100

Les critères pour la pollution gazeuse étant plus pénalisants, cette approche a donc été retenue pour déterminer la largeur des bandes d'étude.

Le schéma suivant présente les largeurs de bande d'étude définies à partir des données de Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA). Dans cette étude, la largeur de la bande d'étude varie entre 100 et 300 mètres de part et d'autre de l'axe de la route.

Schéma 119 : Représentation des bandes d'étude retenues (ARIA)



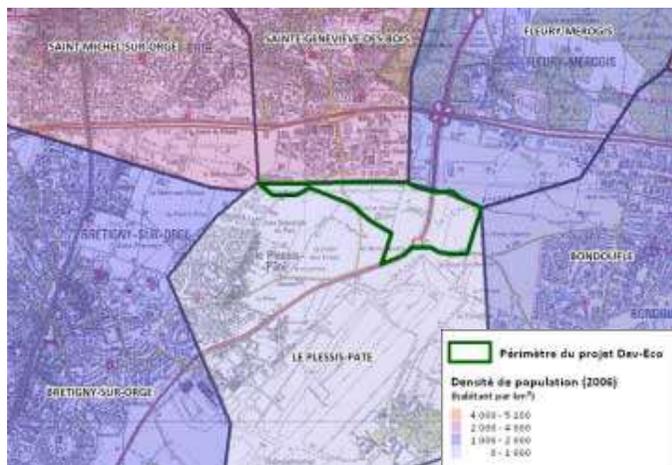
• Population

Un recensement complet de la population a été réalisé dans le cadre de la réalisation de l'état initial. Il comprenait :

- La densité de population sur les communes du domaine d'étude ;
- L'évolution de la population de 1982 à 2006 (dernier recensement légal) ;
- L'estimation de la population future jusqu'à 2030 ;
- Le recensement des populations dites sensibles à savoir :
 - ↳ Enfants : crèches et écoles ;
 - ↳ Personnes âgées : maisons de retraite ;
 - ↳ Personnes malades : hôpitaux et cliniques ;
 - ↳ Sportifs : stades, centres sportifs, terrains de sport.

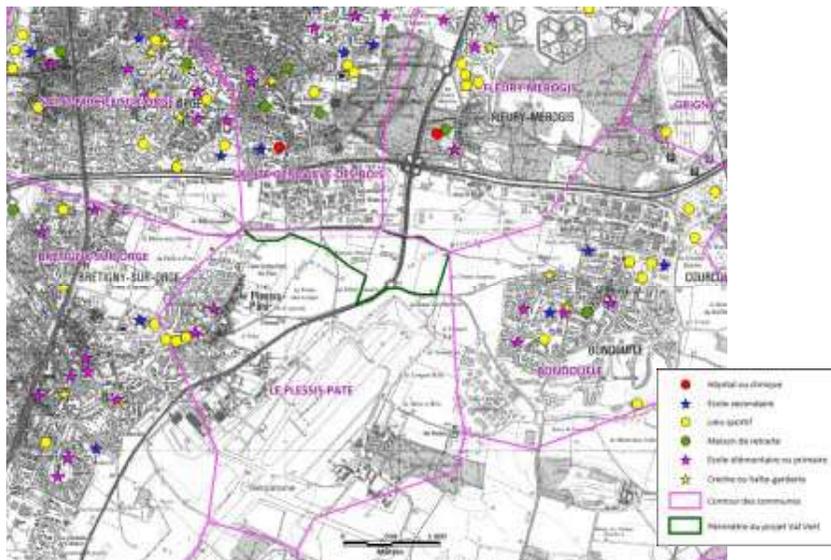
La carte suivante représente la densité de population actuelle dans la zone d'étude. Cette caractéristique varie de 512 habitants au km² pour la commune de PLESSIS-PATE à 3707 habitants au km² pour la commune de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

Schéma 120 : Densité de population sur le domaine d'étude (INSEE, 2006)



La carte suivante présente, quant à elle, la localisation des populations sensibles présentes sur la zone étudiée.

Schéma 121 : Densité de population sur le domaine d'étude (INSEE, 2006)



• Niveau d'étude à effectuer

L'annexe à la Circulaire Equipement/Santé/Ecologie du 25/02/2005 définit les niveaux d'étude en fonction du trafic et de la densité de bâti, selon la classification rappelée dans le tableau suivant.

Tableau 58 : Définition des niveaux d'étude « Loi sur l'air »

		Trafic à l'horizon d'étude (selon tronçons homogènes de plus de 1 km)			
		> 50000 véh/j ou 5000 uvp/h	25000 à 50000 véh/j ou 2500 à 5000 uvp/h	10000 à 25000 véh/j ou 1000 à 2 500 uvp/h	≤ 10000 véh/j ou ≤ 1000 uvp/h
Densité de population dans la bande d'étude	Bâti avec densité ≥ 10 000 hbts/km ²	I	I	II	II si L > 5km III si L ≤ 5km
	Bâti avec densité > 2000 et < 10 000 hbts/km ²	I	II	II	II si L > 25km III si L ≤ 25km
	Bâti avec densité ≤ 2 000 hbts/km ²	I	II	II	II si L > 50km III si L ≤ 50km
	Pas de bâti	III	III	IV	IV

La densité de population dans le domaine d'étude est au maximum de 3 707 habitants au km² pour la commune de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

L'analyse des données de trafic converties en TMJA montre que les tronçons de route à l'horizon du projet subissant une modification des flux de trafic de plus de 10% (en augmentation ou en diminution) ont tous des flux de trafic inférieurs à 50 000 véhicules par jour.

De ce fait, en référence au tableau précédent, l'étude s'inscrit dans le cadre d'une étude de type II.

Toutefois, en application de l'annexe de la Circulaire du 25 février 2005, plusieurs facteurs peuvent conduire à réviser le niveau d'étude résultant du tableau précédent. Il s'agit :

- Des projets avec des différences marquées de milieu (contexte urbain et interurbain)
 « L'absence totale de population sur certains tronçons (supérieur à 1 km) du projet autorisera l'application d'un niveau d'étude de moindre complexité sur ces sections du projet ».
- Des cas où la population dans la bande d'étude est supérieure à 100 000 habitants
 « Une étude de niveau II est remontée au niveau I, l'excès de risque collectif pouvant être alors non acceptable ; une étude de niveau III est remontée au niveau II »
- De la présence de lieux dits sensibles
 « Dans le cas de présence de lieux dits sensibles (hôpitaux, crèches, écoles, stades, centres sportifs, résidences de personnes âgées) situés dans la bande d'étude du projet proprement dite, une étude de niveau II sera impérativement remontée au niveau I au droit des lieux sensibles ».

L'illustration suivante présente la localisation des établissements sensibles ainsi que les largeurs de bande d'étude définies à partir des données de trafic TMJA au niveau du projet Val Vert - Croix Blanche. D'après ce schéma, quelques lieux dits sensibles recensés (principalement crèches et écoles) se situent dans la bande d'étude du projet Val Vert - Croix Blanche (traçés rouges) au niveau de BONDOLIEUX.

De ce fait, l'étude de niveau II est relevée en étude de niveau I au niveau de ces lieux sensibles.

Les données de population sur chaque zone IRIS sont estimées pour les années 2009 et 2020 à partir du recensement de 2006 en appliquant le taux d'évolution moyen annuel par rapport à 1999. Les données de population prises en compte pour 2009 et 2020 pour le calcul de l'IFP sont présentées dans le tableau ci dessous

Tableau 59 : Données de population pour 2009 et 2020 utilisée pour le calcul de l'IFP (ARIA)

COMMUNE	Population totale 1999	Populations légales 2006	Taux d'évolution annuel moyen /1999 (%)	Estimation population 2009	Projection population 2020
BONDOUFLE	9 129	9 572	0.69%	9771	10501
BRETIQNY-SUR-ORGE	21 650	23 094	0.95%	23754	26175
FLEURY-MEROGIS	9 074	9 205	0.21%	9262	9471
LEPLESSIS-PATE	2 926	3 928	4.89%	4504	6618
LONGPONT-SUR-ORGE	5 843	6 631	1.93%	7014	8420
SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS	32 125	34 320	0.98%	35325	39010
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	20 375	20 258	-0.08%	20208	20025
VERT-LE-GRAND	1 911	2 321	3.06%	2534	3317

A l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG), nous avons superposé les zones habitées et le maillage, puis projeté les données de population sur le maillage. Cette opération permet de connaître le nombre d'habitants pour 2009 et 2020 pour chaque maille du domaine.

Schéma 124 : Projection des données de population 2009 sur le maillage (ARIA)

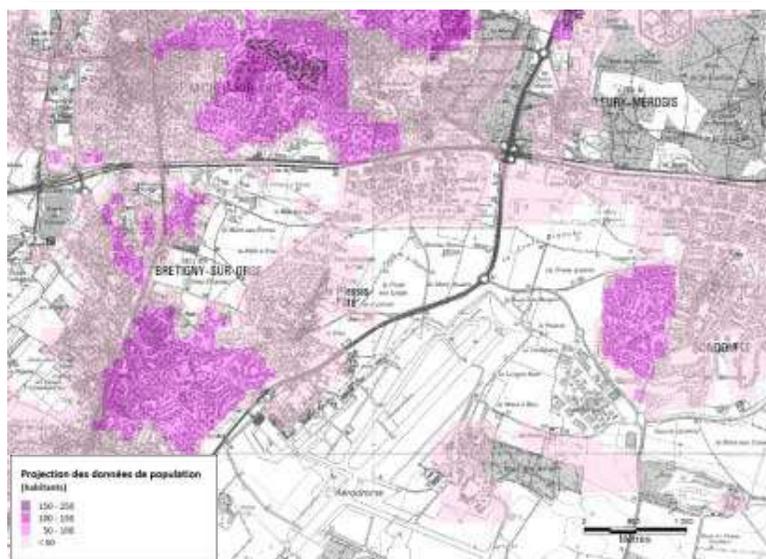
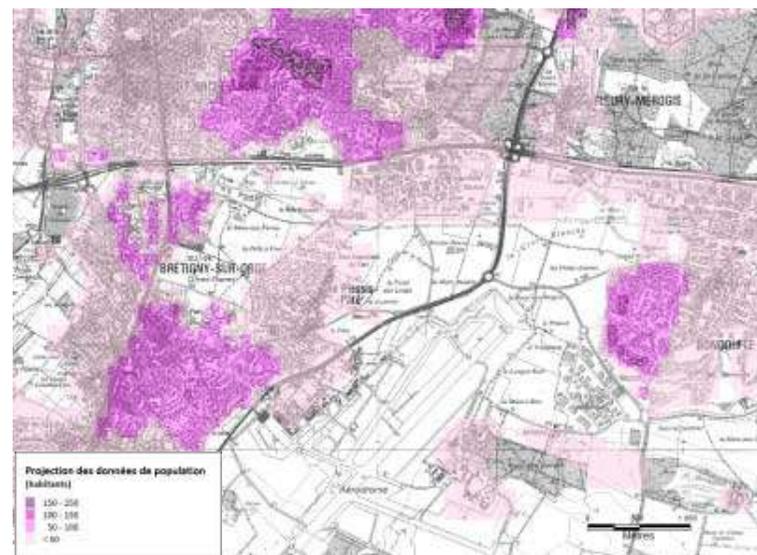


Schéma 125 : Projection des données de population 2020 sur le maillage (ARIA)



• **Indice Polluant/Population (IFP)**

Le croisement des données de population et de concentration permet de fournir un indicateur « d'exposition ». En effet, il est important du point de vue de l'impact sur la santé de connaître les zones critiques qui sont caractérisées par des concentrations de polluant élevées et une population importante.

L'indice Pollution/population a été calculé pour le benzène, conformément à la circulaire Equipement/ Santé/ Ecologie du 25/02/2005. L'IFP est calculé de la manière suivante:

- ↳ Les concentrations (ou Emissions Influencées par le Vent) correspondent aux résultats du modèle de dispersion ARIA Impact qui intègre l'influence du vent sur la dispersion des polluants atmosphériques additionnées de la pollution de fond. Elles sont obtenues sur une grille dont la maille est égale à 100 mètres;
- ↳ Les données de population ont été projetées sur la grille du modèle de dispersion ;
- ↳ A chaque maille de la grille de calcul est associée une concentration en benzène et une valeur de population. L'IFP est le produit de ces deux valeurs et est donc également calculé pour chacune des mailles du domaine d'étude.

Le tableau suivant présente les valeurs de l'IFP les plus importantes, c'est-à-dire dans la maille la plus exposée, ainsi que l'IFP global qui correspond à la somme des IFP sur l'ensemble du domaine d'étude. Les produits concentration x population les plus forts correspondent plus particulièrement aux zones où la densité de population est la plus élevée et où les concentrations calculées sont les plus importantes.

Tableau 60 : IFP dans la maille la plus exposée et IFP Global

	IFP max	IFP Global
Situation actuelle (2009)	359	136 707
Situation future (2020) – «fil de l'eau» (sans projet)	365	148 029
Situation future (2020) – avec projet Val Vert - Croix Blanche	365	148 026

Malgré une baisse des concentrations en benzène entre la situation actuelle et la situation future «fil de l'eau», on peut noter une légère augmentation de l'IFP Global de l'ordre de 8%. Cette augmentation est liée à la hausse de population entre 2009 et 2020.

Globalement, à l'horizon 2020, la différence entre les scénarios est négligeable, car les concentrations en benzène calculées par modélisation et correspondant à la pollution routière (moins de $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sont très faibles devant la pollution de fond en benzène prise en compte dans cette étude ($1,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$). La différence d'IFP est inférieure à 0,01%.

La mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche n'aura donc pas d'impact sur l'IFP au niveau du secteur d'étude.

• **Histogramme de distribution**

Conformément à la circulaire du 25 février 2005, à partir des résultats de concentrations issues du modèle de dispersion et des populations par maille obtenus pour chaque scénario, on détermine un histogramme de distribution par classes de valeurs de concentrations, en sommant, pour chaque plage entre 2 valeurs de concentrations (les bornes de la plage), l'ensemble des populations associées à cette plage. Ces histogrammes sont présentés sur les graphiques ci contre.

Le bruit de fond pour le benzène est pris égal à $1,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, c'est pourquoi toutes les populations sont concernées par des concentrations supérieures à $1,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

On constate qu'entre la situation actuelle et les scénarios à l'horizon 2020, le nombre d'habitants exposés à des concentrations inférieures à $1,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ augmentent alors que le nombre d'habitants exposés à des concentrations supérieures à $1,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ diminuent. De plus, on constate qu'aucune population n'est concernée par des concentrations $> 1,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2020, contrairement à la situation actuelle.

La mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche entraîne une exposition des populations à des concentrations plus faibles que pour le scénario «fil de l'eau». Le projet aura un effet quasi nul mais positif sur l'impact local de la pollution atmosphérique.

• **Evaluation des risques sanitaires**

Comme annoncé dans la partie relative à la détermination du niveau d'étude, l'étude «Trafic» s'inscrit dans une étude de niveau II et est relevé à un niveau I au niveau des points sensibles situés dans la bande d'étude du projet Val Vert - Croix Blanche, en particulier au niveau de Bondoufle, conformément à l'annexe de la Circulaire du Cirulaire Equipement/ Santé/ Ecologie du 25/02/2005. Il est donc demandé d'évaluer, en complément, les risques sanitaires en ces points pour le scénario intégrant le projet Val Vert - Croix Blanche.

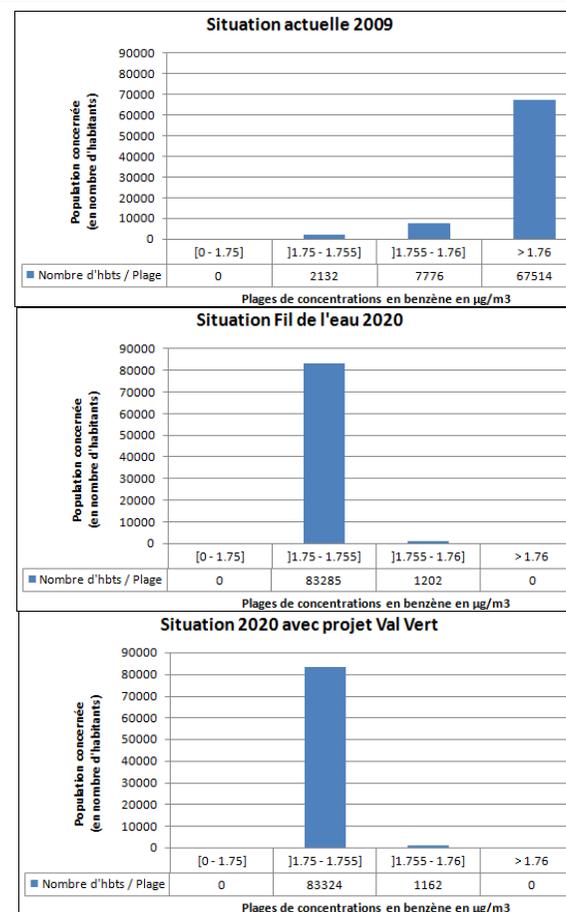
Sans revenir sur la méthodologie retenue pour la réalisation de l'évaluation des risques sanitaires qui est présentée en annexe 1, cette étude a été réalisée suivant les quatre étapes classiques de l'évaluation des Risques selon les préconisations de l'InVS:

- ↳ *Identification des dangers: sélection des substances pouvant a priori avoir un impact sur la santé des populations;*
- ↳ *Relation dose-réponse: détermination du profil toxicologique de la substance;*
- ↳ *Estimation des expositions: calcul des concentrations de substances inhalées et ingérées;*
- ↳ *Caractérisation des risques: calcul du risque auquel la population est susceptible d'être soumise.*

L'évaluation des risques sanitaires réalisée dans le cadre de la mise en œuvre du projet Val Vert - Croix Blanche montre que:

- ↳ *La survenue d'effets toxiques en situation aiguë est peu probable;*
- ↳ *En sommant les quotients de danger, le Quotient de Danger Global dépasse la valeur repère en raison du bruit de fond élevé en NO_2 . Toutefois, ce phénomène correspond en réalité au bruit de fond important pour ce paramètre au niveau de la zone d'étude. De ce fait, il est indépendant de la mise en place du projet Val Vert - Croix Blanche;*
- ↳ *En considérant les composés individuellement ou en les regroupant, les risques sans seuil peuvent être considérés comme acceptables car inférieurs aux valeurs de références ($\text{ER} < 10-5$) en considérant une durée d'exposition plus réaliste aux points sensibles et non une exposition permanente.*

Graphique 14 : Histogrammes de distribution concentration/population (ARIA)



6.3 Effets de la pollution des eaux sur la santé humaine

Les paragraphes de la partie précédente ont démontré que le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert - Croix Blanche n'aura pas d'incidence sur l'eau destinée à la consommation humaine. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur la santé publique par le biais de la ressource en eau.

6.4 Effets des nuisances de proximité sur la santé humaine

6.4.1 Nuisances sonores

6.4.1.1 Phase chantier

• Impacts

Les travaux nécessiteront la présence, sur le site, de engins suivants (liste non exhaustive) :

- ☞ Engins d'excavations (pelles mécaniques, etc.) ;
- ☞ Engins de transports (camions) ;
- ☞ Éventuellement atelier de traitement à la chaux composé par un malaxeur, une épandeur (ou épandeur-malaxeur).

L'impact sonore en phase de travaux sera alors principalement lié à l'activité de ces engins. Cette activité générera plusieurs types de bruits :

- ☞ Les bruits sourds des moteurs (approvisionnement en matériaux de constructions, béton, etc.) ;
- ☞ Les bruits de chocs (marteaux piqueurs, brise-roche hydrauliques, etc.) ;
- ☞ Les bruits stridents des klaxons de recul.

Il faut indiquer ici que le chantier générera une gêne sonore qui sera limitée dans le temps. Par ailleurs, cette gêne sera plus perceptible pour les aménagements prévus à l'ouest du périmètre de la ZAC. Néanmoins, compte-tenu de la distance séparant la zone de chantier des premières habitations, les effets devraient être peu importants.

Afin de limiter le bruit de chantier vis-à-vis des habitants du FLEISS-PATE durant la construction de la ZAC, il est souhaitable de prendre certaines précautions visant à limiter l'impact sonore du chantier.

Schéma 126 : Localisation des habitations les plus proches de la zone de travaux



• La réglementation

La législation introduit la prise en compte, en amont, des problèmes de nuisances sonores des chantiers. Il n'existe cependant pas aujourd'hui de réglementation fixant des valeurs limites admissibles pour le bruit global émis par les chantiers.

Les bruits de chantier sont soumis à la réglementation relative à la lutte contre le bruit de voisinage (décret n°2006-1099 du 31 août 2006).

☞ Bruit résiduel

Le bruit résiduel est le bruit mesuré en l'absence du fonctionnement de l'installation bruyante considérée pendant la période pertinente diurne ou nocturne. Il tient compte des activités humaines normales ainsi que du trafic routier.

☞ Bruit ambiant

Le bruit ambiant intègre le bruit de fond sur le site et le bruit résultant de l'activité considérée (bruit particulier), en l'occurrence celui du chantier.

☞ Durée cumulée d'apparition du bruit particulier

On distingue sur une journée deux périodes réglementaires 7h-22h et 22h-7h pendant lesquelles la durée totale d'apparition du bruit considéré est calculée ou mesurée. Ce paramètre conduit à des exigences réglementaires plus sévères pour un bruit durant longtemps.

☞ Émergence

L'émergence est qualifiée par la différence entre le bruit ambiant (intégrant le bruit de chantier) et le bruit résiduel (bruit de fond sur le site, circulation routière notamment). Sa valeur doit rester inférieure à 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit pour un fonctionnement continu du chantier.

L'émergence est pondérée par la durée cumulée d'apparition du « bruit particulier » :

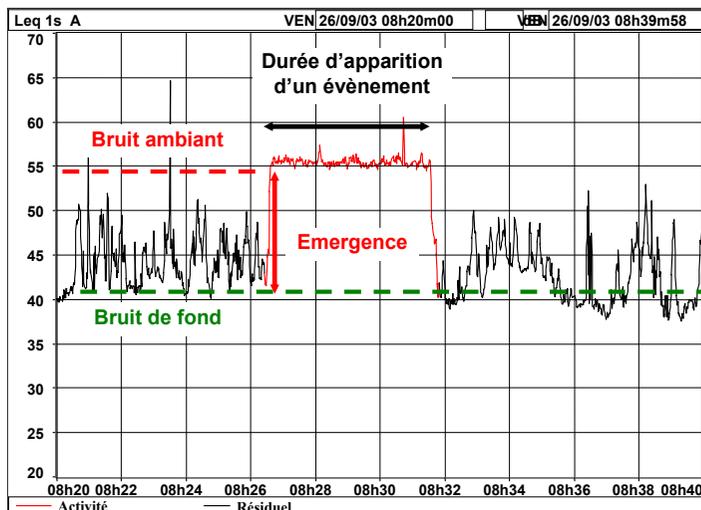
Tableau 61 : Correction de l'émergence sonore en fonction de la durée d'apparition d'un bruit particulier

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : T	Terme correctif en décibels A
T ≤ 1 minute	6
1 minute < T ≤ 5 minutes	5
5 minutes < T ≤ 20 minutes	4
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB(A) dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB(A) dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz.

Le graphique ci-dessous reprend sur un exemple les différentes notions relatives à la réglementation sur le bruit de voisinage.

Graphique 15 : Exemple d'une mesure de bruit



• Mesures compensatoires visant à limiter les effets du bruit

La limitation des bruits de chantier sera traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la réglementation en vigueur à ce sujet. Ainsi, plusieurs dispositions peuvent être adoptées afin de réduire les émissions sonores en phase de travaux :

- ☞ Utilisation d'engins et de matériels de chantier homologués ; des valeurs limites admissibles exprimées en niveaux de puissance acoustique caractérisent chaque type d'engin ou matériel ;
- ☞ Limiter les horaires de travaux pendant les périodes nuit ;
- ☞ Circulation des engins de chantier de préférence dans la seule emprise du chantier ;
- ☞ Mettre des palissades en bois ou des merlons de terre pour doter la zone de travaux.

6.4.12 Phase d'activité

La création de ZAC pour la réalisation du projet de développement économique du Val d'Orge consiste en l'implantation d'activités commerciales, artisanales, espaces publics, etc. Ce projet implique la création d'infrastructures pour la circulation dans le parc d'activités, la mise en œuvre de la liaison Centre-Essonne, d'une gare routière et va engendrer une augmentation de trafic sur les axes routiers environnants.

L'objet de cette étude est d'estimer de façon qualitative l'impact sonore de la ZAC par comparaison de l'état initial du site et des simulations de l'état sonore en phase de fonctionnement du projet. Cette mission a été confiée à Acouplus dont l'étude est annexée au présent document. On se référera à l'annexe 10.

• Définition des hypothèses de calcul

Les hypothèses qui ont été retenues pour la réalisation des simulations concernent :

- ☞ La période de calcul : de même que pour la situation initiale, les calculs sont réalisés sur la période jour (6h-22h) ;
- ☞ Les conditions météorologiques : de même que pour la situation initiale, les calculs sont réalisés avec les données forfaitaires recommandées dans la NMF (50 % d'occurrences favorables à la propagation acoustique le jour et $\sigma = 300,103$ (paramètre lié à l'impédance du sol)) ;
- ☞ Les conditions de circulation : le tableau en page suivante expose les paramètres de calculs utilisés pour les simulations à l'horizon 2020. Ces trafics sont issus du document « Etude de trafic dans le cadre des projets du Val Vert - Croix Blanche / Phase 2 : Etude prospective / Résultats des simulations », réalisé par CD Via le 21 mai 2010, pour l'horizon 2020, en heure de pointe du samedi.

Schéma 127 : Référence du réseau routier retenu pour la réalisation des simulations acoustiques

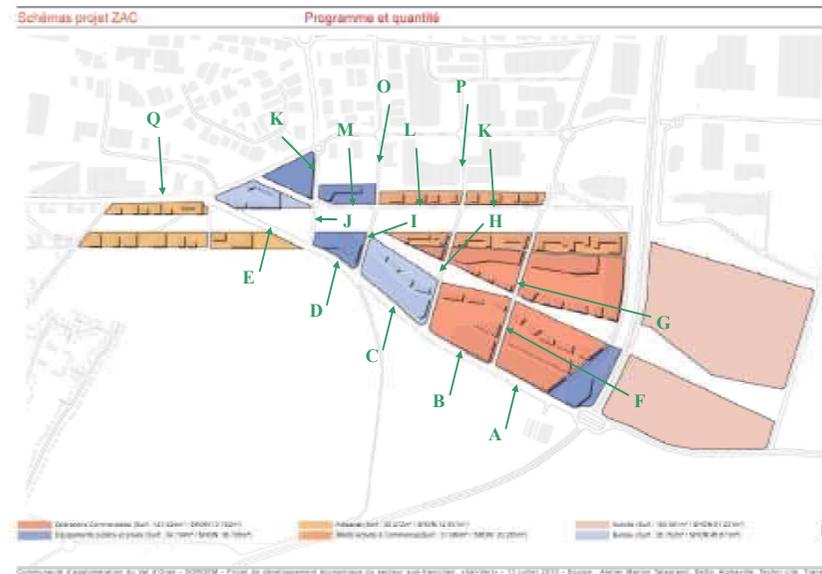


Tableau 62 : Paramètres de calculs utilisés pour les simulations en situation initiale

N° de route	Trafic HP samedi en uvp/h		Trafic HP samedi en véh/h – 2 sens
	Sens 1	Sens 2	
1	1250	1350	2167
2	1390	1345	2279
3	2647	-	2206
4	1763	1656	2802
5	172	289	435
6	300	300	588
7	350	350	686
8	100	150	245
9	200	150	343
10	135	89	220
11	50	50	98
12	400	450	739
13	98	150	216
14	83	134	189
15	233	150	333
16	549	1271	1583
17	490	730	1061
18	651	644	1126
19	699	532	1070
20	628	629	1164
21	628	629	1164
22	744	906	1528
23	507	668	1088
24	505	821	1300
25	654	562	1192
26	567	60	615
27	480	963	1415
28	767	276	1023
29	634	1254	1851
30	104	99	199
31	1149	1186	2289
A	1219	1194	2366
B	912	916	1792
C	595	681	1251
D	517	396	895
E	372	405	762
F	446	425	854
G	561	592	1130
H	200	294	484
I	203	167	363
J	529	558	1066
K	573	539	1090
L	444	494	920
M	419	425	827
N	586	614	1176
O	317	316	621
P	418	532	931
Q	390	445	819

• **Evaluation des effets et des mesures compensatoires**

La carte de bruit à l'horizon 2020 est présentée en page suivante. Elle permet d'apprécier la position des isophones 60 et 65 dB(A) à 5 m au-dessus du sol et d'évaluer l'impact acoustique de la future ZAC.

↳ *Pour les futurs bâtiments*

Etant donné la création de nouvelles infrastructures dans la ZAC, nous préconisons de limiter les niveaux sonores en façade des immeubles à usage de bureaux à 65 dB(A). En effet, en l'absence de réglementation relative à la construction de futurs bureaux, nous nous référons au seuil relatif à la création de voirie nouvelle à proximité de bureaux existants situés en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

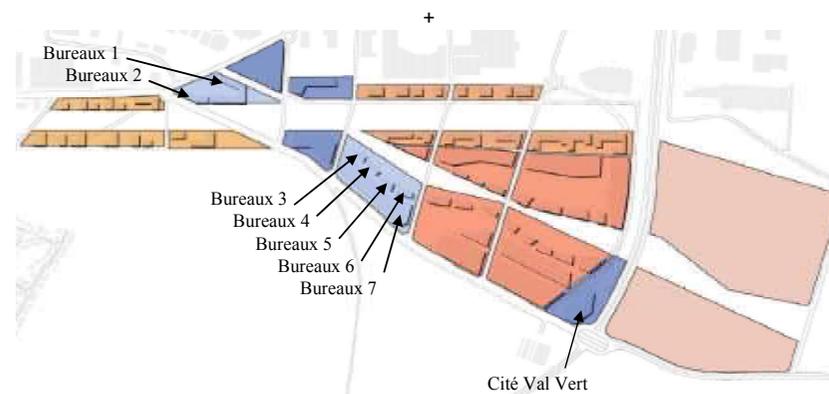
Les immeubles de bureaux 1, 2 et 7, en bordure des nouvelles voies, présentent des niveaux sonores compris entre 65 et 70 dB(A). Les autres immeubles tertiaires (des bureaux par exemple) présentent des niveaux sonores compris entre 60 et 65 dB(A). L'indice d'isolement minimum à mettre en place sera donc de 30 dB pour les immeubles tertiaires.

L'immeuble de la Cité Val Vert qui sera un bâtiment public voué à l'accueil des particuliers et des professionnels pour la fourniture de conseil sur l'écoconstruction et qui comprendra également un espace de démonstration, présente des niveaux sonores atteignant 77,5 dB(A). L'indice d'isolement minimum à mettre en place sera donc de 38 dB pour la Cité Val Vert.

Les autres bâtiments, à usage de commerce, activités, artisanat n'ont pas de niveaux sonores particuliers à respecter d'un point de vue réglementaire.

On notera que les calculs ont été réalisés à partir de la situation la plus pénalisante, à savoir l'heure de pointe du samedi après-midi, où les immeubles d'activités tertiaires (bureaux par exemple) seront probablement fermés.

Schéma 128 : Localisation des immeubles d'activité tertiaires (des bureaux par exemple)



☞ Pour les habitations existantes (arrêté du 5 mai 1995)

Le site est localisé en zone d'ambiance préexistante modérée au niveau des habitations existantes, les infrastructures nouvelles ne doivent pas entraîner de niveaux sonores en façade des habitations supérieurs à 60 dB(A).

De plus, si des réaménagements de voiries sont prévus sur les routes actuelles, et si les différences de niveaux sonores en façade des habitations entre les situations avec et sans aménagement dépassent 2 dB(A), des protections doivent être mises en place pour les habitations exposées à plus de 60 dB(A).

Nous constatons qu'au niveau des habitations existantes, les niveaux sonores avec mise en place de la ZAC sont inférieurs à 60 dB(A), par conséquent aucune protection n'est nécessaire d'un point de vue réglementaire.

Schéma 129 : Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol
Horizon 2020 - Heure de pointe du samedi



6.4.2 Salubrité publique

Les problèmes de salubrité publique seront essentiellement liés à la propreté des espaces publics et à la gestion des déchets.

6.4.2.1 Phase chantier

Les travaux liés à l'opération de création de la ZAC Val Vert - Croix Blanche seront à l'origine de la production de déchets variés :

- ☞ Déchets verts
- ☞ Terres
- ☞ Déchets de bâtiments
- ☞ etc.

La gestion de ces déchets sera prise en charge par les entreprises retenues pour réaliser les travaux qui devront, d'une part, éviter leur dispersion dans l'environnement et, d'autre part, s'assurer de leur élimination dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur.

De la même manière, les entreprises seront chargées de maintenir un bon état de propreté de l'environnement lors des travaux. Elles seront notamment responsables du lavage et du balayage des voies publiques.

Par ailleurs, les entreprises devront prendre en compte la gestion des eaux usées issues des bases de vie des ouvriers qui seront installées sur le site. La mise en place de poches de récupération des eaux usées pourra être mise en œuvre. Cependant, elles devront être régulièrement vidangées et contrôlées pour éviter tout risque sanitaire ou production d'odeur.

Enfin, la mise en place d'une charte chantier propre pour la réalisation de cette opération qui se veut exemplaire favorisera la prise en compte de l'environnement et la mise en œuvre d'actions visant à limiter les impacts potentiels du chantier sur le milieu atmosphérique. Cette charte sera, par ailleurs, une action concrète du thème d'action n°13 de l'Agenda 21 de l'AGVO qui concerne le développement de la qualité environnementale et la maîtrise de l'énergie dans les équipements neufs et existants.

Cette charte sera un gage supplémentaire de la sensibilisation des entreprises retenues aux bonnes pratiques de gestion environnementale des opérations de travaux. Par ailleurs, des contrôles seront régulièrement réalisés en phase de travaux pour vérifier que les entreprises respectent la Charte, notamment en matière de bonne gestion des déchets.

Photo 38 : Nettoyage des voies de circulation à la balayeuse



6.4.2.2 Phase d'activité

Afin d'assurer la propreté du site en phase d'activité de la ZAC Val Vert - Croix Blanche, les espaces publics seront régulièrement entretenus par le service espaces verts de la collectivité.

De la même manière, les entreprises présentes sur le site devront s'assurer du maintien en propreté des espaces privés qu'elles occuperont.

Concernant la gestion des déchets produits par les futures activités, l'AGVO souhaite développer le tri à la source et favoriser leur gestion mutualisée. Ces principes sont actuellement l'objet d'une réflexion approfondie qui devra, par ailleurs, être complétée d'une concertation avec les entreprises qui viendront s'installer sur le projet afin de garantir leur bon fonctionnement.

On notera, pour information, que le site sera accessible aux camions de collecte qui pourront y manœuvrer facilement pour l'enlèvement régulier des déchets.

Enfin, une sensibilisation des usagers de la zone (privés et professionnels) au tri des déchets sera organisée par le maître d'ouvrage afin de mettre en place de bonnes pratiques de tri des déchets au sein du site.

Ces points seront approfondis par le groupement H4 Valorisation - Atelier d'écologie urbaine, qui s'est vu confier une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage en aménagement durable.

Photo 39 : Camion de collecte des déchets



Enfin, en matière de gestion des déchets, il faut également rappeler que le projet Val Vert - Croix Blanche, dans sa conception, vise à mettre en place des boucles écologiques afin que les produits sortants d'un système alimentent autant que possible un autre système. Ce concept permet en effet une utilisation réduite des flux de matière. Ainsi, concernant les déchets, on peut indiquer que les déchets verts générés sur le site seront, autant que possible, transformés en compost pour l'amendement des cultures de la ferme de proximité.

7

Synthèse des impacts du projet, des mesures d'accompagnement et de leur coût de mise en œuvre

La synthèse des impacts du projet et des mesures d'accompagnement prévues par l'AGVO compenser, réduire ou supprimer les effets du projet sur l'environnement est présentée dans le tableau suivant qui s'attache également à faire apparaître et à hiérarchiser les enjeux du projet. Les impacts en phase travaux et leurs mesures d'accompagnement, lorsqu'ils sont repris dans le tableau, apparaissent en italique.

Tableau 63 : Synthèse des impacts du projet et des mesures d'accompagnement mises en œuvre

Thématique	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux	Impacts potentiels du projet	Mesures d'accompagnement envisagées	Impacts prévisibles du projet
Climat et qualité de l'air	La zone d'étude présente des enjeux importants compte-tenu de la sensibilité initiale de la zone d'étude au regard de la problématique de pollution atmosphérique. Cette thématique est intimement liée à la problématique locale de circulation.	Importants	<i>Impact temporaire lié aux opérations de travaux (terrassement, engins, modification des conditions locales de circulation, etc.).</i>	<i>Ces impacts seront limités par la mise en place de mesures d'accompagnement basées sur l'organisation des travaux et leur méthodologie.</i>	<i>Faibles à moyens</i>
			Le projet contribuera à une légère diminution des émissions de polluants atmosphériques liés au trafic automobile potentiellement à l'origine d'effets sur la santé humaine. La même tendance est observée pour ce qui concerne les rejets de GES.	Le projet s'accompagne d'une réflexion visant à promouvoir et à encourager les modes de déplacements alternatifs. Cette politique se concrétise par la réalisation de la gare routière, du renforcement réseau de transport en commun (TCSP) et du réseau piéton et cyclable.	Positifs
			Le projet, pour son fonctionnement, sera consommateur d'énergie (électricité, chaleur).	Les énergies consommées par le projet proviendront autant que possible des ressources ENR locales (photovoltaïque, biomasse). Le développement de ces ressources sera valorisé par la mise en place de boucles écologiques (réemploi des matériaux valorisables et notamment de la biomasse). Les bâtiments seront conçus de manière à limiter leurs consommations énergétiques. Le projet participera donc finalement à une utilisation raisonnée des ressources.	Faibles
Topographie et occupation des sols	Absence d'enjeux topographiques	Faibles	-	-	Nuls
	La sensibilité du site retenu pour l'implantation de la ZAC Val Vert - Croix Blanche repose essentiellement sur la compétitivité des activités locales en termes de consommation d'espaces (agriculture/habitat/activité). Le projet devra répondre à une volonté de maintien de l'activité agricole locale.	Importants	La réalisation de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche aura un impact en termes de consommation d'espace agricole.	<i>Les travaux seront réalisés après les périodes de récolte. Dans le cas contraire, sur la base d'une négociation, l'AGVO procédera à un dédommagement des exploitants agricoles.</i>	<i>Faibles</i>
			Le projet n'entre pas en compétition avec d'autres projets locaux.	Conformément aux préconisations formulées par la SAFER, l'AGVO a pris soin de maintenir une surface agricole de l'ordre de 60 ha et d'un seul tenant sur le plateau pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur. La SAFER a été missionnée par l'AGVO pour animer la réorganisation foncière de l'espace agricole préservé nécessaire afin de tenir compte des prélèvements et de la défiguration des îlots agricoles. Le projet prévoit l'installation d'une exploitation agricole de proximité, qui participe à la diversification de l'activité agricole locale. Ce projet fait l'objet d'une concertation importante avec le jeune agriculteur en place qui pourrait être amené à investir dans le projet de ferme de proximité afin de diversifier son activité.	Faibles

Thématique	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux	Impacts potentiels du projet	Mesures d'accompagnement envisagées	Impacts prévisibles du projet
Géologie et hydrogéologie	La géologie locale ne présente pas de matériaux rares ou remarquables. Les caractéristiques géotechniques locales sont moyennes.	Moyens	Le projet n'aura pas d'effets sur la géologie locale.	Une étude géotechnique approfondie sera réalisée préalablement à la mise en œuvre du projet pour définir précisément les contraintes locales liées aux mauvaises caractéristiques géotechniques identifiées sur la zone.	Nuls
	Les ressources en eaux souterraines présentent, localement, une vulnérabilité moyenne compte-tenu de la faible profondeur de la nappe et de la faible capacité d'absorption des sols. La sensibilité de cette ressource est faible compte-tenu de l'absence d'usages liés à la consommation humaine.	Faibles	<i>La réalisation des travaux n'aura pas d'impact sur le fonctionnement hydrogéologique local. Néanmoins, le projet pourrait avoir des effets sur la qualité des eaux souterraines (transferts de polluants vers la nappe).</i>	<i>Ces impacts seront limités par la mise en place de mesures d'accompagnement basées sur l'organisation des travaux et leur méthodologie.</i>	Faibles
			En phase activité, le projet pourrait avoir des effets sur la qualité des eaux souterraines. L'origine de ces effets serait essentiellement liée à une mauvaise gestion des eaux pluviales et des eaux usées.	Le projet s'accompagne de la mise en œuvre d'ouvrages spécifiques à la gestion des eaux pluviales et des eaux usées du projet. Des études spécifiques doivent encore être menées pour dimensionner précisément ces ouvrages. Néanmoins, ils seront compatibles avec les règlements locaux et la réglementation en vigueur.	Nuls
	Les investigations réalisées montrent l'absence de pollution des terrains agricoles. Néanmoins, des doutes subsistent quant à la bonne qualité des sols au niveau de l'intersection entre l'avenue du Hurepoix et la canalisation de transport d'hydrocarbures.	Moyens à importants	<i>Les travaux pourraient être à l'origine d'une dégradation potentielle de la qualité des sols.</i>	<i>Ces impacts seront limités par la mise en place de mesures d'accompagnement basées sur l'organisation des travaux et leur méthodologie. Les terrains agricoles sont dépourvus de contamination. Néanmoins, l'AGVO va réaliser une étude spécifique en matière de pollution des sols au niveau de l'intersection entre l'avenue du Hurepoix et la canalisation d'hydrocarbures pour s'assurer de l'absence de polluants dans cette zone. Dans tous les cas, si une pollution des sols est découverte en phase de travaux, l'AGVO se rapprochera d'une société spécialisée pour gérer cette problématique en conformité avec la réglementation en vigueur.</i>	Positifs
En phase activité, le projet pourrait avoir des effets sur la qualité des sols. L'origine de ces effets serait essentiellement liée à une mauvaise gestion des eaux pluviales, des eaux usées ou des déchets.			Le projet s'accompagne de la mise en œuvre d'ouvrages spécifiques à la gestion des eaux pluviales et des eaux usées du projet. Comme c'est actuellement le cas sur la zone de la Croix-Blanche, en phase d'activité, l'AGVO encouragera la mise en œuvre d'une gestion mutualisée des déchets en concertation avec les entreprises.	Faibles	
Hydrologie	Le réseau hydrographique local est relativement éloigné de la zone d'étude. Il présente des caractéristiques de qualité qui seraient globalement moyennes.	Faibles à moyens	<i>La réalisation des travaux n'aura pas d'impact sur le fonctionnement du réseau hydrologique local. Compte-tenu de la distance, entre la zone d'étude et l'Orge, les travaux présentent peu de risques de nuire à la qualité des eaux superficielles (transferts de polluants).</i>	<i>Ces impacts seront limités par la mise en place de mesures d'accompagnement basées sur l'organisation des travaux et leur méthodologie.</i>	Nuls à faibles
			De la même manière, compte-tenu de la distance, entre la zone d'étude et l'Orge, les travaux présentent peu de risques de nuire à la qualité des eaux superficielles (transferts de polluants).	Le projet s'accompagne de la mise en œuvre d'ouvrages spécifiques à la gestion des eaux pluviales et des eaux usées du projet. Des études spécifiques doivent encore être menées pour dimensionner précisément ces ouvrages. Néanmoins, ils seront compatibles avec les règlements locaux et la réglementation en vigueur.	Nuls
Fonctionnement hydraulique	Maintenir la continuité hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour les zones qui ne sont pas directement concernées par le projet.	Importants	La réalisation des travaux pourra avoir un impact sur le fonctionnement du réseau de drainage agricole en place.	L'AGVO va réaliser une étude afin de réaliser le plan de recollement du réseau de drainage en place et de réaliser les travaux nécessaires pour assurer son bon fonctionnement futur.	Nuls
			En phase activité, le projet pourrait avoir des effets par la création ruissellements liés à l'imperméabilisation sur le site.	Le projet s'accompagne de la mise en œuvre d'ouvrages spécifiques à la gestion des eaux pluviales. Des études spécifiques doivent encore être menées pour dimensionner précisément ces ouvrages. Néanmoins, ils seront compatibles avec les règlements locaux et la réglementation en vigueur.	Nuls

Thématique	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux	Impacts potentiels du projet	Mesures d'accompagnement envisagées	Impacts prévisibles du projet
Milieu naturel	<p>Les zones boisées et le bassin de rétention des eaux pluviales situé au niveau du rond-point de BONDOURLE présentent un intérêt écologique local qui reste néanmoins modéré compte-tenu de l'absence de zones de protections ou d'inventaires relevant de la réglementation.</p> <p>Il faut noter, la découverte d'une espèce de plante remarquable (au niveau du bassin de rétention du rond-point) et l'observation de plusieurs cortèges d'oiseaux qui présentent, pour certains, un statut de conservation particulier.</p>	Faibles à moyens	<p>Les travaux pourront générer des impacts par destruction/dégradation des milieux, par propagation d'espèces invasives par destruction d'individus et/ou par dérangement.</p>	<p>Ces impacts seront limités par la mise en place de mesures d'accompagnement basées sur l'organisation des travaux et leur méthodologie.</p> <p>Ainsi, les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retirées par des filières appropriées et les bosquets biologiques seront préservés de tout impact direct ou indirect.</p> <p>Les plantes invasives seront repérées et éradiquées ou isolées pour éviter leur dispersion. Par ailleurs afin de préserver les plans de Sbirpe maritime, qui pourront être concernés par les travaux de restructuration du rond-point de BONDOURLE (hors projet) ; Leur déplacement vers les zones inondables du projet est proposée.</p> <p>Les travaux seront réalisés avant la saison de nidification des oiseaux pour réduire leur dérangement et le risque de destruction des nichées.</p>	Faibles
			<p>En phase activité, le projet pourra générer des impacts par destruction/dégradation des milieux en phase travaux, par propagation d'espèces invasives par destruction d'individus et/ou par dérangement.</p>	<p>Les aménagements paysagers prévus dans le cadre de la conception du projet sont de nature à favoriser la biodiversité locale et à faciliter le maintien des espèces sur le site (nourrissage, transit et repos). Par ailleurs, les zones agricoles préservées au sud du projet permettront le maintien des espèces utilisant le site dans le secteur d'étude.</p> <p>Sur les secteurs non soumis à des impératifs sécuritaires de visibilité ou simplement de propreté, une fauche tardive sera pratiquée (mi-juillet) pour limiter le dérangement des espèces utilisant ces habitats.</p> <p>Enfin, il est prévu d'utiliser des luminaires appropriés (lampes à sodium) pour limiter le dérangement des populations locales d'insectes et de chauves-souris.</p>	Faibles
Paysage et patrimoine	<p>On constate que les composantes du paysage anthropique sont relativement bien séparées et n'entre pas en conflits les unes avec les autres (absence d'habitats dans les zones d'activité, isolement des puits de pétrole, etc.). Toutefois, le paysage agricole de la zone d'étude, de type open field, laisse apparaître des points de vue larges sur les différents éléments humains sans présenter d'éléments de transition et donnant un manque de lisibilité et une sensation de « mitage » du paysage.</p>	Importants	<p>Les travaux pourraient entraîner une dégradation du paysage local.</p>	<p>Ces impacts seront limités par la mise en place de mesures d'accompagnement basées sur l'organisation des travaux et leur méthodologie. La gestion des déchets et l'organisation des zones de stockage ou de stationnement des engins seront particulièrement surveillées.</p> <p>Ces mesures seront intégrées à la charte chantier propre qui sera établie par l'AGVO.</p>	Faibles
			<p>En phase activité, le projet pourrait avoir un impact direct sur le paysage local.</p>	<p>La conception du projet a insisté sur l'intégration paysagère du projet afin, notamment, de créer une cohésion locale entre les différents fragments d'activité, de contrôler de l'urbanisation autour de la liaison Centre-Essonne, de créer une lisière agricole publique et de valoriser les bois préservés sur le site pour offrir aux usagers une plus grande biodiversité.</p> <p>De la même manière, la qualité architecturale et urbaine du projet est soignée et réfléchi dans le but d'offrir une cohérence d'intégration sur l'ensemble du projet.</p>	Positifs
	Absence de monuments historiques	Faibles	-	-	Nuls
	<p>La proximité de zones de découverte de vestiges avec la zone retenue pour l'implantation du projet laisse supposer de possibles découvertes archéologiques lors de la réalisation des travaux.</p>	Importants	<p>Les travaux peuvent générer des impacts sur les vestiges archéologiques éventuellement présents sur la zone d'étude.</p>	<p>Toute découverte archéologique fera l'objet d'un signalement aux services de la DRAC d'Île-de-France.</p> <p>Afin de réduire les risques liés au patrimoine archéologique, les zones les plus sensibles sont localisées au sud du projet, au niveau de la ferme de proximité.</p>	Faibles à moyens
Population et habitat	<p>Site actuellement inoccupé et ne faisant pas l'objet de projet d'habitats</p>	Faibles	<p>Le projet aura des impacts positifs indirects sur l'habitat par la prise en compte de l'environnement dans les constructions futures et dans le cadre de la réalisation des travaux de rénovation.</p>	<p>La Cité Val Vert est un équipement public structurant du projet, qui sera un lieu d'information et de conseil sur la domotique et l'éco-construction</p>	Positifs
Emploi	<p>Les caractéristiques de l'emploi local sont moyennes.</p>	Moyens	<p>La réalisation des travaux aura un impact bénéfique sur l'emploi.</p>	<p>Des clauses d'insertion sociales seront insérées aux marchés de travaux pour favoriser l'accès à un emploi des travailleurs les plus défavorisés.</p>	Positifs
			<p>Selon l'étude de marché, le projet générera 700 à 850 emplois dans le cadre de l'activité commerciale et environ 1 500 à 2 000 emplois au total sur l'ensemble des activités exercées sur le projet, sans compter les éventuels emplois indirects.</p>	<p>Afin de favoriser l'emploi local, le projet sera intégré au PACTE pour l'emploi et le développement économique (contractualisation avec la Région en cours), visant à améliorer les conditions et l'accès à l'emploi.</p>	Positifs

Thématique	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux	Impacts potentiels du projet	Mesures d'accompagnement envisagées	Impacts prévisibles du projet
Activités économiques	Le site retenu est localisé dans un secteur présentant une forte densité d'activités économiques (concurrence importante).	Importants	<i>La réalisation des travaux de réalisation du projet aura un impact bénéfique sur le secteur économique du BTP</i>	-	<i>Positifs</i>
			Implanté à proximité immédiate de la zone commerciale de la Croix-Blanche, le projet Val Vert - Croix-Blanche aura un effet positif sur le dynamisme économique local de ce pôle d'activités. L'effet positif du projet sur l'activité locale repose sur le marché important que va générer l'activité du projet qui n'entrera pas en concurrence avec les zones d'activités voisines compte-tenu que le projet repose sur le développement d'activités innovantes liées au développement durable qui constitueront, à minima, 50% de l'offre commerciale de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche.	-	Positifs
	La sensibilité du site retenu pour l'implantation de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche repose essentiellement sur la compétitivité entre les activités locales en termes de consommation d'espaces (agriculture/habitat/activité). Compte-tenu de la nature du projet et du contexte agricole local et afin de préserver l'agriculture classique sur le plateau de PLESSIS-PATE, il sera nécessaire de préserver environ 60 ha de surface agricole sur le plateau afin de compenser les pertes foncières de l'exploitant qui souhaite y poursuivre son activité.	Importants	<i>La réalisation de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche aura un impact en termes de consommation d'espace agricole</i>	<i>Les travaux seront réalisés après les périodes de récolte</i> <i>Dans le cas contraire, sur la base d'une négociation, l'AGVO procédera un à dédommagement des exploitants agricoles</i> Conformément aux préconisations formulées par la SAFER l'AGVO a pris soin de maintenir une surface agricole de l'ordre de 60 ha et d'un seul tenant sur le plateau pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur. La SAFER a été missionnée par l'AGVO pour animer la réorganisation foncière de l'espace agricole préservé nécessaire afin de tenir compte des prélèvements et de la défiguration des îlots agricoles. Le projet prévoit l'installation d'une exploitation agricole de proximité, qui participe à la diversification de l'activité agricole locale. Ce projet fait l'objet d'une concertation importante avec le jeune agriculteur en place qui pourrait être amené à investir dans le projet de ferme de proximité afin de diversifier son activité.	<i>Faibles</i> <i>Faibles</i>
Urbanisme	Projet inscrit au SCOT	Faibles	-	-	Nuls
	Au niveau des communes de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS et de FLEURY-MEROIS la zone d'étude correspond à un secteur réservé aux activités commerciales et industrielles. Au contraire, la zone destinée à recevoir le projet sur la commune du PLESSIS-PATE correspond à des espaces naturels.	Faibles	Incompatibilité avec les documents d'urbanisme du PLESSIS-PATE	La commune a engagé une révision de son document d'urbanisme afin que ce dernier soit compatible avec le projet.	Nuls
Réseaux et services	Le projet ne devra pas porter atteinte au bon fonctionnement des réseaux présents sur le site et devra respecter les services locaux qui s'exercent sur les terrains retenus pour l'implantation de la ZAC Val-Vert.	Importants	<i>La réalisation des travaux pourrait impacter les réseaux présents sur le site ou leur bon fonctionnement.</i>	<i>Une réflexion importante a été menée en conception du projet, pour intégrer les contraintes techniques à l'opération. Pour éviter les impacts de la phase de travaux sur les réseaux, l'AGVO va engager une concertation avec les gestionnaires pour définir les conditions d'intervention à proximité des réseaux.</i> <i>Par ailleurs, l'AGVO définira une procédure d'urgence visant, en cas d'accident, à garantir la protection de l'environnement, la sécurité des travailleurs et des populations situées à proximité du chantier ou à la vie économique.</i>	<i>Faibles</i>
			En phase activité, le projet pourrait avoir des effets sur le bon fonctionnement des réseaux de transport de gaz et d'hydrocarbures	Des mesures compensatoires seront mises en œuvre dans le cadre de la réalisation du projet, afin de garantir la sécurité des installations et des usagers en phase activité. Ainsi, l'AGVO envisage de recourir à la mise en place de mesures de protection physique de ces réseaux. Une concertation est engagée avec les exploitants de ces deux ouvrages pour dimensionner ces mesures de protection.	Faibles

Thématique	Enjeux locaux liés à la prise en compte de l'environnement	Hiérarchisation des enjeux	Impacts potentiels du projet	Mesures d'accompagnement envisagées	Impacts prévisibles du projet
Transports	Le projet ne devra pas participer à la dégradation des conditions locales de circulations qui présentent déjà des dysfonctionnements importants aux heures de pointes de la semaine et du samedi après midi. Par ailleurs, la zone d'étude fait apparaître un défaut de desserte par les transports en commun. De la même manière, réseau de modes de transports alternatifs est peu développé.	Importants	<i>Les travaux pourront avoir un impact temporaire sur les conditions locales de circulation par la modification des circuits de transit et de desserte des transports en commun.</i>	<i>Afin de réduire ces effets, l'AGVO définira un plan de déplacement (itinéraires bis ou conseillés, déviations et interdictions) préalablement à la phase de réalisation des travaux.</i>	<i>Faibles à moyens</i>
	Malgré une augmentation des flux naturels et de ceux qui sont générés par le projet, la mise en œuvre du projet aura un impact positif sur les conditions locales de circulation et sur la desserte locale des modes de déplacements alternatifs.		Le projet s'accompagne d'une réflexion visant à promouvoir et à encourager les modes de déplacements alternatifs. Cette politique se concrétise par la réalisation de la gare routière, du renforcement réseau de transport en commun (TSCP) et du réseau piéton et cyclable.	Positifs	
Bruit	Le bruit de fond actuel de la zone d'étude fait apparaître à certains emplacements une ambiance sonore moyenne.	Importants	<i>Le chantier générera une gêne sonore limitée dans le temps</i>	<i>La limitation des bruits de chantier sera traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la réglementation en vigueur à ce sujet : Utilisation d'engins et de matériels de chantier homologués, limitation des horaires de travaux pendant les périodes nuit,...</i>	<i>Faibles à moyens</i>
			Malgré un effet négatif du projet par l'augmentation du trafic local (nouveau maillage) et le bruit que les véhicules génèrent, l'étude acoustique réalisée dans le cadre de cette étude conclue à l'absence de gêne sonore au niveau des habitations existantes.	Les bâtiments tertiaires et le bâtiment Val Vert devront faire l'objet d'une isolation phonique pour assurer le confort acoustique des personnes qui y évolueront.	Nuls
Gestion des déchets	-	Faibles	Le projet, que ce soit en phase de travaux ou en phase d'activité, sera à l'origine de la production de déchets.	En phase de travaux, la gestion des déchets sera directement prise en charge par les entreprises. Elles seront chargées de maintenir un bon état de propreté de l'environnement lors des travaux. Les entreprises devront prendre en compte la gestion des eaux usées issues des basses de vie des ouvriers pour éviter tout risque sanitaire ou production d'odeur. Ces mesures seront intégrées à la charte chantier propre qui sera établie par l'AGVO.	Faibles
				Les espaces publics seront régulièrement entretenus par le service espaces verts de la collectivité et les entreprises devront s'assurer du maintien en propreté des espaces privés qu'elles occuperont. Comme c'est actuellement le cas sur la zone de la Croix-Blanche, en phase d'activité, l'AGVO encouragera la mise en œuvre d'une gestion mutualisée des déchets en concertation avec les entreprises.	Faibles

L'évaluation du coût des mesures d'accompagnement mises en œuvre dans le cadre de la réalisation du projet est présentée dans le tableau suivant.

Compte tenu du stade d'avancement du projet, l'estimation des dépenses liées à la création de la ZAC n'est pas présentée dans cette étude. En effet, elle est encore amenée à évoluer dans les phases de conception et de réalisation à venir. Néanmoins, dans le cadre du développement du projet, l'AGVO a veillé dès la conception du projet à prendre en compte les dépenses nécessaires pour que l'opération puisse être menée à son terme sans impacts préjudiciables sur l'environnement, la population ou le territoire.

Les investissements nécessaires à l'insertion du projet dans l'environnement et à la réalisation des équipements seront intégrés dans le coût global de l'opération.

Tableau 64 : Estimation des coûts pré-chiffrés de certaines actions en faveur de l'insertion du projet dans son environnement

Action		Coûts associés en Euros HT	Objet de l'action
Réseaux eaux usées		2 000 000	Protection des eaux
Réseaux eaux pluviales y compris bassins de rétention		2 225 000	
Aménagements des parcs paysagers	Parc énergétique	6 500 000	Insertion paysagère
	Parc ludique	4 500 000	Insertion paysagère
	Parc agricole	1 500 000	Insertion paysagère
Maillage viaire (hors liaison Centre-Essonne et mise en œuvre du TCSP qui sont des projets sous maîtrise d'ouvrage du Conseil général)		15 750 000	Conditions de circulations

8

Auteurs de l'étude, analyses des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées

8.1 Auteurs des études

L'étude d'impact établie dans le cadre de la création de la ZAC Val Vert - Croix Blanche a été rédigée par Monsieur LEVISTRE, Chef de Projet du BET ingetec sous la responsabilité de Monsieur MIREY, Responsable Activités Réglementaires.

ingetec
 Agence de Rouen
 53, quai du Havre
 BP. 1052
 76172 ROUEN – Cedex 1



8.2 Analyse des méthodes utilisées

8.2.1 Généralités

La présente note est établie conformément à l'article du décret n°93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement. Cette analyse a pour objectif, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- ↳ L'état initial du site et les contraintes qui en découlent vis-à-vis du projet de ZAC Val Vert - Croix Blanche;
- ↳ Les impacts que ce projet engendre sur l'environnement ;
- ↳ Les mesures préconisées pour réduire voire supprimer ces impacts

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines et une étude sur le terrain.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est appuyée sur une cartographie des sensibilités et des contraintes recensées dans la zone d'étude sur la base de fonds topographiques IGN au 1/25 000^{ème} et des photographies aériennes. Cette analyse est effectuée ci-après thème par thème.

La présente étude d'impact a été rédigée en intégrant les études et les documents fournis par le maître d'ouvrage et par les différents acteurs associés au projet :

maître d'ouvrage	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU VAL D'ORGE Gino COLACICCO, Directeur général des services Alain GAYRARD, Directeur général adjoint Olivier QUITTARD, Directeur du pôle développement Julie CABOS Responsable transports Nathalie MIRGALET, Secrétariat	
Mandataire pilotage étude de définition Mandataire études préalables	SORGEM Philippe MILBACH, Directeur Sylvie PANZANI, Directrice de projet Anne-Sophie KERBIRIOU, Chargée d'opérations	
Equipes d'urbanistes ayant participé au marché de définition	AGENCE FRANCOIS LECLERCQ / EGIS AMENAGEMENT / POLYGRAMME AGENCE PHILIPPE PANERAI / L'ANTON / CERCA CONSULTANTS / INDIGGO / INFRA SERVICES ETELIER MARION TALAGRAND / DESO / ALPHAVILLE / TECHNI CITE / TRANSFAIRE	
AMO stratégie de développement Cité Val Vert	PARTENAIRES DEVELOPPEMENT Jean-Paul LEBAS Directeur	
Programme Cité Val Vert	ATTITUDES URBAINES François MEUNIER Directeur	
Etude d'urbanisme en vue de la création de la ZAC Val Vert - Croix-Blanche	ATELIER MARION TALAGRAND Marion TALAGRAND - Antoine SOMMER	François DEFFRAIN - DESO François MONJAL - ALPHAVILLE Anaïs BEDDOK - TRANSFAIRE Thierry STROBEL - TECHNI CITE
Etude de faisabilité de la Gare Routière	EFFIA Philippe NORINDR, Directeur d'études	
Etude de marché	BERENICE Jérôme MASSA, Directeur adjoint	
Etude de circulation	CD VIA Christian ISBERE, Directeur	
AMO Développement Durable	H4 VALORISATION Philippe CERS, Directeur du Développement Urbain Durable	
Diagnostic agricole et foncier	SAFER Jean-Baptiste SCHWEIGER	
Etude d'impact	INGETEC Benoit MIREY - Gaëtan LEVISTRE	Franck BERTHOUE - GEOLIA Sandrine CAETANO - ACOUPLUS Lydia RICOLLEAU - ARIA TECHNOLOGIES Nicolas PATRY - BIOTOPE

8.2.2 Milieu physique et naturel

8.2.2.1 Climat

L'analyse climatique a été réalisée à partir des données statistiques obtenues auprès de Météo France.

8.2.2.2 Qualité de l'air

La société ARIA TECHNOLOGIES société spécialisée dans le domaine de l'atmosphère et de la pollution atmosphérique a été missionnée pour réaliser ce volet de l'étude d'impact. Son analyse s'est basée sur une analyse bibliographique des données disponibles (notamment auprès d'AIRPARIF), une campagne de mesures sur site et une interprétation des résultats.

Les impacts du projet ont été modélisés à l'aide du logiciel ARIA Impact, version 1.6.

Les résultats obtenus ont été traités conformément à la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières.

8.2.2.3 Relief

Le relief du projet a été extrait des relevés topographiques fournis par le maître d'ouvrage. Une modélisation en 3D a été effectuée à partir du modèle numérique de terrain (5m) sur le département.

8.2.2.4 Occupation des sols

L'analyse de l'occupation des sols a été réalisée à partir des données du CORNELAND COVER, de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) de la région d'Île-de-France et de la SAFER.

Ces données ont été complétées par une visite de terrain.

8.2.2.5 Contexte géologique

La méthodologie employée est fondée sur l'analyse de la carte géologique du secteur, éditée par le BRGM et la consultation des éléments suivants :

↳ *Base de données en ligne sur le sous-sol (<http://infoterre.brgm.fr/>);*

↳ *Base de données en ligne sur les cavités (<http://www.bdcavite.net>).*

Cette analyse a permis de dégager les différentes sensibilités du site afin d'identifier leurs éventuelles conséquences sur le projet. Elle a été complétée par la réalisation d'une mission géotechnique de type G11 qui a fait l'objet d'une campagne de terrain menée par GEOLIA, société spécialisée dans les études géotechniques.

La qualité des sols et l'existence de risque de pollution de ce milieu a été étudiée à partir des données publiques de BASAS et de BASOL. Une campagne de 5 prélèvements sur l'emprise de la future ZAC a permis de compléter les informations sur cette thématique.

8.2.2.6 Hydrogéologie et hydrologie

L'analyse a été réalisée par interprétation de la carte hydrogéologique de la région Ile-de-France. Elle a été complétée par les observations effectuées par GEOLIA, sur site, dans le cadre de la réalisation des investigations géotechniques.

Les données relatives aux captages pour l'Alimentation en Eau Potable à proximité du projet ont été fournies par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS).

En ce qui concerne la description du contexte hydrologique, les données proviennent de plusieurs sources :

↳ *Une visite de terrain;*

↳ *Le site des outils de gestion intégrée de l'eau (<http://www.gesteau.eaufrance.fr/>);*

↳ *La banque Hydro (<http://www.hydro.eaufrance.fr/>);*

↳ *Des données fournies par le SVOA et l'AGVO.*

8.2.2.7 Milieu naturel

Les données concernant le patrimoine naturel protégé ou inventorié ont été fournies par la DIREN Ile-de-France et complétées par une étude spécifique menée par la société BIOTOPE. Cette étude a reposé sur une analyse de la bibliographie disponible au niveau de la zone d'étude à la réalisation de visites de terrain.

8.2.2.8 Paysage et patrimoine culturel

L'analyse paysagère de la zone d'étude a été réalisée pour partie sur la base du diagnostic réalisé par l'Atelier Marion TALAGRAND dans le cadre du marché de définition. Elle a été complétée de :

↳ *Visites sur le site et ses alentours;*

↳ *L'analyse de l'évolution de l'occupation des sols et la localisation des Monument Historiques qui sont disponibles sur le site internet de l'IAU;*

↳ *L'analyse structurelle des composantes paysagères*

Cette analyse s'est également basée sur les observations déjà réalisées au niveau de la zone d'étude qui sont notamment disponibles dans le SCOT de l'AGVO.

Les données relatives au potentiel archéologique du site ont été recueillies auprès de la DRAC d'Île de France et de l'INRAP.

8.2.3 Contexte socio économique

8.2.3.1 Population, habitat, équipements, loisirs, emploi

Les données sont issues des recensements menés par l'INSEE et de l'ensemble des documents fournis par le maître d'ouvrage et notamment le SCOT de l'AGVO, l'Agenda 21 et le PLU de PLESSIS-PATÉ.

8.2.3.2 Activités économiques

L'essentiel des données utilisées pour rédiger ce paragraphe sont issues du SCOT de l'AGVO, de l'Atlas des Zones d'Activité du sud-franilien et de l'étude de la SAFER pour ce qui concerne l'activité agricole.

Ces données ont été complétées par les informations fournies par le maître d'ouvrage notamment en ce qui concerne l'aérodrome de BREIGNY, les données spécifiques à la zone commerciale de la Croix-Blanche et aux projets d'urbanisation du secteur d'étude.

8.2.3.3 Documents d'urbanisme

Afin de rédiger ce paragraphe, ont été consultés :

- ↳ *Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'AGVO ;*
- ↳ *Le Programme Local de Déplacement de l'AGVO ;*
- ↳ *Le Plan Local d'Urbanisme de FLEISS-PAÏET et de SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS ;*
- ↳ *Le POS de FLEURY-MEROGIS*

L'évaluation des effets du projet sur les documents d'urbanisme a consisté en une vérification de la compatibilité par analyse des orientations et des règlements des différents documents réglementaires.

8.2.3.4 Mode de déplacement et desserte du projet

Les modes de déplacement et la desserte du projet ont été décrits à partir des données fournies par le Service des Transports de l'AGVO, Atelier TALGRAND et EFFIA pour ce qui concerne la gare routière.

L'analyse des conditions locales de circulation a été menée par CD VIA. Cette analyse a consisté à réaliser des comptages routiers et à simuler l'évolution de la circulation locale à l'horizon de la mise en activité de la ZAC Val Vert - Croix Blanche afin d'évaluer les impacts du projet quant à cette thématique particulièrement sensible.

8.2.3.5 Nuisances

L'étude acoustique de la zone d'étude a été réalisée par ACOUPLUS. Elle a compté le relevé sur site de l'environnement sonore et la simulation de l'évolution de l'environnement sonore lié à la mise en service de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.

L'étude sur les déchets s'est basée sur les données fournies par le maître d'ouvrage.

8.2.3.6 Réseaux

Le recensement et l'analyse de l'implantation des différents réseaux ont été réalisés à partir des plans fournis par l'AGVO et les concessionnaires.

8.2.4 Difficultés rencontrées

La méthodologie appliquée est classique et n'a pas posé de problèmes particuliers.

On notera toutefois qu'une difficulté réside dans le rassemblement des données et le fait que quelques points du projet restent encore à l'état de réflexion ce qui est logique à ce stade de la procédure de création de ZAC. Toutefois, cela limite pour certaines thématiques la description précise des aménagements et l'analyse fine des impacts du projet.

Néanmoins, à ce stade de création de ZAC, on peut dorénavant mettre en évidence que :

- ↳ *Le projet Val Vert - Croix Blanche a fait l'objet d'une réflexion importante dès sa conception pour limiter au maximum ses impacts potentiels sur l'environnement, notamment en ce qui concerne l'activité agricole, la gestion des eaux, la consommation d'espaces, etc. Des mesures compensatoires sont également proposées durant la phase de travaux pour réduire les effets du chantier sur l'environnement.*
- ↳ *Le projet Val Vert - Croix Blanche présente également des impacts locaux bénéfiques pour son environnement, notamment pour ce qui concerne le paysage, l'activité économique ou l'emploi.*

En allant plus loin dans l'analyse, on constate également qu'il va permettre d'améliorer, à son échelle, certaines contraintes locales qui se révèlent des enjeux importants de demain tels que la circulation ou la qualité de l'air.

Enfin, on indiquera que la thématique innovante de la ZAC Val Vert - Croix Blanche, dédiée à l'habitat écologique et intelligent, constitue également un point important de ce projet quand à l'effet bénéfique indirect qu'il pourrait dégager.

Annexe 1 (hors texte)

Etude de l'impact sur la qualité de l'air liée à la création d'une ZAC d'activité économique (Aria Technologies et Cap Environnement)

Annexe 2 (hors texte)

Mission géotechnique G1 (Géolia)

Annexe 3 (hors texte)

Résultats des analyses des sols

Annexe 4 (hors texte)

Étude d'impact Faune Flore du projet de ZAC du Val d'Orge (Biotope)

Annexe 5 (hors texte)

Recommandations de GRTgaz

Annexe 6 (hors texte)

Recommandations de Total

Annexe 7 (hors texte)

Notes sur le fonctionnement de l'antenne syndicale des eaux usées de la Croix-Blanche SVOA, juillet 2009

Annexe 8 (hors texte)

Recommandations de RTE

Annexe 9 (hors texte)

Projet du Val Vert - Coix Branche, Phase 1: Diagnostic de circulation, DVDIA juillet 2009

Annexe 10 (hors texte)

Etude acoustique (ACCOUPLUS)

Annexe 11 (hors texte)

Etude de faisabilité pour la création d'un pôle multimodal dans le cadre du projet d'aménagement Val Vert - Croix Blanche (EFFIA - juin 2010)

Annexe 12 (hors texte)

Etude énergétique (H4)

CHARTRE CHANTIER VERT

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE



ZAC Val Vert
Croix-Blanche
Le Plessis-Pâté (91)



Charte chantier vert

Sommaire

Enjeux environnementaux de l'opération.....	3
Objectifs de la charte.....	4
Contrôle et suivi de la qualité environnementale du chantier.....	4
Installations de chantier.....	7
Information.....	11
Limitation des nuisances.....	12
Limitation des pollutions de proximité.....	14
Tri et Stockage des Déchets.....	16
Offres des entreprises SORGEM.....	18

Quelles sont les entreprises concernées par la charte chantier vert ?



Celles du maître d'ouvrage des espaces publics



Celles des preneurs de lots



Toutes entreprises intervenant dans le périmètre de la ZAC pour un autre maître d'ouvrage

Enjeux environnementaux de l'opération

Le projet Val Vert Croix-Blanche porté par l'Agglomération du Val d'Orge et la SORGEM est destiné à accueillir sur 77 hectares au nord de la commune du Plessis-Pâté des programmes d'activités et de commerces liés à l'habitat durable. Au service d'une ambition d'exemplarité environnementale, l'opération a obtenu dans sa phase conception du projet :

- Les autorisations administratives au titre de la loi sur l'eau et des dérogations espèces protégées.
- La certification HQE Aménagement.

L'objectif est de prolonger cet engagement environnemental lors de la réalisation en phase travaux des espaces publics et des lots privés dans le cadre des différents chantiers.

Rappel des engagements figurant dans les autorisations

Arrêté loi sur l'eau

« Durant la phase d'exécution des travaux, toutes les précautions sont prises pour ne pas porter atteinte au milieu naturel, notamment en ce qui concerne les opérations de maintenance et de remplissage des réservoirs des engins de chantier et le stockage de carburant qui sont sur bac de rétention et situés en dehors des zones sensibles. -Les eaux de ruissellement du chantier sont décantées et filtrées avant rejet éventuel vers le milieu naturel. Le service chargé de la Police de l'Eau doit être informé au moins quinze jours à l'avance de la date de début du chantier. Il est informé immédiatement par télécopie de tout incident pouvant porter atteinte à l'environnement ».

Demande de dérogation espèces protégées

« Mise en œuvre des 10 mesures préconisées dans le dossier dont notamment la conservation des 2 boisements, l'adaptation du calendrier des travaux à la biologie des espèces, la gestion différenciée et écologique des espaces, la gestion des espèces invasives, la création d'abris favorables aux Hérisson d'Europe et aux amphibiens, l'implantation de nichoirs pour les oiseaux, la végétalisation des toitures, le suivi des mesures sur une durée de 25 ans avec transmission aux services de la DRIEE Île-de-France des rapports de suivi ».

Objectifs de la charte

Tout chantier génère des impacts sur l'environnement, sur les riverains et sur les acteurs du chantier, dont certains ont déjà été identifiés pour l'obtention des autorisations. La charte définit de manière contractuelle les actions à mettre en œuvre par les entreprises, lesquelles portent principalement sur les thèmes suivants :

- Les nuisances et risques aux riverains du chantier : bruit, circulation.
- Les risques sur la santé des ouvriers.
- La gestion de la biodiversité.
- Les pollutions de proximité lors du chantier.
- La gestion environnementale des déchets.

Note : le terme « charte » est utilisé dans ce document pour désigner la charte chantier vert.

Contrôle et suivi de la qualité environnementale du chantier

La charte de chantier fait partie des pièces contractuelles de chaque marché. Elle est signée et acceptée par toutes les entreprises intervenant sur chaque chantier, qu'elles soient en relation contractuelle directe ou indirecte (sous-traitants) avec le maître d'ouvrage.

Responsabilités



Chaque entreprise ou l'entreprise générale ou le groupement d'entreprises désigne un correspondant environnement chargé de veiller aux respects des engagements.

Le correspondant environnement est présent sur le chantier pendant toute la durée des travaux, participe aux réunions hebdomadaires et transmet les documents utiles à la maîtrise d'œuvre. Il a un rôle de sensibilisation des compagnons à la démarche. En effet l'engagement combiné de l'encadrement et des ouvriers est indispensable pour atteindre les objectifs environnementaux.

Le correspondant environnement doit notamment gérer : la qualité du tri dans les bennes, le suivi des bennes de déchets, les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD), le suivi des consommations, les pollutions, le respect de la propreté du chantier et de ses abords, le respect du PIC...

La SORGEM par le biais d'un CSPS ZAC assure la coordination environnementale des différents chantiers.

Réunions Environnement



Les entreprises s'engagent à participer à chaque réunion environnement, celles-ci pouvant avoir lieu avant ou après les réunions hebdomadaires.

Une réunion de préparation de chantier est consacrée à la présentation des objectifs de la charte et aux dispositions prévues par les entreprises sur les points suivants :

- Nuisances sur les voiries publiques et sécurité des passants.
- Gestion, tri, évacuation des déchets.
- Intégration des dispositions de la charte au Plan d'Installation de Chantier.
- Mise en place des moyens spécifiques : décantation des eaux de lavage des cuves à béton, kits d'intervention en cas de pollution, nettoyage des véhicules en sortie de chantier, nettoyage des voiries, bacs de rétention, système de décantation des eaux pluviales.
- Information et écoute des riverains.
- Mise en place du classeur Environnement : produits dangereux, BSD, suivi des consommations...
- Gestion des espèces invasives, des espèces protégées et remarquables.

Des réunions spécifiques sont programmées pour les interventions à proximité des réseaux sensibles (GRT gaz, Total, Lyonnaise des eaux).

Des réunions ponctuelles assurent le contrôle du respect des engagements :

- Bilan provisoire de la démarche environnementale : tri des déchets, nettoyage du chantier et de ses abords, plaintes... ;
- Contrôle des BSD et des bilans déchets.

Des réunions en fin de chantier préparent le bilan de la démarche.



Un point est réalisé avec la SORGEM avant chaque démarrage de chantier avec le preneur de lots ou tout autre maître d'ouvrage, lesquels s'engagent à faire respecter la charte par leurs entreprises. En cas de manquement, la SORGEM applique les pénalités aux preneurs de lot ou au maître d'ouvrage.

Des réunions spécifiques sont programmées pour les interventions à proximité des réseaux sensibles (GRT gaz, Total, Lyonnaise des eaux).

Des réunions spécifiques peuvent être organisées à la demande de la SORGEM, du preneur de lot, du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre ou de l'entreprise en fonction des besoins ou des difficultés rencontrés.

Des réunions en fin de chantier préparent le bilan de la démarche.

Point Environnement dans les comptes-rendus de chantier



Un chapitre spécifique Environnement dans les comptes rendus de chantier hebdomadaires du maître d'œuvre liste les points de vigilance et/ou les difficultés rencontrés.

Pénalités financières



Les dégâts, salissures, pollutions, causés par l'entrepreneur aux ouvrages de voirie, réseaux divers et d'aménagement général, sont réparés aux frais de l'entreprise.

Le barème des pénalités est le suivant :

- Dépôt de déchets(s) dans une benne non appropriée : 100 € HT
- Dépôts sauvages ou enfouissement de déchets : 500 € HT + remise en état + mise en décharge aux frais de l'entreprise
- Stockage de produits ou matériels en zone interdite : 250 € HT et 750 € HT en zone réseau sensible
- Non-respect des préconisations acoustiques : 500 € HT /jour
- Matériel de chantier non conforme : 150 € HT/jour de présence
- Rejet de produits polluants dans le milieu naturel : 500 € HT
- Nettoyage prévu non effectué : 250 € HT /jour
- Non-respect de toute autre disposition de la charte : 100 € HT

Le maître d'œuvre de chaque projet est désigné comme conciliateur en cas de litiges entre entreprises.

Toute pénalité est due et sera réclamée par la SORGEM quel que soit le montant.

Installations de chantier

Plan d'Installation de Chantier



Chaque plan d'installation de chantier fait apparaître les éléments suivants :

- Cantonnements installés dans le respect des riverains et des compagnons.
- Zones de stationnement des voitures.
- Pistes de chantier et revêtement prévu (stabilisé, grave...).
- Aires de nettoyage des véhicules en sortie de chantier.
- Aires de livraison et stockage des approvisionnements.
- Aire de livraison du béton et bacs de décantation des eaux de lavage béton.
- Aires de tri et stockage des déchets.
- Entrée et sortie du chantier, signalisation prévue, sécurisation des trottoirs.

Le PIC est validé par le maître d'œuvre des espaces publics.

Le preneur de lot ou tout autre maître d'ouvrage doit transmettre le PIC à la SORGEM.

Clôtures / Palissades

Les zones de stockage des chantiers SORGEM sont clos.

Pour les autres chantiers, il est de la responsabilité des preneurs de lots ou autre maître d'ouvrage de définir les modalités de clôtures. En cas de palissades, quelques fenêtres de vue peuvent être prévues sur les voies publiques.

Stationnement des véhicules du personnel de chantier

Des solutions pour le stationnement adaptées au contexte local sont proposées et présentées dans chaque PIC.

Circulation et accès des véhicules de livraison

Une signalétique indique l'itinéraire des différents chantier et les accès livraison.

Propreté des chantiers

Les entreprises des chantiers SORGEM veillent à la propreté et à l'aspect général du site et des cantonnements : nettoyage en fin de journée des zones de travail et collecte systématique des déchets. Les zones de stockage de matériaux et des outils sont balisées.

Les preneurs de lots ou tout maître d'ouvrage sont responsable de la propreté de leur chantier.

Dispositifs d'économie de ressources

Chaque chantier est équipé :

- Pour les économies d'eau : compteur cantonnements + compteur chantier avec relevés tous les 15 jours, robinets prestos et mitigeurs, chasses d'eau 3/6L, électro-vanne sur horloge.
- Pour les économies d'électricité : compteur cantonnements + compteur chantier avec relevés tous les 15 jours, fermes-portes, électricité sur horloge (pour coupure nocturne), détecteurs de présence pour l'éclairage.

Gestion déblais remblais



La terre végétale est stockée en dépôts non compactés sur une hauteur n'excédant pas 2 mètres.



La gestion des déblais remblais doit faire l'objet d'une mise au point entre les preneurs de lots et la SORGEM en cohérence avec les principes de l'économie circulaire et dans le cadre d'une économie générale du projet. Les preneurs de lots et leur Moe doivent échanger avec la Moe de la SORGEM pour traiter au mieux la gestion des déblais remblais.

Arbres préservés



Les arbres existants sur le périmètre de chaque chantier sont protégés avec une clôture solide ou palissade, sur un rayon d'au moins 1,5 m autour du tronc conformément au PLU en vigueur.

Gestion des espèces invasives



Le Robinier faux-acacia, espèce végétale envahissante de niveau 5 est présente dans les 2 boisements. L'intervention mécanique est requise comme méthode d'éradication.

12 espèces invasives dont la Renouée du Japon sont présentes à la périphérie de la ZAC. Afin de limiter leur propagation, les terrains nus de chaque chantier sont végétalisés ou couverts avec des géotextiles. En cas d'implantation d'une nouvelle population, il est de la responsabilité du correspondant environnement de la signaler lors des réunions hebdomadaires afin d'intervenir de façon précoce.

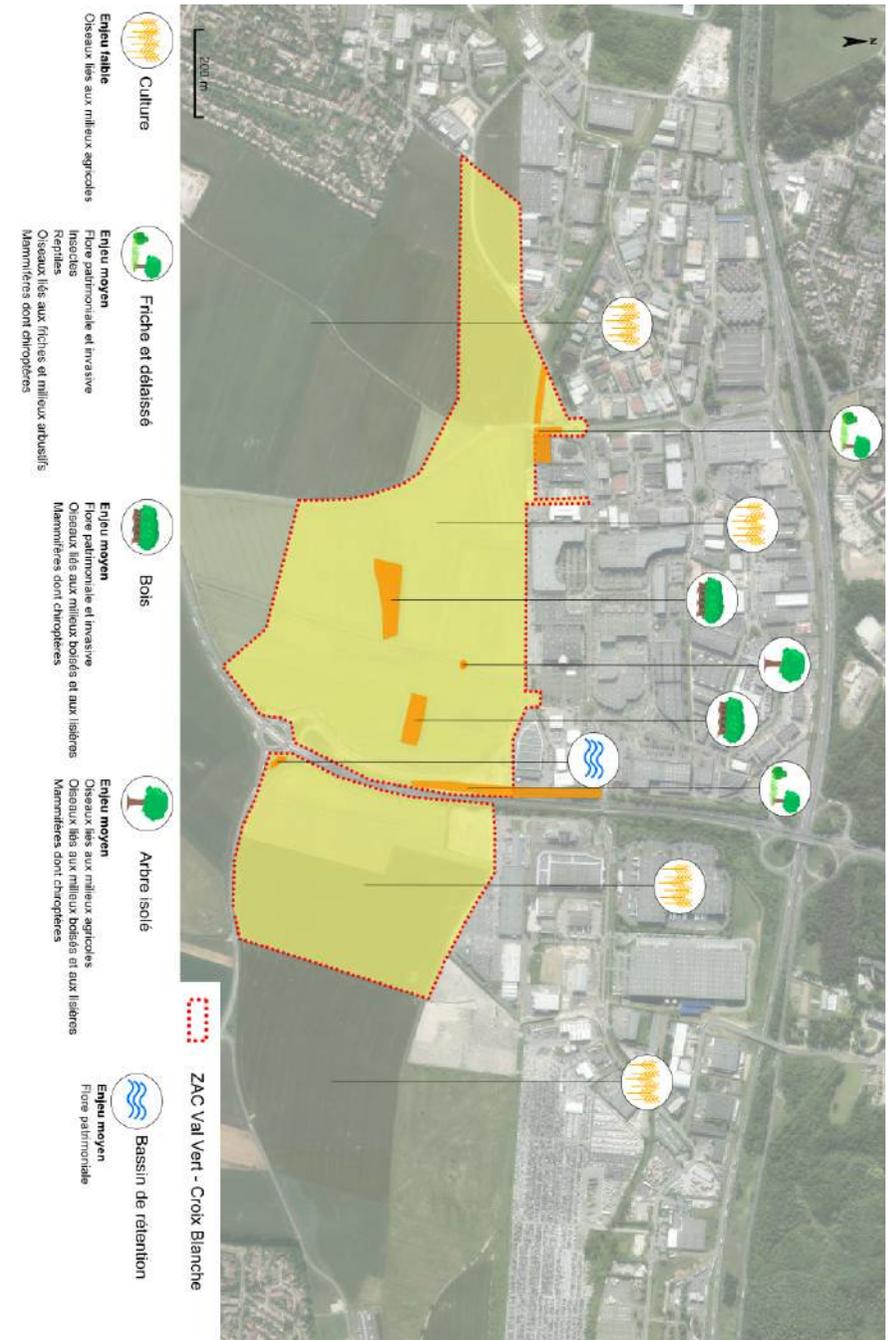
Gestion des espèces protégées et remarquables



13 espèces d'oiseaux et 3 espèces de mammifères représentent un enjeu patrimonial (cf carte de synthèse TRANS-FAIRE 2016).

Afin de préserver ce patrimoine, les dispositions suivantes sont mises en œuvre :

- Phasage des travaux par tranche, associée à un maintien des activités agricoles sur les parcelles non aménagées.
- Préparation de terrain en dehors de la principale période d'activité de la faune allant de mars à août.
- Interventions sur les arbres en dehors de la période allant d'avril à juillet (et si possible en dehors de la période allant de novembre à mars).
- Clôtures de chantiers avec passage au sol pour la faune terrestre.



Information



Des compagnons

In fine, les compagnons sont les garants de la réussite de la démarche environnementale sur chaque chantier. L'encadrement des entreprises donne les moyens aux ouvriers (y compris les sous-traitants) d'atteindre les objectifs de la charte :

- Rédaction par l'entreprise et diffusion d'un livret d'accueil environnement adapté au contexte du chantier expliquant les comportements à adopter.
- Réunions de sensibilisation des compagnons (2 au minimum) par les responsables des entreprises : au démarrage du gros-œuvre et à l'arrivée des CES.
- Affichage sur la démarche environnementale à l'entrée des cantonnements (sur le modèle du livret d'accueil, format A2).
- Rappels sur un thème environnemental à chaque ¼ d'heure Sécurité / QSE.

Le contenu de cette information porte sur les thèmes abordés dans la charte : gestion et tri des déchets, comportements adaptés pour économiser les ressources et réduire les nuisances sonores, prévention des pollutions...

Des entreprises riveraines

Les entreprises s'engagent à informer les riverains sur le déroulement du chantier :

- Réalisation d'une réunion d'information au démarrage du chantier (sur demande du maître d'ouvrage) avec les entreprises présentes dans la ZAC ou aux abords.
- Phasage du chantier, ainsi que ses implications spatiales et planning des tâches bruyantes.
- Mise en place d'une boîte-au-lettre pour les remarques des riverains.
- Mise en place d'un registre recueillant les plaintes éventuelles.

Limitation des nuisances

Biodiversité



Dans les zones conservées, des nichoirs et des gîtes sont implantés avant le démarrage du chantier :

- Abris à Hérisson d'Europe.
- Nichoir à Faucon crécerelle au niveau du boisement ouest.
- Gîtes à Pipistrelle commune.

Ces mesures sont dues par les preneurs de lots et les entreprises intervenant sur les chantiers SORGEM selon le CCTP espaces publics.

Boue et des émissions de poussières

Le lot gros-œuvre de chaque chantier assure la propreté avec notamment :

- Une voie d'accès est créée depuis l'entrée de chaque lot jusqu'à la zone de stockage.
- L'implantation d'une zone de lavage des engins et véhicules avant la sortie de chaque lot ou en zone chantier pour les entreprises intervenant sur les chantiers SORGEM.

La propreté des véhicules est contrôlée par leur conducteur avant le départ du chantier en sortie des dispositifs de nettoyage prévus. En cas de salissures des voiries, un nettoyage dans la journée est effectué à la charge de l'entreprise responsable. Des arrosages du sol sont pratiqués si besoin afin d'éviter la trop forte production de poussières.

Niveau acoustique en limite de chantier

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) est de 75 dB(A) avec des pics maximaux ponctuels à 85 dB(A). En période de travaux très bruyants (terrassements, fondation, gros-œuvre, reprises), les horaires de travail sont adaptés pour gêner le moins possible les entreprises riveraines. Partant du principe qu'une nuisance connue à l'avance est mieux tolérée, elles sont systématiquement informées de ces périodes de nuisances sonores.

Niveaux sonores des outils et des engins

Les engins et matériels respectent la réglementation en vigueur. Les entreprises doivent connaître le niveau de bruit de leurs machines et s'être soumis aux contrôles de conformité réglementaire. L'emploi de matériel non-étiqueté est interdit.

Feux

Les feux sont interdits sur le chantier, en particulier le brûlage de déchets. Tout feu constaté est sanctionné.

Approvisionnements en béton

Les entreprises de gros-œuvre conduisent une réflexion pour limiter au maximum les distances de transport du béton ou des composants du béton. En effet le transport est générateur d'émissions de CO2 et de nuisances.

Évacuation des terres

Les terres excavées ont un statut de déchets et leur réutilisation hors site est soumise à la législation sur les déchets. Les bordereaux de suivi de déchets sont demandés avec un objectif de traçabilité.

Les terres polluées considérées comme déchets dangereux sont envoyées en filière de traitement adaptées avec obligation d'émettre un bordereau de suivi des déchets dangereux (BSD), qui est ensuite complété par le transporteur et par la/les installation(s) de traitement qui les reçoit. Une fois les déchets éliminés, le BSD est retourné obligatoirement au producteur.

Limitation des pollutions de proximité



Stockage et rejet de produits liquides dangereux ou polluants

Le stockage des produits liquides dangereux ou polluants (de type huiles, peintures, solvants...) est obligatoirement effectué sur bac de rétention. Une rétention égale à 100% du plus gros volume stocké ou à 50% des volumes stockés cumulés est prévue.

Il est interdit de déverser par rejet ou ruissellement des substances liquides polluantes ou dangereuses dans le sol ou dans les réseaux.

Chaque entreprise doit conserver sur site les FDS des produits dangereux employés sur le chantier.

Kit d'intervention en cas de pollution

Chaque entreprise dispose sur le chantier de kits absorbants universels sous forme de feuilles, coussins ou poudres, avec pelles et sacs leur permettant d'intervenir en cas de pollution lors d'un déversement accidentel ou d'une fuite.

Un affichage clair (A3) est réalisé pour expliquer la procédure à suivre en cas de pollution.

Lavage des goulottes, bétonnières, cuves à béton...

Chaque entreprise dispose de bacs de décantation des eaux de lavage des bétonnières destinés à supprimer la pollution du sol par la laitance et les résidus de béton. Si nécessaire une correction du pH est réalisée avant rejet des eaux décantées. Le curage est fait régulièrement et le produit déposé dans la benne à déchets inertes.

Huiles de décoffrage

La pollution des sols et des nappes aquifères par les huiles de décoffrage est parfois conséquente et difficile à résorber. Il faut donc en diminuer au maximum la consommation et la nocivité.

L'huile de décoffrage est d'origine végétale et les quantités mises en œuvre limitées au strict nécessaire. Les fûts pour le remplissage des pulvérisateurs sont installés dans un système de rétention pour prévenir les fuites dans le sol. Un classement SYNAD 2 gouttes minimum est demandé sur tous les critères.

La quantité d'huile utilisée peut être en moyenne divisée par trois si l'on compare une pratique classique par rapport à la pratique d'une équipe sensibilisée à l'environnement.

Pour réduire les consommations d'huile, il faut également veiller à l'entretien des pulvérisateurs et mettre à disposition des tuyaux et des buses de rechange. La sensibilisation des ouvriers limite l'utilisation des quantités et diminue le surcoût final.

Risques sur la santé liés aux produits et matériaux

Chaque entreprises respecte les recommandations des fiches de données sécurité des produits ou techniques mis en œuvre sur le chantier. Ces fiches sont collectées par les différentes entreprises et classées dans un classeur mis à la disposition de tous.

Les produits phytosanitaires sont interdits pour la plantation ou l'entretien des espaces verts privés ou publics.

Eau

Les eaux usées provenant du chantier peuvent être rejetées au réseau sous réserve d'une convention de rejet préalablement passée.

Durant la phase d'exécution des travaux, toutes les précautions sont prises pour ne pas porter atteinte au milieu naturel, notamment en ce qui concerne les opérations de maintenance et de remplissage des réservoirs des engins de chantier et le stockage de carburant qui sont sur bac de rétention et situés en dehors des zones sensibles.

Les eaux de ruissellement du chantier sont décantées et filtrées avant rejet éventuel vers le milieu naturel. Le service chargé de la Police de l'Eau doit être informé au moins quinze jours à l'avance de la date de début du chantier. Il est informé immédiatement par télécopie de tout incident pouvant porter atteinte à l'environnement.

Tri et Stockage des Déchets



Objectifs à atteindre dans le cadre de la démarche environnementale :

- Valorisation d'au moins 70 % des déchets du chantier.

Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED)

Chaque entreprise fournit un SOGED concis précisant les points suivants :

- Le tri des différents déchets de chantier.
- Les méthodes employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.).
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels sont acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir.
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité (BSD),
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

Limitation des volumes et quantités de déchets

Les entreprises décrivent les moyens mis en œuvre pour réduire la production de déchets à la source (réduction des emballages notamment) et sur le chantier : calepinages optimisés en amont (isolation, plâtre, faux-plafonds...), boîtes de réservation réutilisable, coffrages métalliques privilégiés aux coffrages bois...

L'emploi de polystyrène pour les réservations est interdit sur le chantier.

Responsabilité de la collecte des déchets

L'entreprise de gros-œuvre assure la mise en place des bennes avec des schémas explicites pour le tri sélectif et l'enlèvement et le renouvellement des bennes.

La facturation des frais de gestion des déchets est répercutée aux autres entreprises via un compte au prorata.

Chaque entreprise (y compris sous traitants) et chaque compagnon assure le tri de ses déchets dans les différentes bennes mises à disposition.

Modalité de la collecte des déchets

L'entreprise gros-œuvre de chaque chantier met à disposition de toutes les entreprises, sur une zone stabilisée les bennes suivantes :

- Déchets inertes/gravats : béton, ciment, maçonnerie brique...

- Benne pour les déchets industriels banals (DIB)
- Benne pour la ferraille (ponctuellement selon besoin) ;
- Bois non traité (ponctuellement selon besoin) ;
- Benne pour les emballages : papier, carton, films plastiques (ponctuellement selon besoin)
- Déchets industriels spéciaux / dangereux (benne couverte).
- Déchets de plâtre (ponctuellement selon besoin)

Les bennes sont gérées par le lot gros-œuvre avec certaines dérogations possibles : déchets du plaquiste, déchets de peinture... Dans ce cas les entreprises sont tenues de le signaler dans leurs offres, de respecter les consignes de tri et de produire tous les BSD.

Les bennes sont signalées par des écriteaux illustrés (pictogramme), format A3 minimum, imperméable.

Bordereaux de suivi de déchets

L'élimination de tous les déchets est suivie et documentée par des bordereaux de suivi de déchets.

Ces documents sont regroupés dans un classeur mis à disposition dans les cantonnements.

Un tableau récapitulatif est fourni tous les 15 jours (une ligne par benne, avec : nature du déchet, destination, poids+volume, taux de valorisation...).

Traitement et valorisation des déchets

Les filières de valorisation ou d'élimination sont recherchées préférentiellement à l'échelle locale :

- Bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage pour recyclage.
- Déchets métalliques : ferrailleur pour recyclage.
- Bois non traités : filières de déchets verts, valorisation en biocombustible.
- Plastiques : tri et, selon le plastique, broyage et recyclage en matière première, incinération.
- Plâtre : récupération pour réinjection dans la production.
- Peintures et vernis : tri et incinération ou décharge de classe I.
- Divers (classé en DIB) : compactage et mise en décharge de classe II.

Centres de traitement des déchets

Les filières de valorisation ou d'élimination sont recherchées préférentiellement à l'échelle locale. Les déchets sont évacués vers des centres de traitement à moins de 30 km du chantier (hors déchets dangereux).

Offres des entreprises SORGEM

Données à intégrer au DCE et à préciser pour chaque entreprise au stade de l'offre.

<i>Moyens mis en œuvre pour stocker et protéger la terre végétale</i>	
<i>Propositions sur le traitement alternatif du sol</i>	
<i>Propositions sur la réutilisation des matériaux</i>	
<i>Moyens mis en œuvre pour la gestion des déblais remblais</i>	
<i>Moyens mis en œuvre pour réduire les volumes de déchets produits</i>	
<i>Types de déchets produits et quantité estimée et tri sélectif proposé</i>	
<i>Centres de traitement des déchets prévus</i>	
<i>Moyens mis en œuvre pour la gestion de la biodiversité existante et la non propagation des espèces invasives</i>	
<i>Produits dangereux employés et moyens de rétention prévus</i>	
<i>Moyens mis en œuvre pour réduire les nuisances sonores</i>	
<i>Moyens mis en œuvre pour la gestion des plantations</i>	
<i>Sensibilisation des compagnons : nature, fréquence...</i>	
<i>Autres propositions</i>	

PLAN GUIDE CROIX BLANCHE VAL VERT - 2021

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE



PLAN → GUIDE

X BLANCHE
VAL-VERT

15
01
22

LIVRABLE FINAL



COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION

PATRIARCHE - BERENICE
INDDIGO - HANK - ASEA

PREAMBULE PLAN GUIDE

Le diagnostic a révélé que les problématiques de la Croix Blanche nécessitent trois types de réponses : organisationnelle, spatiale et transversale.

Le fractionnement des propriétaires, l'absence de solutions de mutualisations et de projet commun demandent d'adosser l'ensemble du plan guide à une vision claire de la gouvernance de la zone, qui doit être profondément modifiée et amplifiée.

Il y a ainsi deux conditions pour que soit effectif le plan guide :

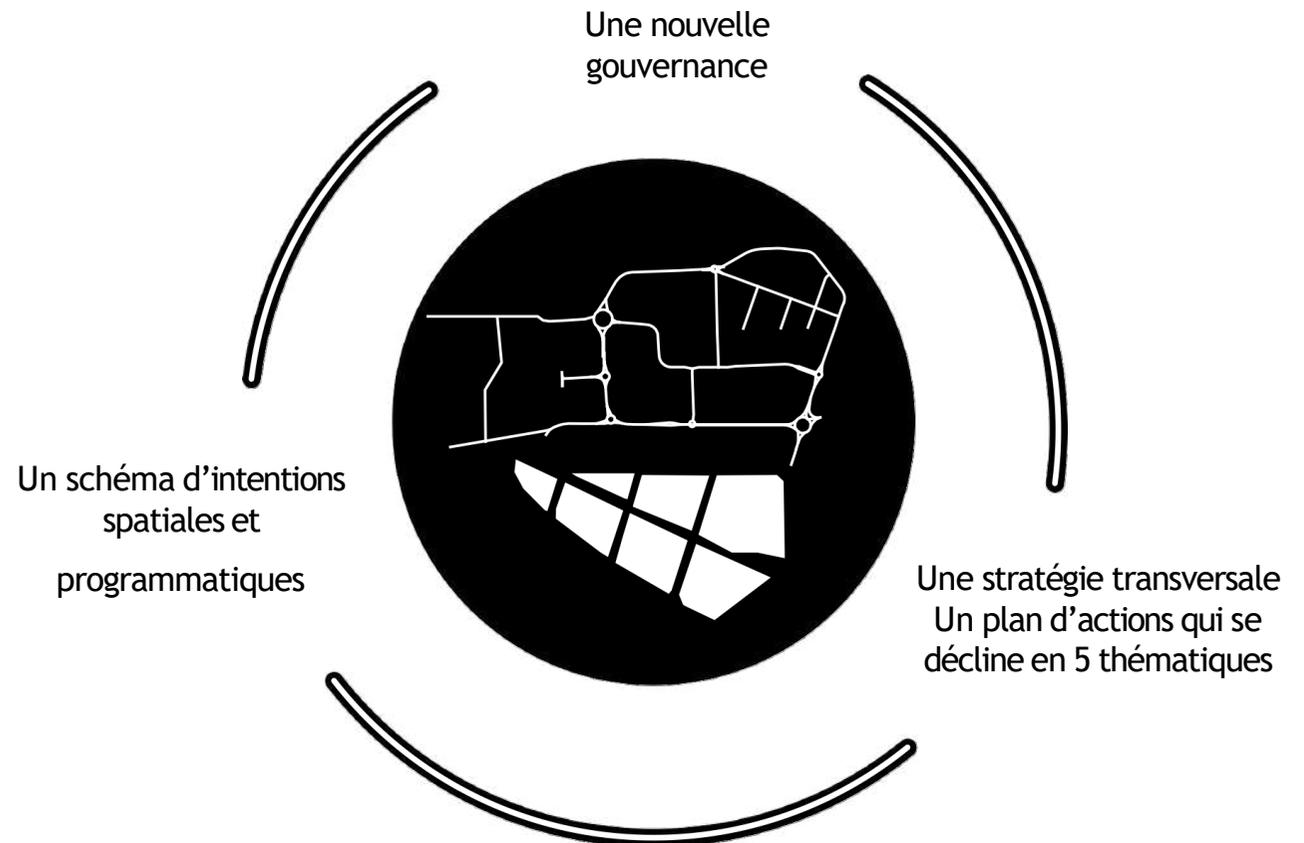
- Construire une instance représentative à l'échelle de l'ensemble de la zone, capable de co-construire et co-piloter les actions proposées dans le plan guide
- Définir le cadre du «qui-fait-quoi» et des modalités financières, pour que l'effort soit partagé de manière juste et équitable

Cette nouvelle gouvernance rendra possible les deux autres volets du plan guide.

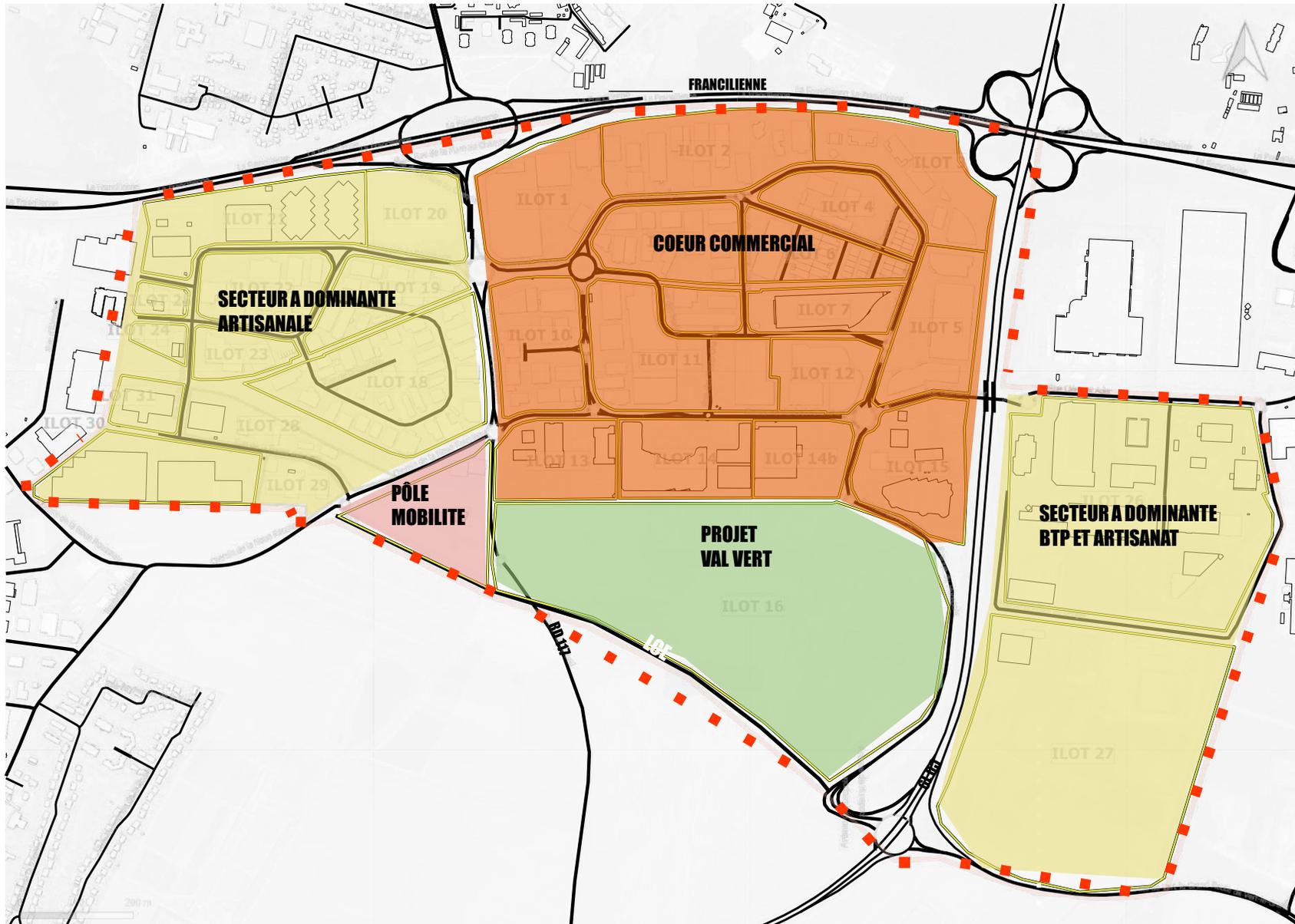
En premier lieu, le schéma spatial propose une vision réaliste et souhaitable de l'aménagement de la Croix Blanche, autour d'un parti-pris programmatique. La stratégie d'aménagement se décline à l'échelle du périmètre, articulant actions de court terme à des approches de plus long terme.

Ce schéma offre une perspective de moyen terme aux acteurs publics et privés comme des outils concrets d'aménagement pour initier les premières opérations.

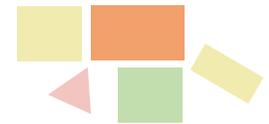
Mais seule, l'approche spatialisée ne résoud pas tous les enjeux de la zone. C'est pourquoi un plan d'actions transversal, mobilisant 5 thématiques, vient renforcer le dispositif, en proposant des axes et actions pour construire une Croix Blanche plus durable, accueillante, propre, sécurisée et innovante. Ce plan d'actions a vocation à inspirer et orienter les acteurs publics et privés pour les dix prochaines années.



PERIMETRE DU PLAN GUIDE - 5 SECTEURS FORMANT L'ENTITE ECONOMIQUE CROIX BLANCHE



5 secteurs
à réunifier
autour d'un
projet
commun et
partagé



Le périmètre d'étude concerne le coeur commercial historique de Croix Blanche, quadrilatère délimité par la Francienne, la D19 et l'ex - RD117, et les extrémités économiques jouxtant cette entité, à dominante logistique et BTP et artisanal.

LE PLAN GUIDE : 03 ENJEUX MAJEURS

01 / La Croix-Blanche souffre de réelles problématiques de trafic. Conscient de cette problématique, CEA a mis en place une stratégie de mobilités afin de répondre à cet enjeu. [Le Plan-Guide doit s'inscrire dans ces projets en intégrant plus fortement Croix-Blanche dans son territoire, notamment sur la gestion/continuité des flux en modes actifs]



**REVOIR LE
MODELE DE MOBILITE**

02 / L'implantation des nouvelles activités économiques, dont commerciales, n'est pas encadrée par un document cadre, ainsi le développement est guidé par le marché. [Le Plan-Guide doit créer un cadre cohérent au mode de re-développement de Croix-Blanche, et ainsi enclencher les évolutions nécessaires au niveau des PLU et du SCoT]



**ENCADRER LE DEVELOPPEMENT &
LES MUTATIONS A VENIR**

03 / Avec l'arrivée d'un nouveau parc commercial présentant de forts atouts, notamment en espaces paysagers et publics, l'état de la zone de Croix-Blanche sera très contrasté. [Le Plan-Guide doit créer une harmonie/cohérence dans le réaménagement paysager et urbain de la zone de Croix-Blanche.]



**FAIRE TERRITOIRE AVEC
COHERENCE**



Le diagnostic réalisé dans le cadre de la mission qui a été confiée au Groupement a révélé que les problématiques de la Croix Blanche nécessitent trois types de réponses :

- Organisationnelle ;
- Spatiale ;
- et transversale.

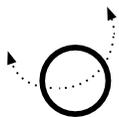
Le fractionnement des propriétaires, l'absence, en l'état, de solutions de mutualisations et de projet commun exigent d'adosser l'ensemble du plan guide à une vision claire de la gouvernance de la zone, qui doit être profondément modifiée et amplifiée.

Il y a ainsi deux conditions préalables pour que le plan guide puisse être réellement mis en œuvre :

- Construire une instance représentative à l'échelle de l'ensemble de la zone, capable de co-construire et co-piloter les actions proposées dans le plan guide ;
- Définir le cadre du «qui-fait-quoi» et des modalités financières, pour que l'effort soit partagé de manière juste et équitable.

Cette nouvelle gouvernance rendra possible les deux autres volets du plan guide.

Pour sa part, le plan guide repose sur plusieurs principes qui nécessitent un arbitrage politique avant d'être portés à la connaissance des acteurs de la zone Croix Blanche.



01. La mobilité : changer de logiciel.

Pensé pour la voiture, le secteur de Croix-Blanche se retrouve aujourd'hui « piégé » dans son modèle de développement. Il s'agit, désormais, de repenser la stratégie globale de mobilité, en donnant la priorité aux alternatives à la voiture individuelle, à savoir les liaisons internes en modes actifs, vecteurs de déplacements et de flux marchands pour la zone, en s'inspirant notamment du projet Val-Vert, et les transports collectifs avec des couloirs dédiés en direction notamment de la gare routière.

C'est une stratégie de long terme qu'il s'agit de construire, en tenant en considération les enjeux globaux de mobilités à l'échelle du triangle économique.

Le Plan Guide propose cette nouvelle stratégie, en définissant notamment les principes forts à arrêter d'un point de vue spatiale afin d'opérer cette transformation. Cette évolution du système de mobilité doit reposer sur une étude dynamique de trafic qui sera lancée dès l'adoption du Plan Guide afin de conforter les propositions et d'établir un nouveau plan de circulation en cohérence avec l'accessibilité des différents secteurs/enseignes.



02. Schéma spatial : Un geste fort et des financements publics & privés à engager.

La qualité d'aménagement de la zone de Croix-Blanche est inversement proportionnelle à la rentabilité financière des activités commerciales. Si Cœur d'Essonne Agglomération tente, aujourd'hui, d'orienter les futurs projets (Ex : Leroy2), l'aménagement au coup par coup produit de l'incohérence urbaine et programmatique.

Ainsi, le schéma spatial propose une réintervention ciblée sur la zone en redéfinissant une ossature urbaine, paysagère, écologique, mobile pour son réaménagement. Cet enjeu est fort, et plus que jamais nécessaire, à l'heure où le projet Val-Vert se commercialise. Cette requalification de la zone de Croix-Blanche sous-entend nécessairement un partenariat public-privé fort dans une stratégie win-win.

De manière synthétique, cette requalification consiste à :

- Développer des espaces publics de qualité, agréables, confortable, écologique, et paysager (1/ Shopping Loop, 2/ Boucle du meuble, 3/ Placette&square) ;
- Donner une véritable alternative aux déplacements motorisés individuels dans la zone par un réseau de cheminements et de pistes cyclables continu ;
- Redonner une identité à un site « tout voiture et tout commerce » ;
- Créer un nouveau cadre urbain et paysager à la reconfiguration des îlots commerciaux.

Ces principes (présentés dans le document) supposent :

- Des investissements publics sur la zone (avec une participation X % des acteurs privés) ;
- Des acquisitions foncières de la collectivité sur des points durs (Ex : RD117, Av de la Croix Blanche) ;
- Une prise en charge (avec une participation X % des acteurs privés).

Ces principes doivent être déclinés par une esquisse d'aménagement (par secteurs) et doivent faire l'objet de clé répartition (co-financement) entre acteurs privés et public.



03. La programmation :

Le Plan Guide propose des pistes d'orientations programmatiques, qui devront être discutées et affinées avec les investisseurs. L'idée est de travailler autour de plusieurs thématique, au sein de la Croix Blanche, avec l'intégration de différents produits immobiliers :

- Le ciblage d'activités commerciales : la zone de Croix Blanche doit rester un espace ouvert et réactif capable d'accueillir les nouveaux formats du monde du commerce, notamment les nouveaux entrants issus du e-commerce (DNVB - acronyme de Digital Native Vertical Brand) et des acteurs souhaitant développer leur réseau. D'un point de vue quantitatif, cela ne représente pas une augmentation conséquente mais plutôt des réaffectation progressives des surfaces existantes.
- Une offre complémentaire de Val Vert en restauration et loisirs, sur des segments choisis, sur des volumes limités, avec un objectif de concentrer cette offre pour constituer de réelles polarités,
- L'amplification économique, sur des espaces bien définis, qui pourra se traduire par un travail fin sur l'insertion de formes de e-commerce dans la zone, notamment espaces de confection (ateliers-cuisines), logistique urbaine, et la création d'un lieu dédié au réemploi, via un concept « all-inclusive » comprenant plusieurs secteurs/acteurs autour d'un espace dédié à forte visibilité (exemple d'IKOS à Bordeaux)
- La diversification et la créativité, vers des fonctions comme la formation, les services, les nouvelles mobilités et l'artisanat d'art qui permettront de proposer autre chose sur la zone, de constituer progressivement un espace mixte,

Nous proposons un schéma de merchandising indicatif, avec comme piliers :

- la « shopping loop » doit concentrer au maximum les fonctions dédiées au commerce-loisirs-restauration
- la boucle du meuble doit intégrer au maximum les fonctions liées au meuble, à la co-conception,
- la gare routière doit faire l'objet d'une accroche programmatique spécifique, que nous imaginons autour de la formation et des services, avec un îlot disposant d'une programmation à part,
- la partie Nord Est de la zone doit s'orienter plus finement vers les enjeux économiques,

Comment imaginer ces mutations programmatiques, dans un contexte de cherté du foncier et d'occupation de l'ensemble des espaces ? Sur des fonciers déjà occupés comme aujourd'hui, la stratégie opérationnelle nécessite une réelle flexibilité, et l'input principal n'est pas encore disponible, nous n'avons pas la réponse à la question : quels fonciers peuvent se libérer demain suite à des mutations au sein de la zone ?

CADRAGE

Faire bouger les lignes, comment commencer à agir tout en ménageant l'avenir de la zone ?

Intégrer un urbanisme de projet et des outils de planification du CU dans les documents d'urbanisme locaux (notamment le PLU de Sainte Geneviève des Bois en cours de révision, le SCoT, etc).

Ces outils réglementaires permettront la mise en place :

- + d'emplacement réservés (cheminements, piste cyclable, élargissement de voie pour couloir bus, espace public..),
- + des zonages plus précis et donc plus contraignants (linéaires commerciaux, etc.),
- + d'OAP (orientation d'aménagement et de programmation)
- + PAPAG (servitude d'attente de projet).

Mettre en œuvre des actions clés du Plan Guide (20 actions, 5 thématiques)

Mettre en place la structure de co pilotage (cf. paragraphe ci-dessous).

Créer une dynamique de projet en « faisant vivre » le plan guide

L'association de propriétaires existante sur la Croix blanche montre aujourd'hui ses limites (périmètre limité, intérêt particulier privilégié sur l'intérêt général, désintérêt d'une partie des membres actuels,...). Il est donc indispensable de renouveler la réflexion sur l'instance de coordination de l'action publique/privée sur la zone. Cela pose deux séries de question :

+ La question du ou des périmètres d'action de la ou des structure(s) à créer (faut-il une seule structure à l'échelle de la croix-blanche, faut-il des structures pour certains sous-secteurs, etc.)

+ La question de la nature juridique de la structure à créer étant préciser que l'Association syndicale Libre (ASL) semble être l'outil juridique le plus pertinent au stade de l'étude.



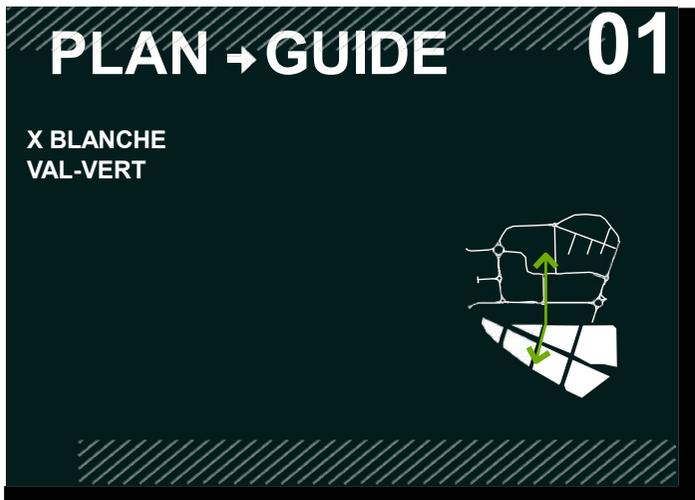
TOME 01
Schéma spatial



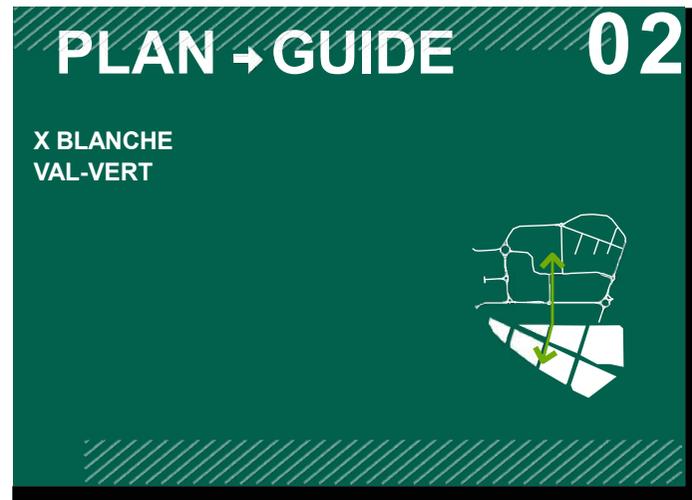
TOME 02
Fiches Prescriptions



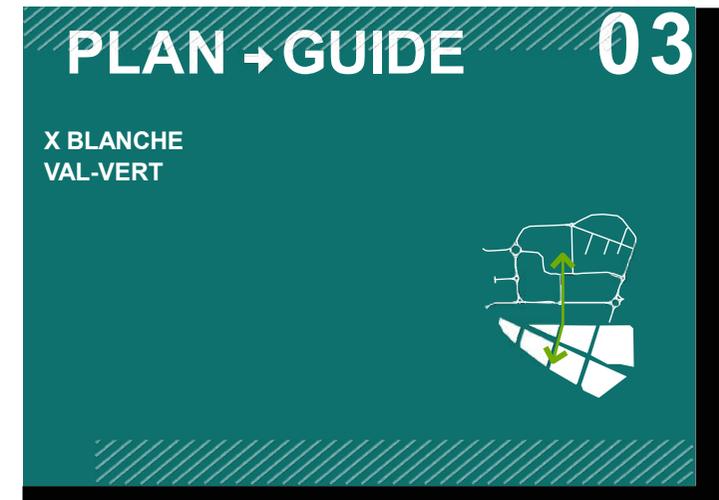
TOME 03
Gouvernance & Pilotage



Ce TOME développe les principes de réorganisation spatiale et programmatiques du secteur Croix-Blanche et définit les clés de réussite de l'interrelation avec Val-Vert.



Ce TOME décrit par l'intermédiaire de Fiches les prescriptions / recommandations nécessaires à l'évolution du secteur Croix-Blanche.



Ce TOME transcrit les principes de mise en place du plan guide à travers la mobilisation des différents acteurs concernés, il propose la mise en place d'outils et de structure.

PLAN → GUIDE

01

[TOME 01]

INTENTIONS SPATIALES & PROGRAMMATIQUES



COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION

PATRIARCHE - BERENICE
INDDIGO - HANK - ASEA

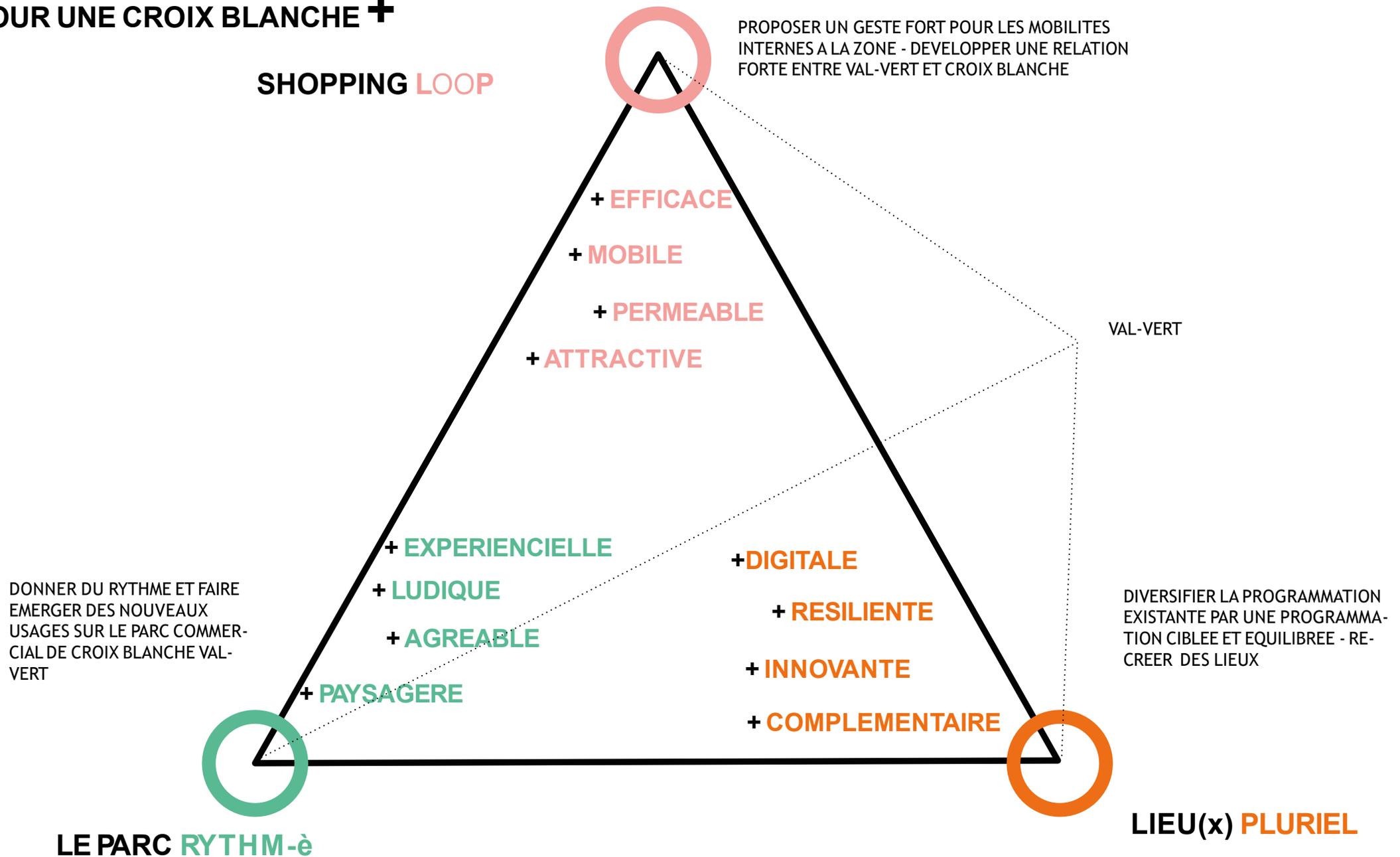
**Partie
1.1**

[Axes stratégiques pour la restructuration

[TOME 01]

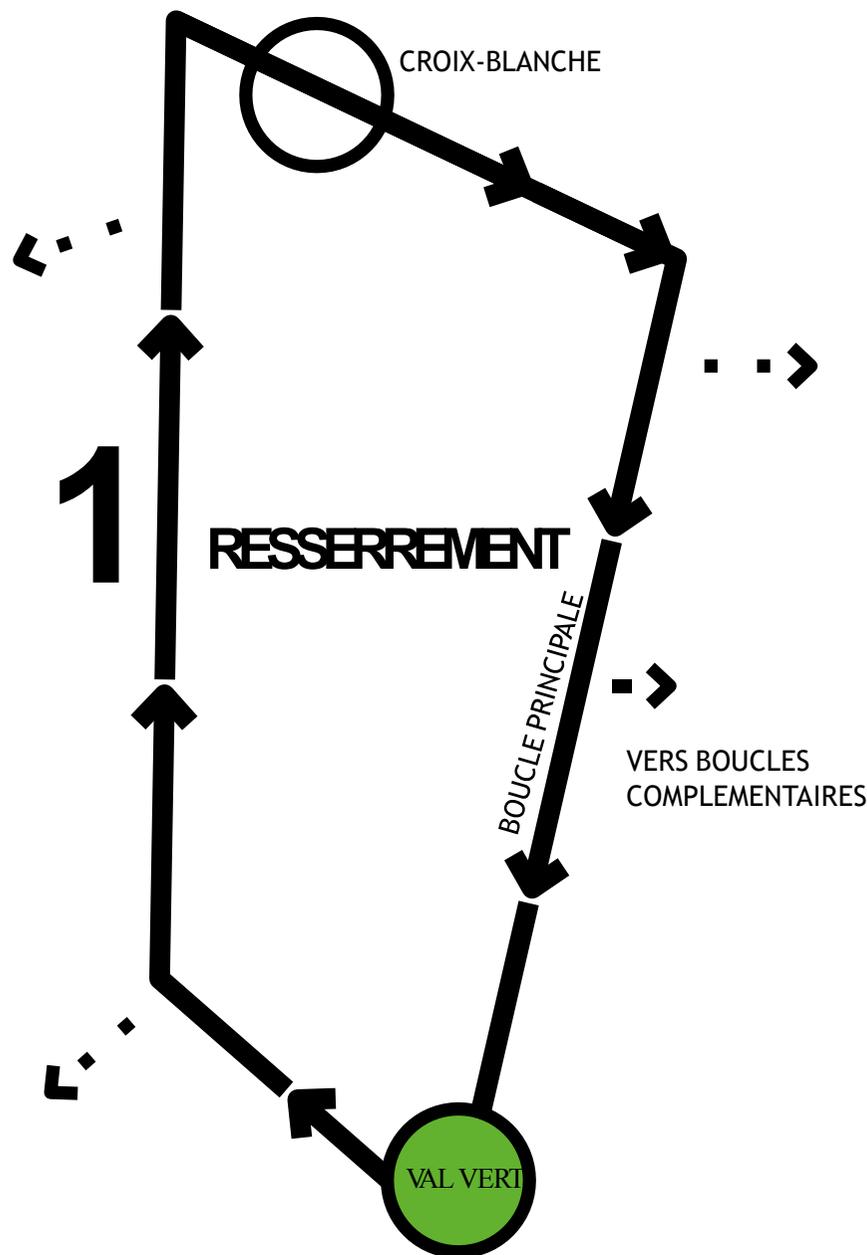
LES 3 PILIERS DE LA RESTRUCTURATION DE CROIX-BLANCHE

POUR UNE CROIX BLANCHE +



LES 3 PILIERS DE LA RESTRUCTURATION DE CROIX-BLANCHE

LA SHOPPING LOOP



Si le projet Val-Vert est pensé pour proposer une promenade shopping depuis les parkings (parc énergétique), il n'en est pas de même pour la zone commerciale historique de Croix-Blanche qui repose sur un système parking/enseignes orienté vers l'utilisation massive de la voiture individuelle. En outre, le projet Val-Vert étend la polarité marchande du secteur Croix-Blanche vers le sud. Ce déport induit une dilatation du circuit commercial avec un allongement des distances.

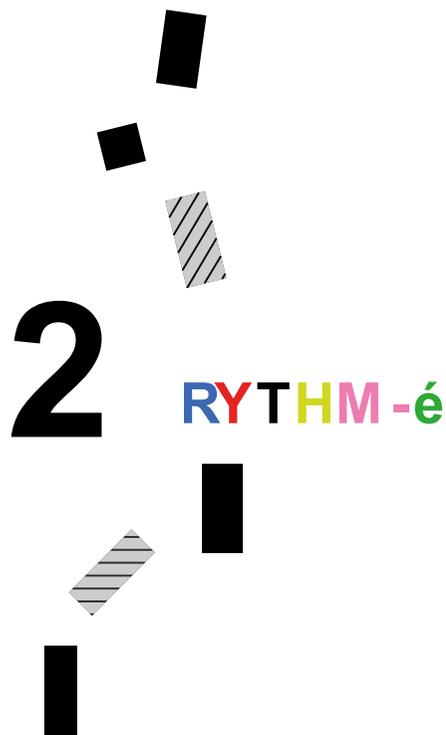
Dans ce contexte, la zone fait face à trois risques majeurs :

- celui d'une Croix Blanche à deux vitesses, avec deux espaces marchands qui ne dialoguent pas
- celui d'une Croix Blanche de plus en plus en saturée, avec des mobilités motorisées amplifiées sans être organisées
- celui d'une zone mitée et de plus en plus hétérogène

Val-Vert est pourtant une formidable opportunité pour enclencher une hausse globale de la zone et construire un nouveau «parcours». C'est l'idée centrale de la «shopping loop» (boucle commerciale, pilier n°1 du plan guide, qui doit permettre d'assurer une véritable continuité physique et commerciale entre Val Vert et Croix Blanche.

Cette boucle doit se traduire par la mise en place d'espaces publics de qualité, tant dans leur revêtement que dans leur proportion, afin d'apporter une véritable perméabilité piétonne et visuelle afin de former un seul et unique espace commercial.

LES 3 PILIERS DE LA RESTRUCTURATION DE CROIX-BLANCHE



LE PARC RYTHM-é

Suite à la mise en place de cette «shopping loop» structurée, force de lien entre les deux secteurs Croix Blanche et Val Vert, le pilier n°2 a vocation à constituer un nouveau rythme urbain et marchand au sein de la Croix Blanche.

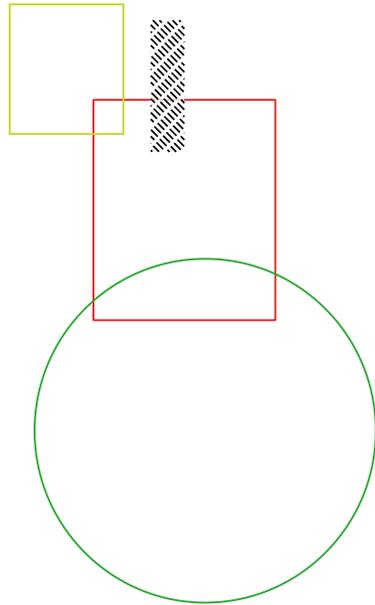
En effet, l'espace commercial Croix-Blanche&Val-Vert sera un des plus grands espaces d'Ile de France (près de 1 km de long environ pour 700 m de large) et un des plus puissants de France (+ 500 M€ de chiffre d'affaires potentiel)

Au -delà de l'impérieuse nécessité de créer un espace public de qualité, il s'agit de venir «plugger» des éléments/marqueurs de long de la shopping loop afin de créer une rythmique urbaine, paysagère, et expérientielle le long du linéaire.

LES 3 PILIERS DE LA RESTRUCTURATION DE CROIX-BLANCHE

LIEU(x) PLURIEL

3 DI- VER- SIFI- CA- TION



La shopping loop et le parc rythmé dessineront une nouvelle trame urbaine et marchande, offrant une nouvelle expérience pour les clients.

Prenant acte des 60.000 m² de Surfaces de Vente que représente Val Vert et d'un contexte national difficile pour le commerce physique, le Plan Guide axe le devenir de la Croix Blanche comme celui d'un parc pluriel avec une stratégie programmatique fine et pragmatique visant à diversifier les fonctions sans nuire à un continuum commercial.

Ce pilier n°3 repose donc sur le principe d'une «programmation fléchée» à l'échelle du parc commercial en conservant les équilibres en place tout en proposant une diversification des fonctions sur les linéaires propices à une intensification urbaine.

Partie 1.2

[Stratégie programmatische

Le secteur de Croix-Blanche, à dominante commerciale, est confronté à des difficultés, en partie liées à son aménagement mais également au statut de sa programmation mono-spécifique. Sans renier son ADN, il s'agit d'identifier les secteurs capables de porter une stratégie de diversification programmatique.

[TOME 01]



3 INPUTS PROGRAMMATIQUES POUR DEMAIN

1

LES PROJETS INITIES

Val Vert - 60.000 m² de surface de vente.
Mixité : shopping, loisirs, restauration
Extension Leroy Merlin

Val Vert va apporter un élément aujourd'hui absent de la CROIX BLANCHE : une dimension shopping, loisirs et restauration.

Le projet va donc répondre à une grande partie des manques quantitatifs de la zone.

Le projet d'extension de LEROY MERLIN va ancrer la vocation «équipement de la maison» de l'entrée NORD.

2

LES TENDANCES DE MARCHES

Nouveaux concepts
Showroom/drive
Services
Logistique - e-commerce

Les marchés sont en 2021 marqués par une contraction globale et des fermetures d'enseignes qui touchent aussi la CROIX BLANCHE, à l'image d'ALINEA.

La densification forte en commerce n'est plus un enjeu. Il s'agit d'accompagner les tendances de marché en proposant des solutions immobilières adaptées à des demandes ponctuelles :

- accueil de nouveaux concepts marchands, dans toute leur diversité, en les fléchant sur les portions les plus «adaptées»
- insertion des enjeux du e-commerce et des mutations de formats, par des logiques de showroom ou de drive
- réflexion sur l'insertion des entrepôts du e-commerce en connexion avec le commerce physique

3

LA MIXITE DES FONCTIONS

Services aux entreprises
Activités libérales
Artisanat
.....

La Croix-Blanche est aujourd'hui très codifiée avec une répartition des fonctions urbaines très zonifiées, le projet de Val-Vert introduit une mixité urbaine plus forte, tout en considérant que toutes les fonctions ne sont pas nécessairement compatibles les unes entre elles.

Il s'agira d'apporter une mixité maîtrisée avec de répondre aux besoins des utilisateurs et des usagers dans la zone, en considérant la bonne compatibilité de l'association de ces différentes fonctions.

Axe 1 - concentration programmatische : regrouper les activités qui font «circuit»



Axe 2 - mixité intelligente : diversifier sans perdre en lisibilité

Aujourd'hui, l'ensemble de la CROIX BLANCHE est marqué par une absence de cohérence programmatique.

A l'échelle large, la répartition des fonctions n'est pas complètement actée, avec des jeux d'hybridation entre l'espace économique et commercial.

A l'échelle zoomée, au sein même du tissu de la zone commerciale, l'offre de commerces, de restauration, de services, est marquée par d'importantes incohérences programmatiques qui ne permettent pas de construire des circuits d'achats logiques.

Nous proposons ainsi d'engager une clarification programmatique :

- En travaillant, en lien avec VAL VERT à la cohérence du circuit shopping, c'est à dire de l'équipement de la personne, de la déco, des activités de culture-loisir, en les concentrant sur la shopping loop
- En menant une concentration en pôles des offres de restauration, de services et de proximité, autour des micro-polarités du PARC RYTHMÉ.
- En structurant l'axe «équipement de la maison» en lui donnant une réelle identité et visibilité

Le contexte national et local en matière de commerces induit des risques sur le moyen terme de mitage de la zone commerciale. Même si la Croix Blanche est une des zones les plus performantes en France, il est essentiel d'ouvrir la voie à une diversification programmatique, en restant vigilant à la bonne articulation des usages.

Le parc commercial doit conserver sa dominante commerciale mais proposer des ouvertures sur de nouveaux segments.

Nous proposons ainsi d'engager une diversification programmatique :

- En densifiant en priorité autour des polarités du PARC RYTHMÉ sur des R+1 et R+2 à vocation d'activités libérales, de loisirs, d'équipements privés
- En travaillant sur des R+2/R+3 avec éventuellement, une dimension hôtellerie* sur la façade NORD, afin de constituer une vitrine mixte de la zone
- En insérant sur les franges de la zone, en lien avec le commerce, des activités d'entreposage liées au e-commerce

* une étude est en cours sur un schéma de développement hôtelier sur CEA - L'accueil éventuel de structures hôtelières sur la zone de La Croix Blanche devra s'inscrire dans les conclusions de cette étude.

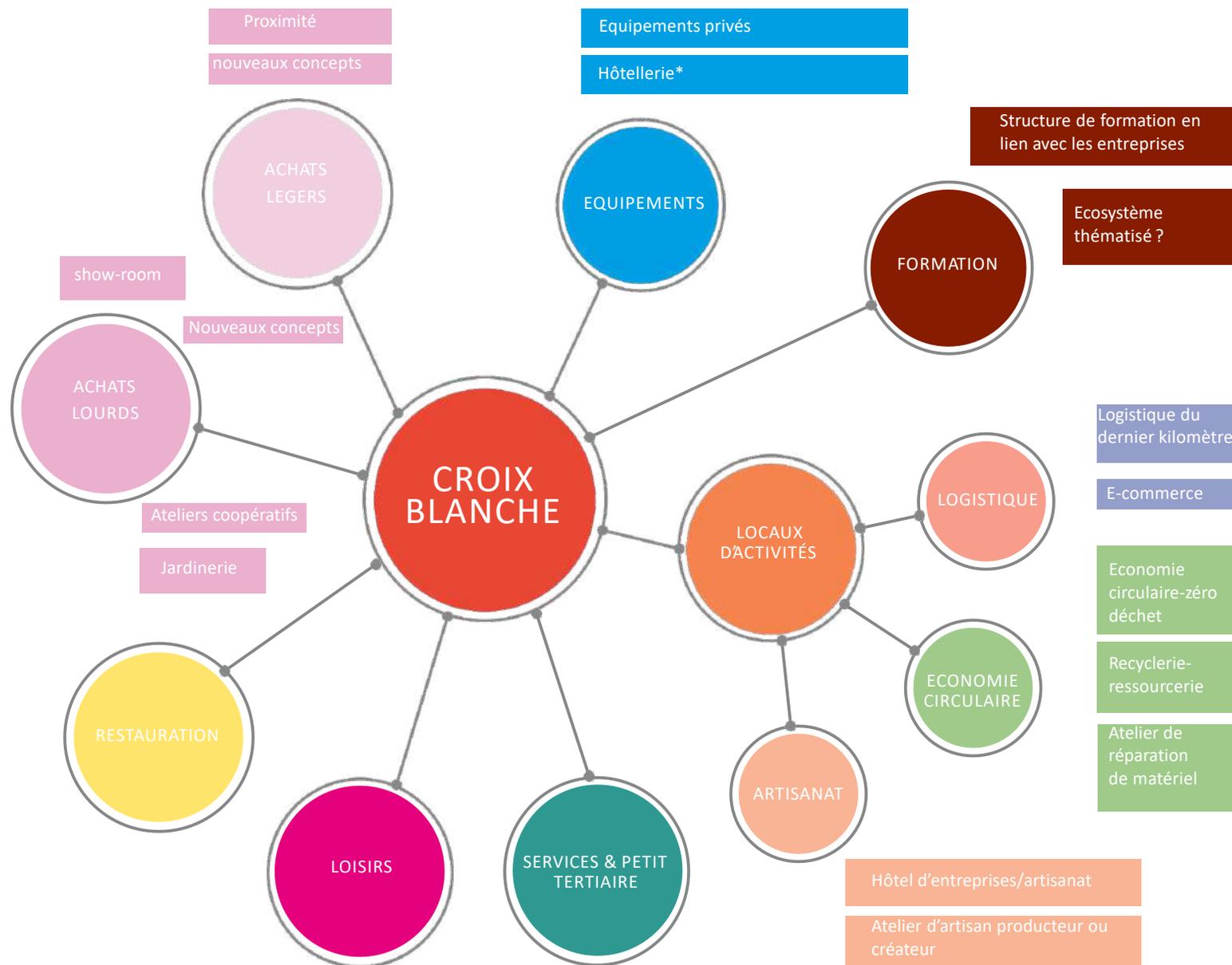
DEUX AXES DECLINES EN UNE CONSTELLATION PROGRAMMATIQUE

Le schéma ci-contre permet de visualiser l'ensemble des pistes programmatiques que peut accueillir la Croix Blanche.

L'enjeu est ensuite (pages suivantes) de bien calibrer les différentes fonctions et surtout de définir leur localisation souhaitable.

En arrière plan, cette stratégie programmatique doit permettre à la collectivité mais aussi aux acteurs privés de bien cerner sur les différentes portions de la zone :

- Ce qu'il est impossible d'implanter
- Ce qu'il est souhaitable de développer
- Les mixités de fonctions possibles



* une étude est en cours sur un schéma de développement hôtelier sur CEA - L'accueil éventuel de structures hôtelières sur la zone de La Croix Blanche devra s'inscrire dans les conclusions de cette étude.

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

ZONE AGILE POUR NOUVEAUX CONCEPTS

En matière de commerces, l'enjeu de la Croix Blanche n'est pas un enjeu de densification forte mais un enjeu de mise à niveau pour être capable d'accueillir demain les nouveaux concepts et formats d'un monde du commerce en évolution, complémentaires de Val Vert et de l'existant :

- **Concepts de magasin physique pour des acteurs aujourd'hui pure-player** qui cherchent à développer leur réseau : la Croix Blanche offre l'assurance d'une zone à fort rayonnement et des disponibilités immobilières variées,
- La Croix Blanche a aussi vocation à être une belle porte d'entrée pour des enseignes désireuses de tester leur concept ou de développer leur réseau en France,
- L'espace commercial a aussi vocation à intégrer les nouvelles tendances de consommation et de formats : le make it yourself, les ateliers de réparation/fabrication, les showrooms...
- Enfin, en matière de commerces de proximité, il nous paraît important de déployer une polarité de proximité sur la zone, sans venir trop impacter les centres-villes proches, afin de répondre aux besoins quotidiens des actifs, employés et usagers de la zone,
- A l'opposé, l'alimentaire et notamment les moyennes surfaces alimentaires ont vocation à être limitées sur la zone, en-dehors de concepts dédiés à la lutte contre le gaspillage alimentaire.

Volumes cibles

Il n'existe aujourd'hui pas de manque quantitatif structurel qui permet de dégager des volumes en m² sur la Croix Blanche. L'Esprit du présent Plan Guide est plutôt de considérer que la Croix Blanche doit pouvoir dans les 20 prochaines années être un lieu d'accueil pour de nouveaux concepts et s'adapter aux mutations des commerces, en proposant des conditions d'accueil de meilleure qualité. Sur les activités de proximité hors MSA (moyennes surfaces alimentaires), le plan guide fixe un seuil maximum de surface de 1000 m² SV d'ici 10 ans (hors Val Vert) afin d'éviter des implantations trop denses.

Inspirations



Emergences de nouveaux formats, Ici Drive «Tout Nu» : cible zéro déchets

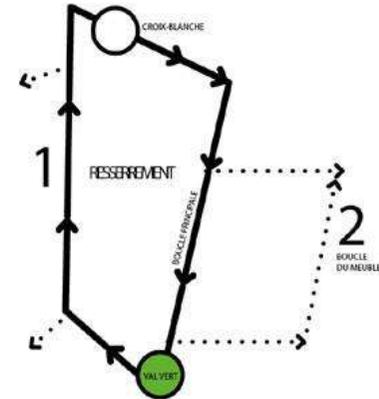


Nouveaux entrants en France Ici AS Adventure, concept Belge de sport-loisirs

Enjeux de localisation sur la zone

Les commerces ont vocation à s'implanter prioritairement sur les boucles identifiées :

- Shopping Loop (1) pour les activités d'achats légers (shopping, culture, loisirs, petite proximité...)
 - Boucle du Meuble (2) pour les activités d'achats lourds (meuble-décoration, bricolage/jardinage)
- (voir pages suivantes pour les localisations plus détaillées)



L'objectif est de constituer des circuits cohérents d'achats pour les clients.



Des formats plus agiles, ici ToolStation, bricolage au comptoir



Des pures players qui cherchent des implantations - ici Lit Cabane



Des formats en VRAC de petite taille et de belle qualité



Make it concept - By Leroy Merlin

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

MISE EN SCENE DE POLES LOISIRS RESTAURATION

En matière de restauration, Val Vert va apporter un volume et une diversité d'activités et constituer le premier pôle restauration de la zone.

Il nous semble néanmoins pertinent de venir compléter l'offre proposée sur Val Vert via de petites densifications, avec pour cible 4 à 5 restaurants ou cafés complémentaires, qu'il s'agit de grouper à l'échelle de la zone, de manière à constituer de véritables «polarités restauration».

En matière de loisirs, l'offre de Val Vert est une belle opportunité pour conforter la fonction loisirs indoor de la zone. L'implantation de loisirs sur la zone devra jouer la carte de la complémentarité en allant chercher des concepts à forte valeur ajoutée, absents de la zone et du projet Val Vert.

En outre, il nous paraît essentiel à l'échelle intercommunale et dans le cadre de la Charte signée avec la Porte Sud du Grand Paris, de faire converger les espaces de loisirs auprès des lieux de commerces et restauration, afin de construire de vrais circuits «leisure».

Volumes cibles

La programmation de Val Vert va permettre de doter la zone d'un réel positionnement sur l'offre de restauration et de loisirs.

L'enjeu sur le reste de la Croix Blanche est de venir faire écho de manière mesurée au pôle restauration de Val Vert en travaillant la mise en scène de l'offre de restaurants et de loisirs.

Dans des secteurs en constantes évolutions, la zone doit pouvoir être un espace d'accueil pour :

-De nouveaux concepts de restauration, complémentaires de ceux de Val Vert, avec une jauge cible entre 5 et 7 nouvelles implantations d'ici 10 ans.

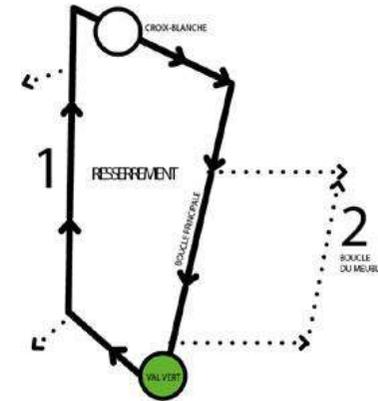
-De nouveaux concepts de loisirs, complémentaires avec ceux de la zone et de Val Vert, avec une jauge cible entre 2 et 4 nouvelles implantations d'ici 10 ans.

Enjeux de localisation sur la zone

Restauration et loisirs ont vocation à s'implanter prioritairement sur des polarités bien définies, localisées sur :

- La Shopping Loop (1)

L'objectif est de constituer des espaces de places animées, où la programmation dialogue avec des espaces extérieurs requalifiés et adaptés.



Inspirations



Concept brésilien en développement en France



Grands espaces de restauration avec un volet évènementiel



Block Out, escalade et brasserie (ici à Saint Ouen)



Introduire des loisirs uniques Sand Park, un hangar de sable...

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

AMPLIFICATION ECONOMIQUE - RENFORCER L'ECOSYSTEME AUTOUR DU REEMPLOI DES DECHETS

Dans le cadre de la réflexion à plus large échelle sur les enjeux de développement de la filière du Réemploi à l'échelle de Coeur d'Essonne.

La zone commerciale Croix Blanche paraît un espace stratégique pour épauler le déploiement de la filière, la zone est aujourd'hui un fort pourvoyeur en déchets de tout type, notamment en déchets industriels professionnels, cartons et plastiques.

La zone présente un double «potentiel» pour une activité tournée vers le réemploi des déchets et matériaux :

- avec le volume d'entreprises créatrices de déchets et les problématiques actuelles que connaît la zone en matière de collecte, le projet pourrait améliorer la gestion quotidienne de la zone,
- le volume de clients qui viennent sur la zone permettrait de conforter un espace de vente, notamment en lien avec les activités de meuble/décoration et bricolage déjà présentes,

La volumétrie, le périmètre d'une telle implantation nécessite de s'inscrire dans une dynamique de projet à l'échelle de la zone et le plan guide propose la mise en place d'une démarche de projet transversal permettant d'identifier :

- le foncier stratégique
- le montage possible
- les acteurs partenaires

Volumes cibles

Sur la thématique du réemploi, l'enjeu n'est pas tant de calibrer des volumes de m² que de définir la typologie de projets souhaitée et quels éléments de la chaîne du réemploi sont à greffer :

- Les espaces dédiés au tri et au traitement des déchets sont très volumineux (voir projet IKOS à Bordeaux) mais permettent de constituer un espace complet de traitement des déchets,
- Des lieux de plus petites superficies peuvent permettre de travailler la valorisation de certains types de déchets et d'accueillir du public, à l'image de Recup'R à Bordeaux ou de Carton Plein.

Inspirations



Enjeux de localisation sur la zone

Une telle implantation peut trouver différentes synergies à l'échelle du site :

- Il faut éviter une implantation sur la shopping loop
- En connexion avec la Boucle du meuble, le projet pourrait conforter la destination et l'amplifier avec une démarche autour du réemploi,
- A l'articulation entre Val-Vert et la Croix Blanche, sur un format intégré au sein d'une opération mixte.



Ikos à Bordeaux
En projet - (50.000 m²)



Recup'R Bordeaux



Carton plein



Ateliers Déco Solidaire
Bordeaux

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

AMPLIFICATION ECONOMIQUE - ANTICIPER L'INSERTION DE LA LOGISTIQUE COM- MERCIALE ET DE LA DYNAMIQUE DU E-COMMERCE SUR LA ZONE

La logistique commerciale revêt différents types d'enjeux :

- Enjeux du déploiement et de la localisation de la chaîne immobilière de l'entrepôt, du vaste entrepôt de périphérie (+10.000 m²) jusqu'aux lieux de distribution urbain (< 1000 m²)
- Enjeux des espaces de stockage (stocks déportés) pour les enseignes de la zone commerciale,
- Enjeu d'insertion des espaces dédiés au e-commerce (fabrication, stockage) dans le tissu économique et commercial du territoire,

C'est en croisant ces trois types d'enjeux qu'il nous semble pertinent de construire des espaces immobiliers ad-hoc. Le plan guide propose la mise en place d'une démarche de projet transversal permettant d'identifier :

- les besoins des usagers, enseignes de la zone,
- le foncier stratégique
- le montage possible

Volumes cibles

Sur la thématique de la logistique et du e-commerce, l'enjeu n'est pas de calibrer des volumes en m² mais de bien définir la typologie de projet souhaitable et quels éléments de la chaîne logistique peuvent s'implanter à terme sur la zone :

- Il nous paraît pertinent de travailler sur des solutions intégrées, permettant de répondre aux besoins des utilisateurs actuels de la zone, dans un souci de mutualisation,
- De constituer un espace où les clients pourraient venir récupérer certains colis,
- De construire un projet à part, unique en matière de positionnement,

Inspirations

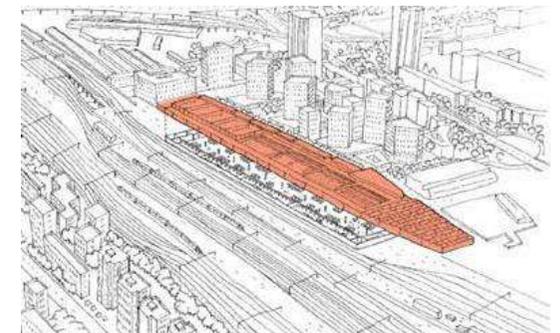


La chaîne de la logistique, des hyper-entrepôt d'entrée de ville au lieu de distribution urbain

Enjeux de localisation sur la zone

Une telle implantation peut trouver différentes synergies à l'échelle du site :

- Il faut éviter une implantation sur la shopping loop et la boucle du meuble,
- Sur les fonciers en partie Nord Est, en lien avec la réorganisation de Leroy Merlin (Extension / redéploiement)
- A l'articulation entre Val-Vert et la Croix Blanche, sur un format intégré au sein d'une opération mixte.



La plateforme de la chapelle internationale...

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

AMPLIFICATION ECONOMIQUE - ANTICIPER LA MIXITE AVEC DE L'ARTISANAT PRODUCTIF

La portion centrale de la Croix Blanche a vocation à rester à dominante commerciale.

Néanmoins, dans le contexte de l'arrivée de Val Vert, il nous paraît important de penser et d'anticiper dès aujourd'hui la mixité de la zone, en particulier sur les portions aujourd'hui déjà tournées vers d'autres fonctions que le commerce :

- Ilôts du Nord Est de la zone,
- Façade Nord-Est de la zone,

Certaines portions de la zone pourraient faire l'objet d'une restructuration avec pour cible la création d'une pépinière d'artisans, qui pourrait être ouverte au public. Les artisans pourraient bénéficier d'un écosystème de qualité, tant en termes d'entreprises que de clients.

Le plan guide propose la mise en place d'une démarche de projet transversal permettant d'identifier :

- le type de projet et d'acteurs internes
- le foncier stratégique
- le montage possible

Volumes cibles

Sur la thématique de la pépinière artisanale l'enjeu n'est pas de calibrer des volumes en m² mais de bien définir la typologie des projets ainsi que le type d'acteurs souhaitables pour l'implantation sur la zone :

- Il nous paraît pertinent de travailler sur un concept intégré, sous la forme de pépinière artisanale de 1.000 m² à 2.000 m² regroupant des artisans sous un format ateliers et espaces de stockage,
- De constituer un espace où les clients pourraient venir rencontrer les artisans.
- De construire un projet à part, unique en matière de positionnement, intégrant certains services premiums,

Inspirations



Pépinière d'artisans ouverts au public

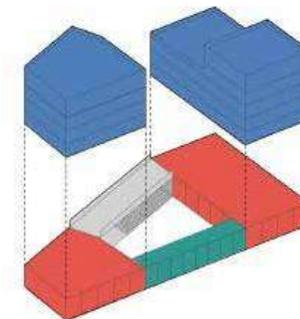


Pépinière d'artisans Bizet

Enjeux de localisation sur la zone

Une telle implantation peut trouver différentes synergies à l'échelle du site :

- Il faut éviter une implantation sur la shopping loop et la boucle du meuble,
- Sur les fonciers en partie Nord Est, en lien avec la réorganisation de Leroy Merlin (Extension / redéploiement)
- Nous déconseillons aussi son implantation entre Val-Vert et la Croix Blanche, espaces sur lesquels il faut privilégier la connexion programmatique et physique entre les espaces commerciaux,



■ Locaux d'activité ■ Bureaux ■ Services aux habitants

Pépinière dédiée à l'ESS et à l'insertion au coeur de la zone commerciale de Mérignac

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

DIVERSIFICATION CREATIVE - VALORISER LES METIERS D'ART SUR LA ZONE

La Croix Blanche avec Val Vert va conforter son rôle d'étendard du territoire à l'échelle d'une zone de chalandise très large, à l'échelle de l'ensemble du cadran Sud Parisien.

Pour des artisans d'art, un tel emplacement peut être l'assurance d'une belle visibilité, la possibilité de toucher une clientèle large. Pour le positionnement de la zone, c'est une manière de réellement diversifier les fonctions, de sortir de l'offre commerciale Mass-Market pour proposer autre chose : une dimension artistique et créative.

Néanmoins, une telle implantation nécessite une grande vigilance sur deux aspects :

- *La cohérence avec les centralités du territoire, qui ne doivent pas pâtir d'une implantation d'artisans d'art sur la Croix Blanche. La zone doit être complémentaire avec les autres projets ou implantation d'artistes sur le territoire.*
- *La capacité à constituer un lieu à part, avec une dimension urbaine et une identité à part dans l'ensemble Croix Blanche / Val Vert,*

Le plan guide propose la mise en place d'une démarche de projet transversale et d'une étude de potentiel regroupant plusieurs acteurs clés :

- **La Compagnie de Phalsbourg**
- **Coeur d'Essonne Agglomération et la SORGEM**
- **La CMA et la CCI,**

...

Volumes cibles

Sur la thématique de la pépinière artisanale, l'enjeu n'est pas de calibrer des volumes en m² mais de bien définir la typologie de projet souhaitable et quels type d'acteurs l'implantation est souhaitable sur la zone. Le calibrage interviendra suite à la réalisation d'une étude de potentiel plus poussée, permettant d'identifier le volume cible d'artisans et les typologies à cibler. Le premier regard du plan guide est le suivant :

- *Il paraît pertinent de travailler sur un concept intégré, sous la forme de pépinière d'artisanat d'art de 1.000 m² à 2.000 m² regroupant des artisans sous un format ateliers ouvert au public,*
- *De constituer un espace où les clients pourraient venir rencontrer les artisans.*
- *De construire un projet à part, unique en matière de positionnement, intégrant certains services premiums,*

Inspirations



Atelier d'artistes dans la ZAC de la Vache Noire

Enjeux de localisation sur la zone

Une telle implantation peut trouver différentes synergies à l'échelle du site :

- *Sur Val Vert, en lien avec la stratégie de la Compagnie de Phalsbourg,*
- *Sur des fonciers entre Val Vert et la Croix Blanche, dans une logique de transition et d'accompagnement du flux clients,*



Carré d'Art de Serris
1800 m²

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

DIVERSIFICATION CREATIVE - VERS UN EQUIPEMENT ICONIQUE

La Croix Blanche avec Val Vert va renforcer sa diversité de fonctions et amplifier les motifs de venue, notamment sur la dimension «leisure».

*Il nous paraît intéressant de travailler une diversification de la zone pour **gagner en intensité urbaine avec l'implantation d'un ou plusieurs équipements structurants privés, qui pourraient prendre des formes ouvertes avec un premier angle d'attaque identifié et à questionner :***

- Un espace «à part» autour du soin-bien-être à l'image du Nuage à Montpellier,**
- Un équipement iconique, type «E-Arena», connecté avec la gare routière et la dynamique de la BASE 117.**

Néanmoins, une telle implantation nécessite une grande vigilance sur deux aspects :

- La cohérence avec les centralités du territoire, qui ne doivent pas pâtir sur la Croix Blanche.*
- La capacité à constituer un lieu à part, avec une dimension urbaine et une identité à part dans l'ensemble Croix Blanche / Val Vert,*

Volumes cibles

En matière d'équipements iconiques, il n'a pas lieu de calibrer des volumes en m² mais bien d'identifier avec les opérateurs qui le souhaiteraient :

- Le bon volume pour un espace de ce type,*
- Son articulation avec le reste de la programmation,*
- Le positionnement souhaitable, assurant un fonctionnement pérenne du lieu.*

Inspirations

Enjeux de localisation sur la zone

Une telle implantation peut trouver différentes synergies à l'échelle du site :

- En partie Nord de la Shopping Loop, pour venir conforter une polarité autour du loisirs-shopping et proposer une vitrine sur la francilienne,*
- A proximité de la gare routière, dans l'esprit de constitution d'une réelle entrée de zone commerciale en mode doux,*



Le Nuage - Montpellier
2.000 m² de village bien-être

DES PISTES PROGRAMMATIQUES

DIVERSIFICATION CREATIVE - FORMATION, SERVICES ET PETIT TERTIAIRE : INTEGRER LES ENJEUX DE DEMAIN

La Croix Blanche avec Val Vert va renforcer sa diversité de fonctions et amplifier les motifs de venue.

La gare routière repensée, a vocation demain, à fonctionner comme le nouveau centre de «dispatch» de clients venant en modes doux. En accroche de cette gare routière, il nous paraît intéressant de greffer une approche programmatique mixte, croisant plusieurs fonctions :

- **Une offre de formation, sur un lieu accessible en transports en commun, connecté aux aménités de Val Vert, en lien avec l'écosystème économique dense de la zone,**
- **Une offre de services dédiés à la mobilité durable et aux enjeux de demain : pôle mobilité,**
- **Une petite offre tertiaire en accompagnement, plutôt dédiée à des fonctions libérales et de petits plateaux, qui pourrait comprendre un volet co-working et café.**

Une telle implantation nécessite de construire un projet à partir du site d'implantation, avec une dominante programmatique autour de la formation, en ayant à l'esprit deux enjeux clés :

- *L'enjeu de construire une porte d'entrée pour la zone qui sera aussi un lieu d'orientation des clients,*
- *L'enjeu de construction d'un espace plus «urbain», plus dense, en jouant sur l'offre de formation pour constituer un signal urbain en entrée de zone.*

Le plan guide propose la mise en place d'une étude programmatique sur cet îlot associant Coeur d'Essonne Agglomération et la SORGEM.

Volumes cibles

En matière de formation, il n'a pas lieu de calibrer des volumes en m² mais bien d'identifier des besoins spécifiques et de définir un projet sur-mesure :

- *Superficies cibles,*
- *Son articulation avec le reste de la programmation,*
- *Le positionnement souhaitable, assurant un fonctionnement pérenne du lieu.*

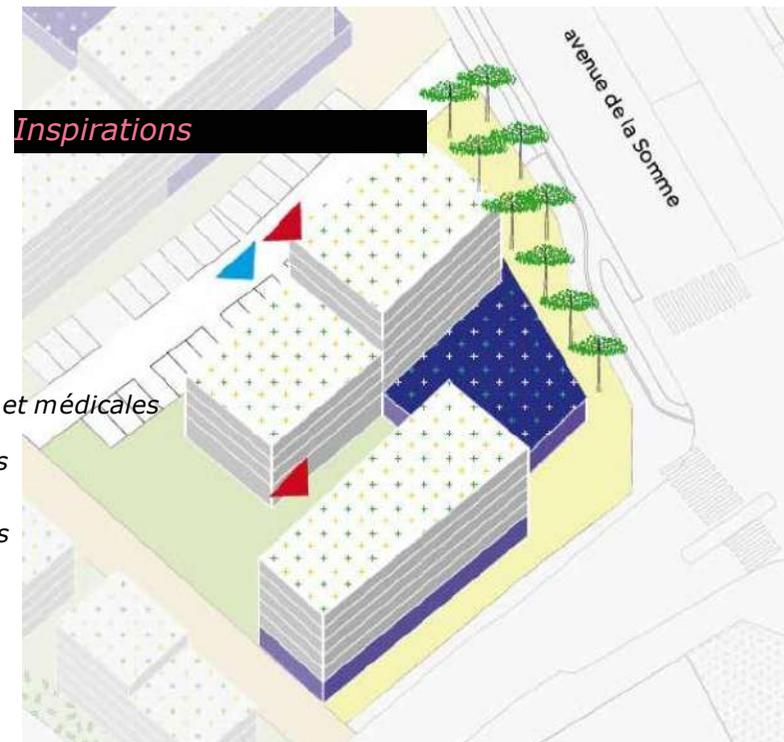
- *Ici, projet sur Mégnac Marne, montage avec l'opérateur pour implanter une offre de formation et des services en rez-de-chaussée, Travail en cours Bérénice*

- + activités libérales et médicales
- + fonctions supports
- + mobilités durables



Enjeux de localisation sur la zone

Une telle implantation a vocation pour nous à venir s'implanter à proximité de la gare routière, dans une logique d'entrée urbaine, capable d'offrir un accueil adapté et un front bâti à la gare routière.



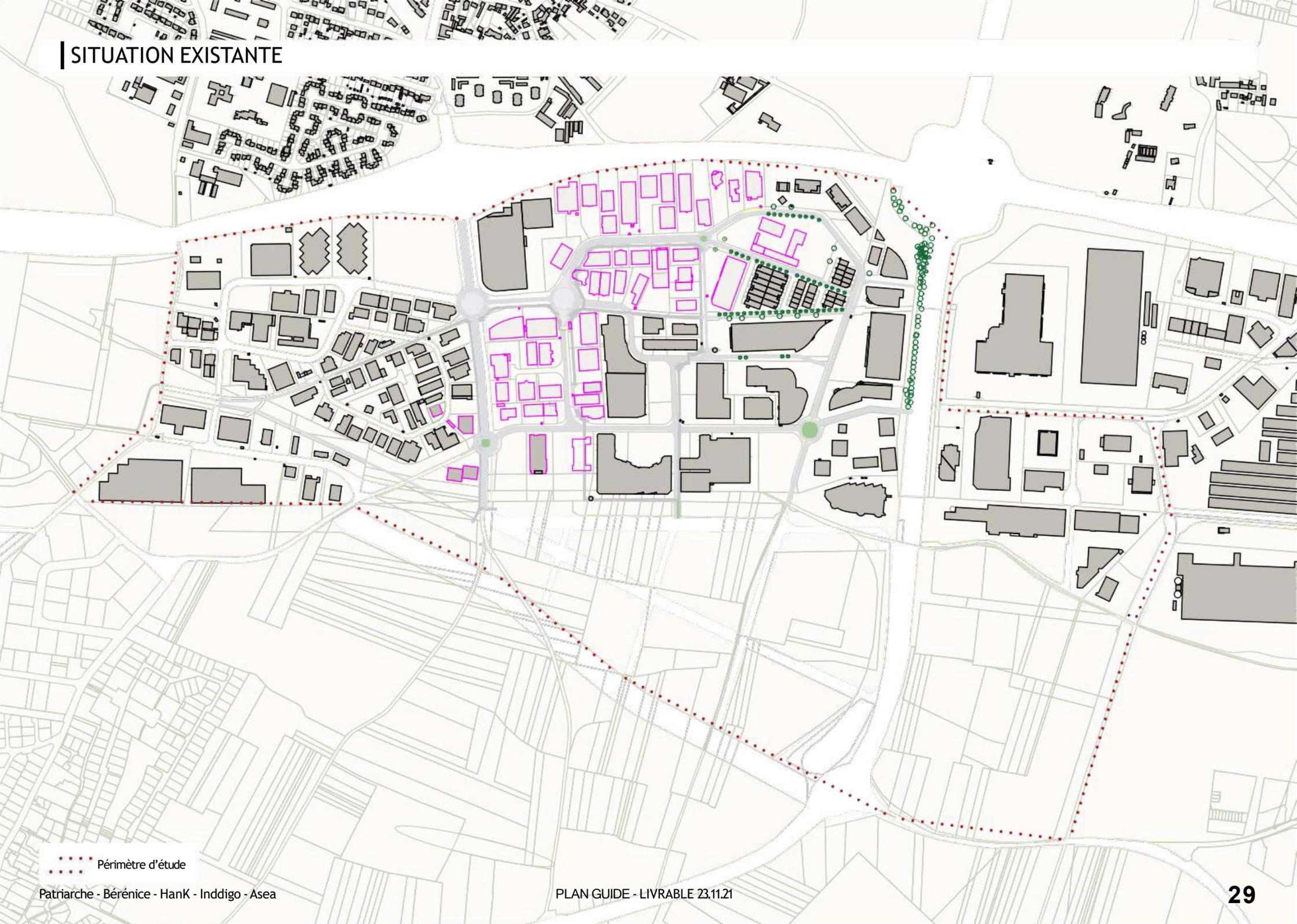
Partie 1.3

[Intentions urbaines et paysagères

Le secteur de Croix-Blanche est le fruit d'un urbanisme au «coup par coup» guidé avant tout par une stratégie commerciale utilisant le triptyque d'aménagement fonctionnel : «boîte commerciale» + «parking» + «voirie». Le plan guide propose de nouvelles intentions urbaines et paysagères qui souhaitent agir dans une logique d'urbanisme correctif, qui devra nécessairement s'appuyer sur une concertation forte avec les propriétaires existants.

[TOME 01]

SITUATION EXISTANTE

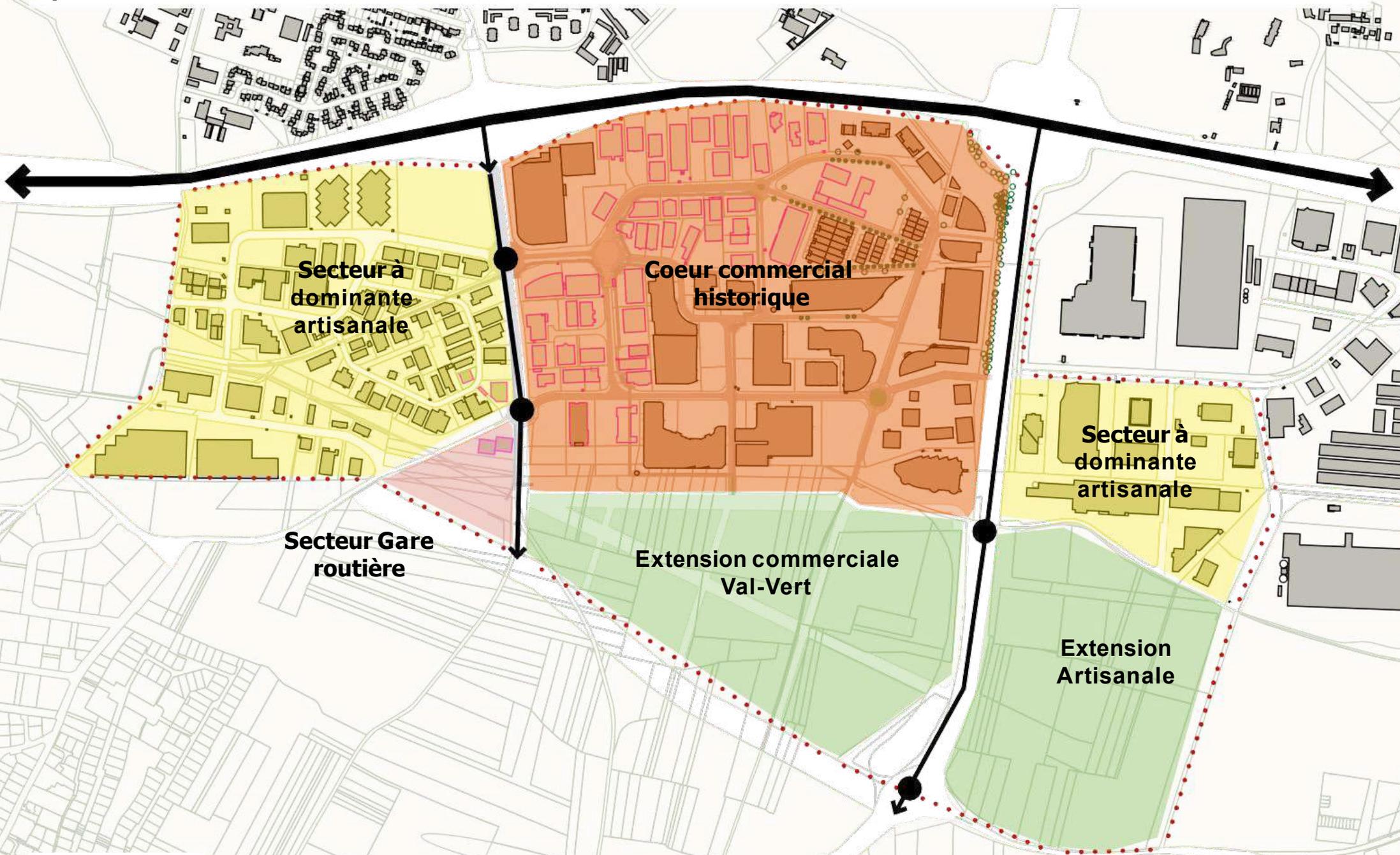


..... Périmètre d'étude

Patriarche - Bérenice - Hank - Inddigo - Asea

PLAN GUIDE - LIVRABLE 23.11.21

MACRO PERIMETRES

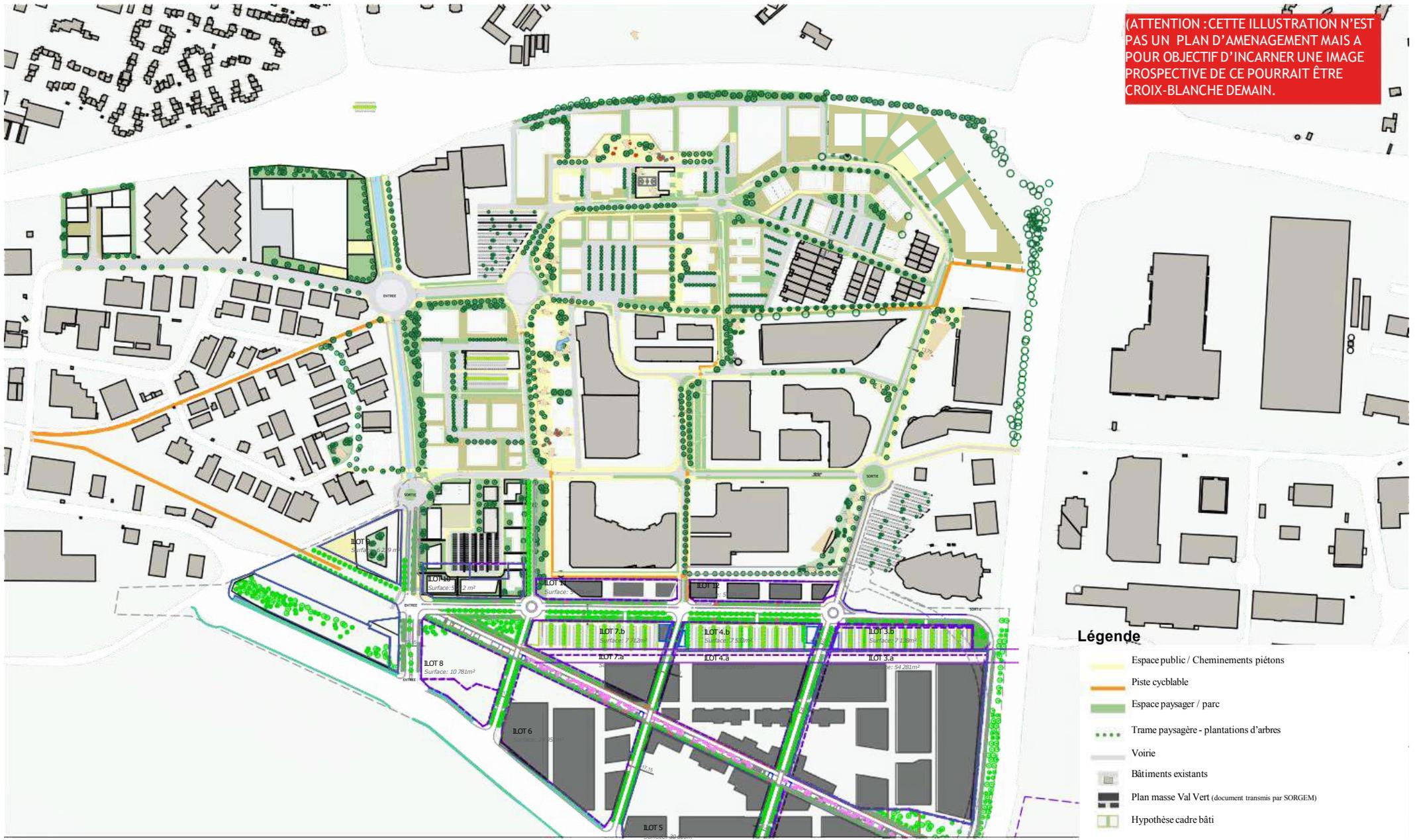


..... Périimètre d'étude

CARTE SCHEMATIQUE DES PRINCIPES DU PLAN GUIDE



(ATTENTION : CETTE ILLUSTRATION N'EST PAS UN PLAN D'AMENAGEMENT MAIS A POUR OBJECTIF D'INCARNER UNE IMAGE PROSPECTIVE DE CE POURRAIT ÊTRE CROIX-BLANCHE DEMAIN.



- Légende**
- Espace public / Cheminements piétons
 - Piste cyclable
 - Espace paysager / parc
 - ⋯ Trame paysagère - plantations d'arbres
 - Voirie
 - Bâtiments existants
 - Plan masse Val Vert (document transmis par SORGEM)
 - Hypothèse cadre bâti



Ce

ORGANISER UN RESEAU EFFICACE POUR LES MOBILITES DOUCES - MAILLAGE PIETON PRINCIPAL



1 | SHOOPING LOOP :



> Le principe de la shopping loop consiste à l'émergence d'un espace public pluriel, ludique, paysager, récréatif, destiné à répondre aux enjeux suivants :

✗ Assurer une couture directe avec la future polarité commerciale de Val-Vert

✗ Offrir une véritable alternative aux déplacements motorisés dans la zone

✗ Articuler les « macros-parkings » réorganisés sur les portes

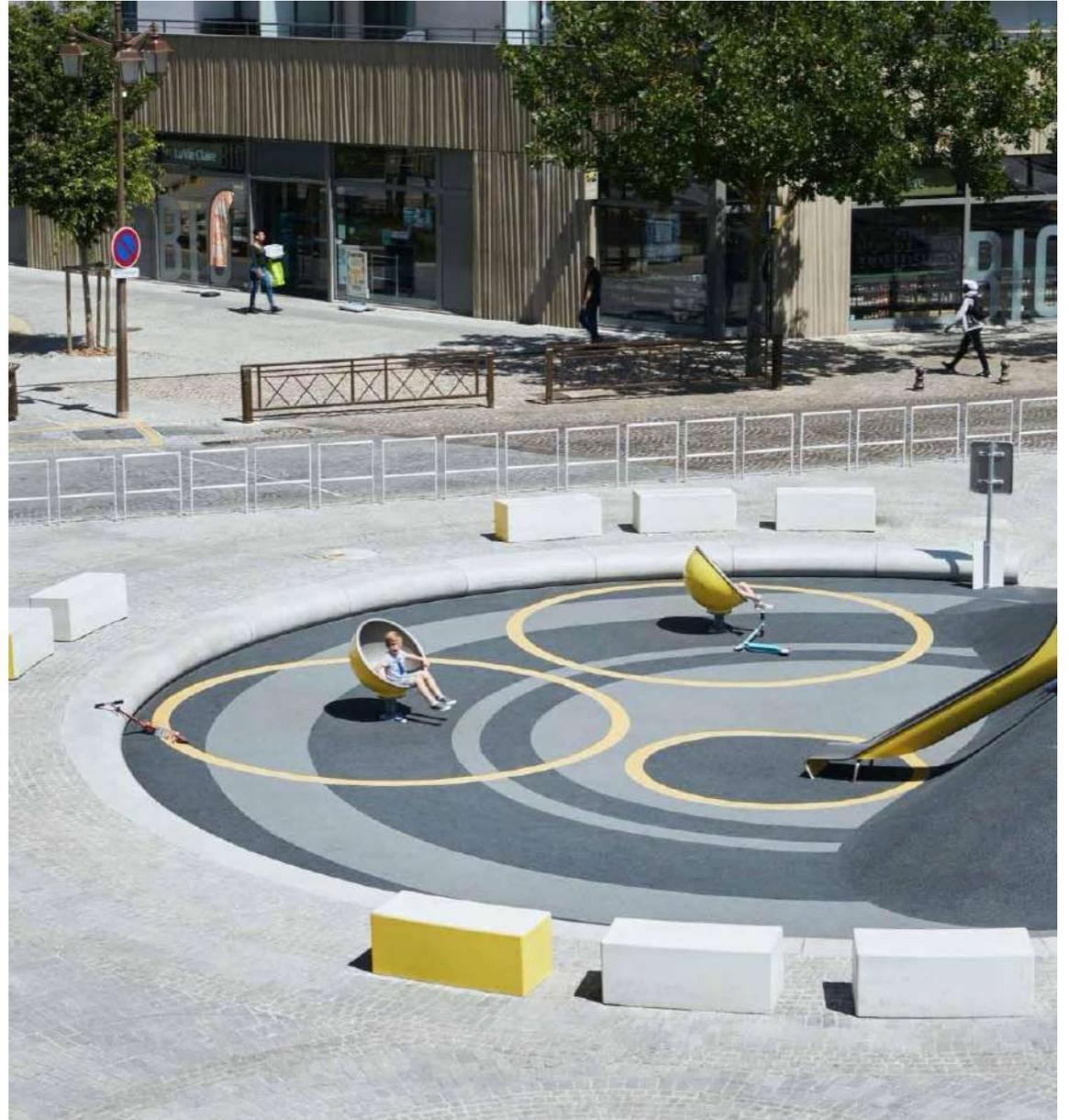
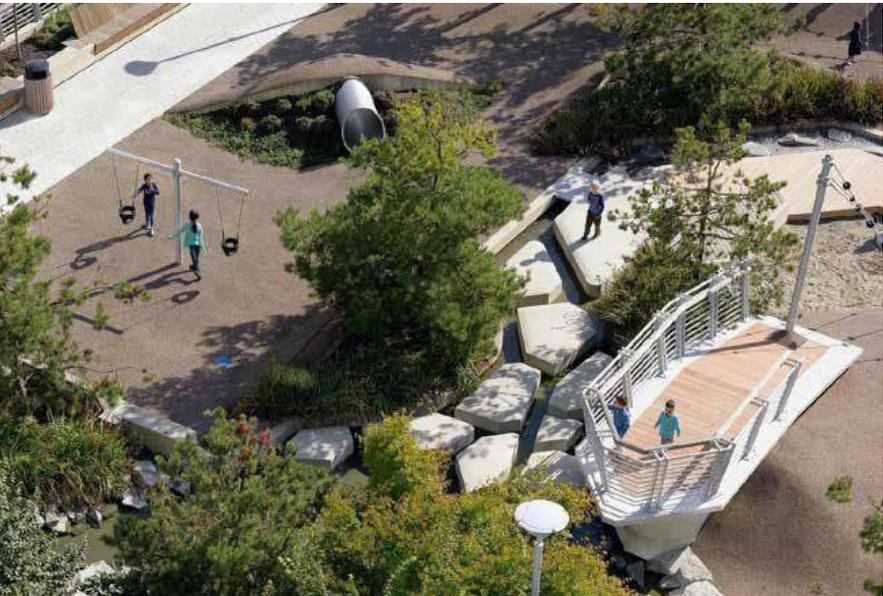
✗ Incarner une nouvelle identité à la zone et unifier les secteurs

✗ Permettre la création d'un circuit marchand continu, efficace, et agréable en mettant en réseau les enseignes « Shopping »

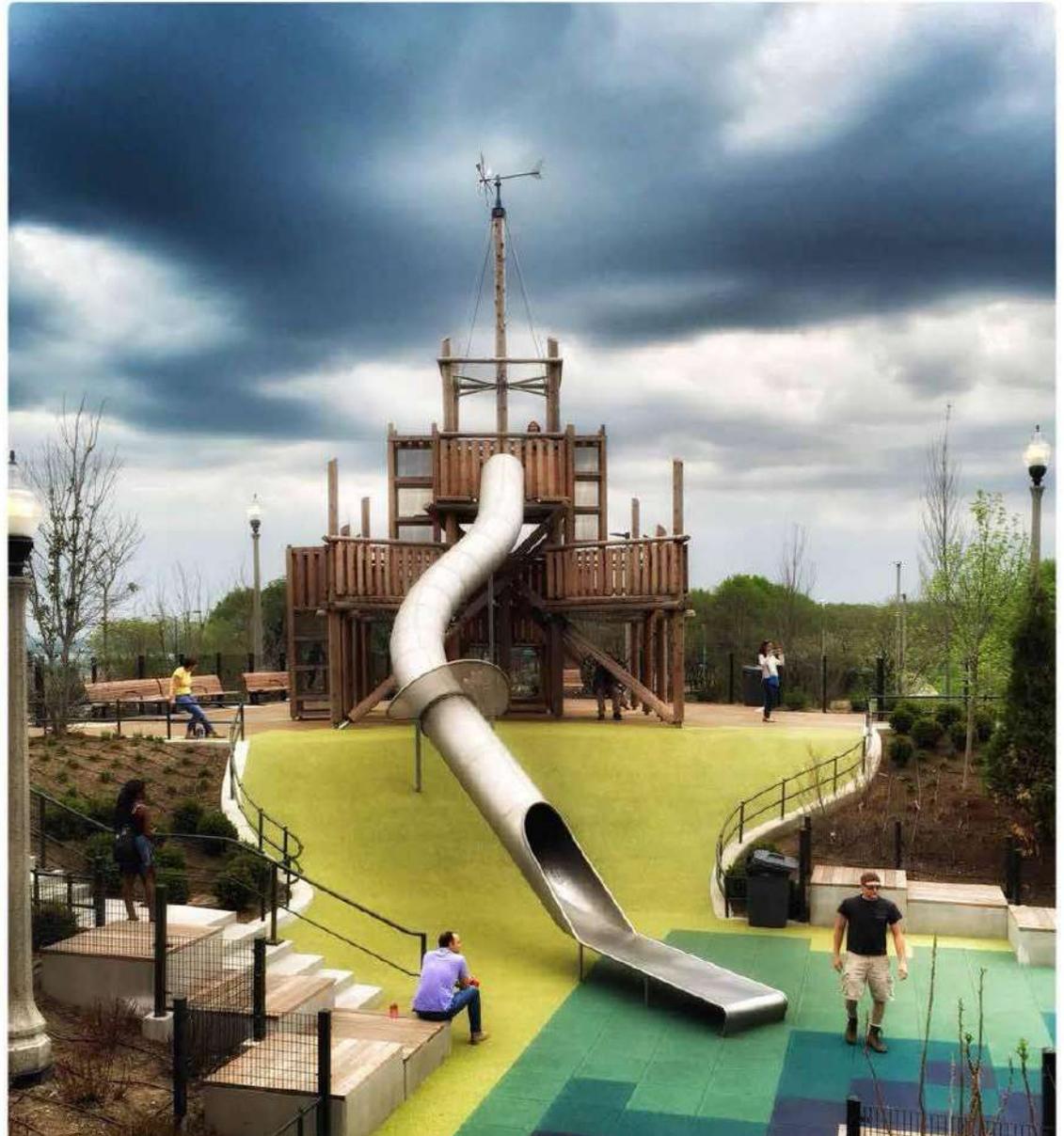
Légende

- Espace public / Cheminements piétons
- Piste cyclable
- Espace paysager / parc
- Trame paysagère - plantations d'arbres
- Voirie
- Bâtiments existants
- Plan masse Val Vert (document transmis par SORGEM)
- Hypothèse cadre bâti

MOODBOARD



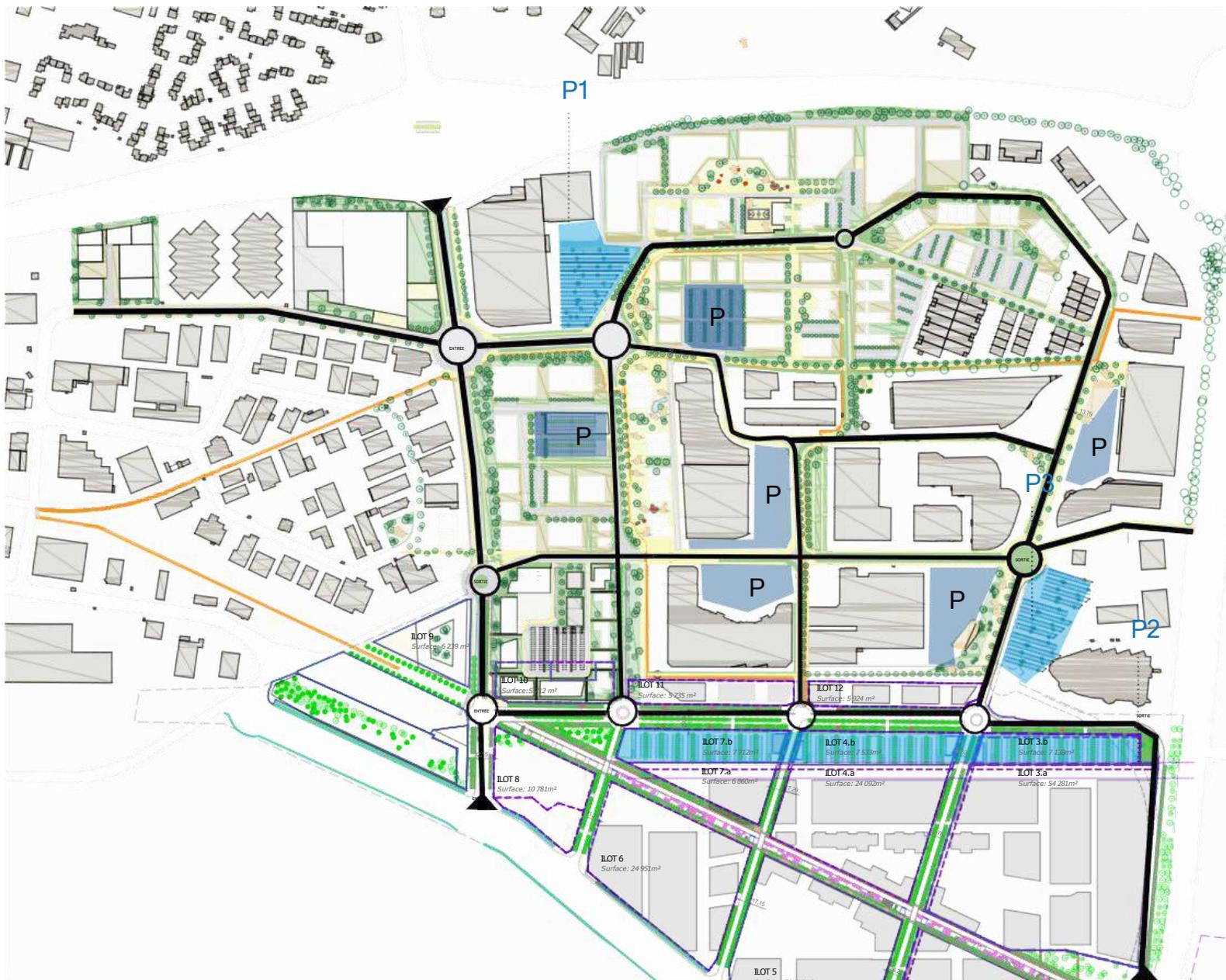
MOODBOARD



MOODBOARD



MACRO-PARKING



La nouvelle stratégie de mobilités de Croix-Blanche doit également pouvoir reposer sur une nouvelle lecture de l'offre en stationnement en relation avec l'adaptation du plan de circulation. Le principe consiste à hiérarchiser l'offre et la rendre visible :

- 3 macros parking situés en «porte» de zone commerciale

P1 : Parking Nord Leroy Merlin

P2 : Parking Énergétique

P3 : Parking Gif

P - X parking paysager «cœur d'îlots» comme zones de stationnements de proximité pour les enseignes.

Légende

- Espace public / Cheminements piétons
- Piste cyclable
- Espace paysager / parc
- Trame paysagère - plantations d'arbres
- Voirie
- Bâtiments existants
- Plan masse Val Vert (document transmis par SORGEM)
- Hypothèse cadre bâti

Partie
1.4

[Déclinaison programmatische



[TOME 01]

PRINCIPES PROGRAMMATIQUES

UNE APPROCHE PROGRAMMATIQUE SOUPLE

Le plan guide ne vise pas à verrouiller une programmation. Il donne des pistes crédibles et désirables pour orienter l'évolution de la zone, en anticipation de l'implantation de Val Vert. Il s'appuie néanmoins sur plusieurs «impondérables» qu'il s'agit de tenir dans le temps pour permettre une requalification pérenne de Croix Blanche :

- *La zone artisanale (Partie Ouest) n'a pas vocation à accueillir des activités commerciales. Ceci ne concerne pas le secteur Leroy Merlin,*
- *Le traitement des abords de la gare routière nécessite un travail programmatique spécifique pour constituer une entrée accueillante et adaptée de la zone par les transports en commun,*
- *L'offre de restauration et de loisirs nécessite d'être concentrée sur des points clés qui correspondent aux «polarités» du plan guide, afin de créer des micro-espaces agréables et animés,*
- *L'offre commerciale d'achats légers (équipement de la personne, culture, loisirs, proximité) a vocation à s'implanter prioritairement sur la shopping loop,*
- *L'offre commerciale d'achats lourds a vocation à s'implanter prioritairement autour du village du meuble,*

L'esprit du schéma qui suit est de proposer des spatialisations cibles, qui pourront être ré-agencées et ont vocation à se métisser dans des projets mixtes.

Acteurs privés et publics peuvent se saisir de ces cibles programmatiques et travailler de concert à leur déploiement, dans le respect des impondérables cités précédemment.

Consolidation commerciale, loisirs, restauration

-  Achats lourds
-  Achats légers
-  Achats légers de proximité
-  Restauration
-  Loisirs

Ces différents ITEM programmatiques permettent de consolider la fonction commerciale de la Croix Blanche.

L'enjeu n'est pas tant quantitatif que de trouver les bonnes cibles de prospects et surtout les bons métissages et accords entre ces activités. La complémentarité avec l'offre prévue sur Val Vert sera un enjeu essentiel en matière de cibles et volumes programmatiques.

Amplification économique

-  Réemploi
-  Artisanat
-  Logistique & e-commerce

L'amplification économique est souhaitable sur les portions moins «stratégiques» d'un point de vue commerciale et dans une logique de complémentarité avec l'offre marchande.

Diversification créative

-  Formation
-  Artisanat d'art
-  Services de demain
-  Equipement structurant

La diversification créative permet d'offrir de nouveaux motifs de venue et d'image à la zone, et devra être articulée finement avec Val Vert et la nouvelle gare routière.

PRINCIPES PROGRAMMATIQUES

LA VISION : CONSTRUIRE DES LIEUX AVEC UNE IDENTITE

A rebours du déploiement historique de la zone, au grés des opportunités foncières, sans cohérence d'ensemble, et conscient des spécificités d'une telle zone, marquée par des prix très élevés du foncier, le présent plan guide promet **une approche par lieu dont le positionnement doit entrer en résonance avec leur localisation et fonction sur la zone.**

Différents lieux sont ainsi projetés :

MOBILITES



Ilot MOBILITES : en façade de la gare routière, une accroche urbaine proposant un bâtiment plus dense, comprenant une offre de formation dans les étages et des services nouvelle génération en rez-de-chaussée, dont des fonctions dédiées aux mobilités durables.

FABRIK



Ilot FABRIK : à l'intersection de Val Vert et Croix Blanche, îlot programmatique à part, où se mêle un concept dédié au réemploi, une offre d'artisanat d'art et une offre commerciale cohérente.

BIEN-VIVRE



Rue du BIEN-VIVRE : la rue de La Croix Blanche pourrait muter vers un espace unique à l'échelle de la zone, doté d'une dimension «piétonne» plus affirmée, d'une place centrale et d'une dimension proximité-restauration-loisirs permettant de créer une polarité de vie.

LEASURE RETAIL



La partie Nord de la Croix Blanche pourrait fonctionner comme un écho à Val Vert permettant de créer le second pôle de la Shopping Loop. L'enjeu est avant tout de restructurer et réorganiser l'existant et d'y instiller une dimension loisirs-restauration ainsi qu'un équipement privé à forte notoriété.

ENTREE NORD



ENTREE NORD : en entrée de zone, la dimension achat-lourd et bricolage a vocation à s'amplifier, avec pourquoi pas des pistes d'innovation sur la thématique du bricolage collaboratif.

E-ECO ARTISANAT



Ilot E-ECONOMIE/ARTISANAT : sur des portions moins attractives pour l'offre commerciale, l'idée est d'insuffler une dynamique de projet économique mixte croisant espaces d'entrepôt, de confection et artisanat productif.

VILLAGE DU MEUBLE



VILLAGE DU MEUBLE : le positionnement «achats lourds» a vocation à s'amplifier sur cette portion, avec des enjeux pour mettre en scène et amplifier l'expérience clients autour des thématiques du do-it-yourself et du réusage de meubles et matériaux.

PRINCIPES PROGRAMMATIQUES



Consolidation commerciale, loisirs, restauration

- Achats lourds
- Achats légers
- Achats légers de proximité
- Restauration
- Loisirs

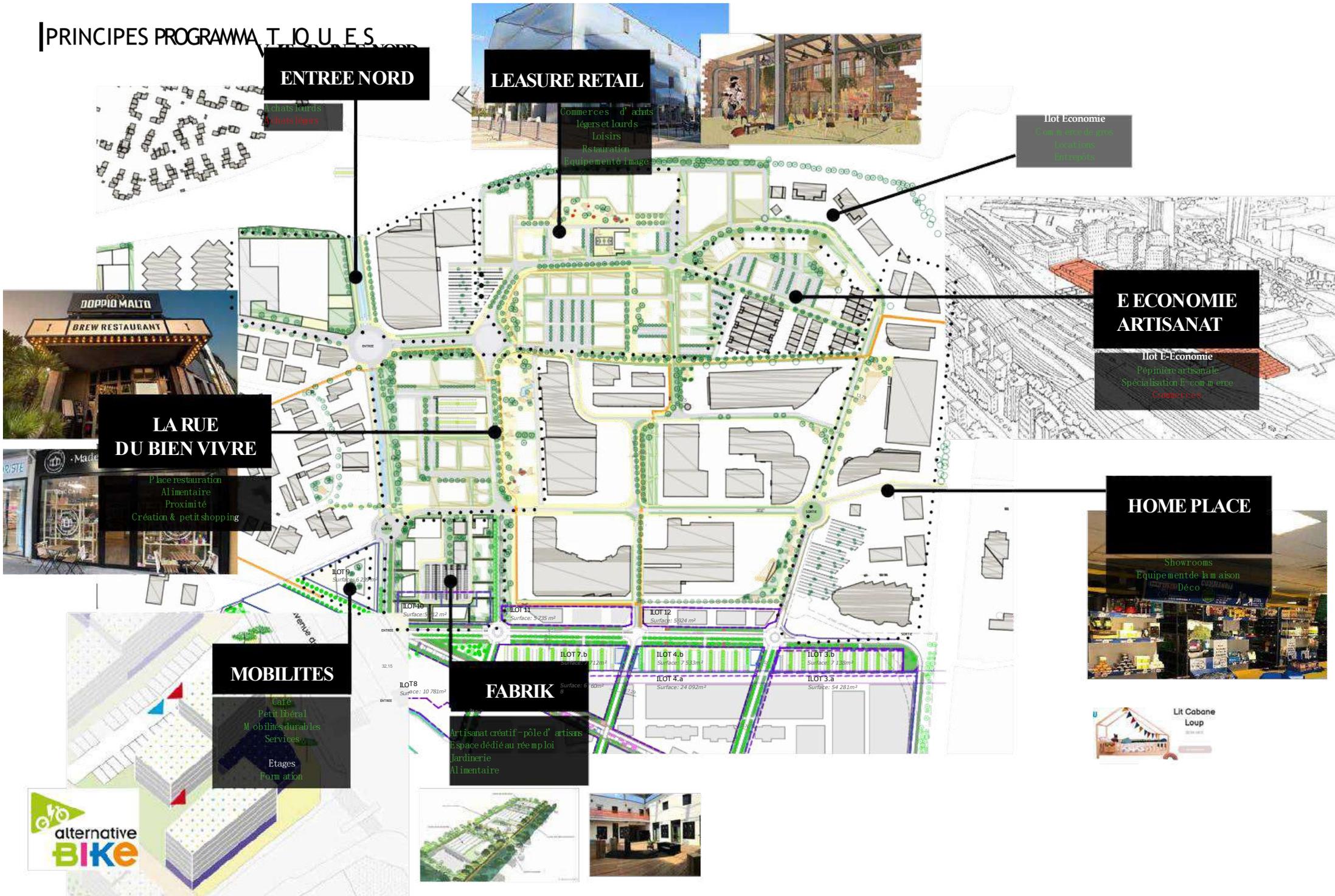
Amplification économique

- Réemploi
- Artisanat
- Logistique & e-commerce

Diversification créative

- Formation
- Artisanat d'art
- Services de demain
- Equipement structurant

PRINCIPES PROGRAMMATIQUES



ENTREE NORD
Achats lourds
Achats légers

LEASURE RETAIL
Commerces d'achats
légers et lourds
Loisirs
Restauration
Equipement image

Ilot Economie
Commerce
Services
Loisirs

**E ECONOMIE
ARTISANAT**

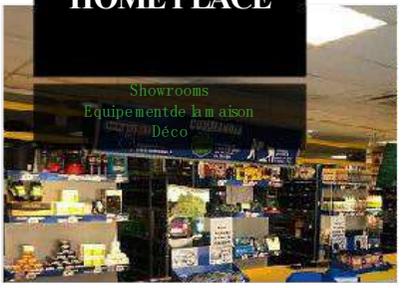
Ilot E-Economie
Populaire artisanale
Spécialisation E-commerce
Commerces



**LA RUE
DU BIEN VIVRE**

Place restauration
Alimentaire
Proximité
Création & petit shopping

HOME PLACE



MOBILITES

Café
Petit libéral
Mobilités durables
Services
Etages
Formation

FABRIK

Artisanat créatif - pôle d'artisans
Espace dédié au réemploi
Jardinerie
Alimentaire



Partie 1.5

[Temporalité

L'évolution de la zone de Croix-Blanche doit nécessairement s'inscrire sur le long terme, au regard des investissements à engager, au regard du morcellement foncier, et au regard de la conjoncture immobilière et économique. La proposition théorique de calendrier doit faire l'objet d'un échange avec les différents acteurs.



[TOME 01]

01

CREER UNE DYNAMIQUE

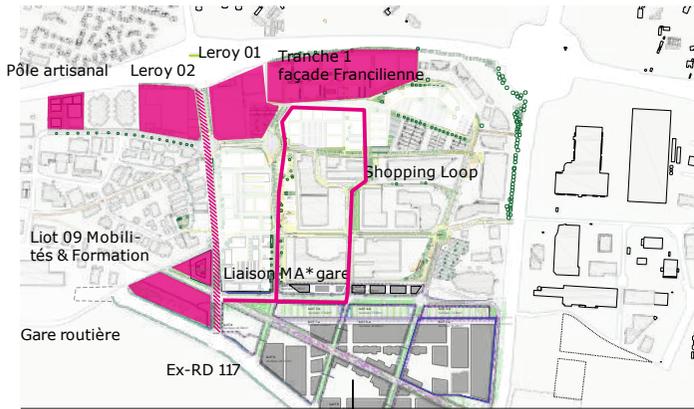
02

CONFORTER LA RESTRUCTURATION

03

PROLONGER LA MUTATION

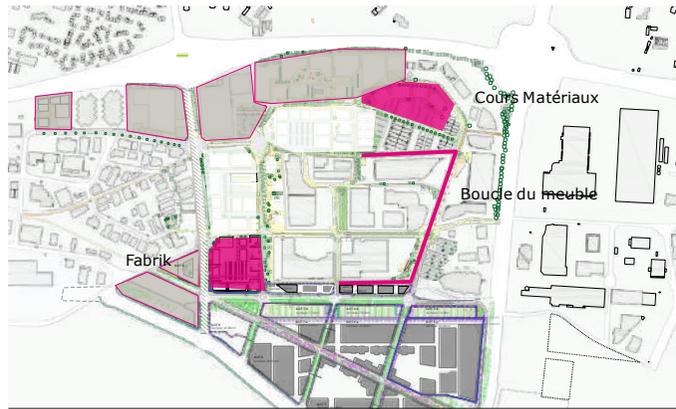
2021-2025



*MA : Modes Actifs

Val-Vert (fonction de la commercialisation par la CdP)

2025-2030



2030-2040



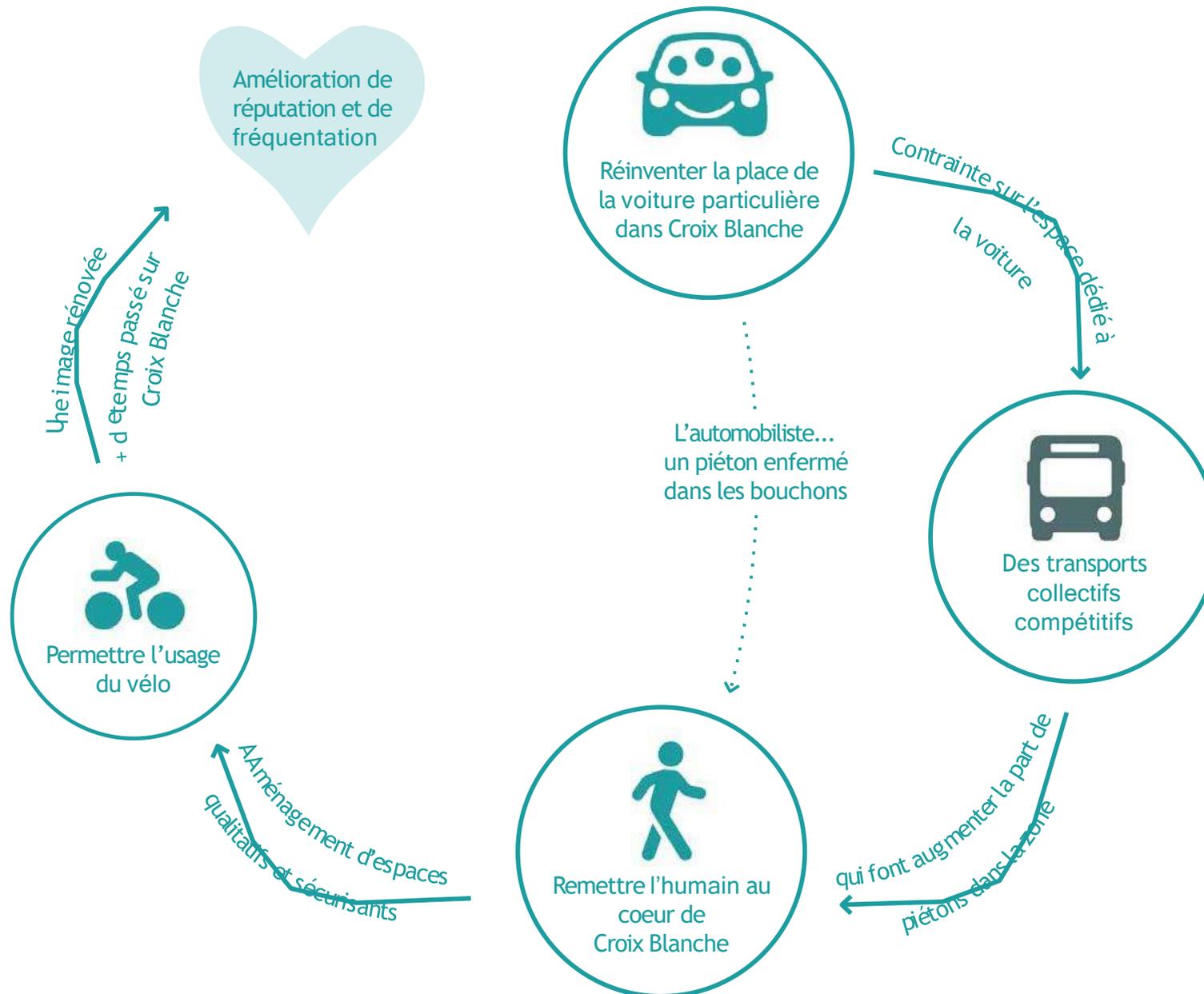
Partie 1.6

[Stratégie de mobilité (s)]

Penser pour la voiture, le secteur de Croix-Blanche se retrouve aujourd'hui «piégé» dans son modèle de développement. Il s'agit désormais de repenser les liaisons en modes actifs, vecteurs de déplacements et de flux marchands pour la zone, en s'inspirant notamment de l'exemple Val Vert.

[TOME 01]

STRATÉGIE MULTIMODALE DE RÉGÉNÉRATION DE CROIX BLANCHE



RÉINVENTER LA PLACE DE LA VOITURE PARTICULIÈRE

Un trafic massif qui est la rançon de l'attractivité de cette zone.

Mais une ambiance routière, déqualifiée et violente qui pose 3 problèmes :

- 1 Dans un contexte social et économique en mutation ce modèle faiblit (désaffection de la voiture particulière, diminution des candidats au permis B, e-commerce, etc.)
- 2 Une congestion forte le vendredi soir et samedi après-midi qui décourage les visiteurs (notamment les habitants de la proximité)
- 3 Une obsolescence déjà perceptible mais qui sera criante après l'ouverture de Val Vert.

Réinventer la place de la voiture particulière dans la zone c'est :



Apaiser l'espace public et anticiper les mutations commerciales à l'œuvre (apaisement, espace inclusif, dimension récréative)



Réparer les dysfonctionnements chroniques (Tourne à gauche, parkings individuels, entrées/sorties anarchiques) pour restituer du civisme dans la circulation sur zone.



Proposer des alternatives à la voiture particulière (autopartage, services, covoiturage, livraisons, nouveaux carburants, transports collectifs, TAD, modes actifs)



Dégonfler le trafic interne motorisé (les micro-déplacements) de parking à parking en voiture pour que les chalands passent plus de temps dans les magasins et moins dans leurs voitures.

RÉINVENTER LA PLACE DE LA VOITURE PARTICULIÈRE

Réparer les dysfonctionnements du réseau

Le modèle commercial de Croix Blanche conduit à proposer pour chaque magasin un parking et un minimum d'une entrée/sortie. Ce modèle conduit à un gaspillage spatial (les gestion d'accès à la parcelle sont très consommateurs de voie, surtout lorsque le parking est petit) Par ailleurs la multiplication de ses entrées/sorties sans coordination produit un grand nombre d'interruption rapprochées de la circulation générale.

En réalité, certains usages de mutualisation sont déjà observables sur la zone, qu'il s'agisse de l'ensemble Décathlon / Leroy Merlin ou de l'îlot Cie de Phalsbourg... Les conditions de circulation se trouveraient fortement améliorées d'une division par deux du nombre d'entrées/sorties.

Il faut donc travailler sur deux aspects :

- 1 -> Réduire le nombre d'entrées/sorties pour diminuer les conflits sur la voirie,
- 2 -> Regrouper les parkings et mutualiser leurs usages.



RÉINVENTER LA PLACE DE LA VOITURE PARTICULIÈRE

Réparer les dysfonctionnements du réseau

EXEMPLE : PARKINGS AVENUE DE L'HUREPOIX

Aldi / Maxxilot / Maxi Zoo

110 places

3 entrées et 3 sorties sur 110m

Proposition

Stationnement : 128 pl

Entrée / sortie : 1 entrée et 1 sortie sur 110m

Courir / Mondial Tissus / Gedenim

41 places

3 entrées et 3 sorties sur 190m

Des systèmes d'accès et de desserte interne indépendants qui occasionnent une perte d'espace et des TAG intempestifs.

Proposition

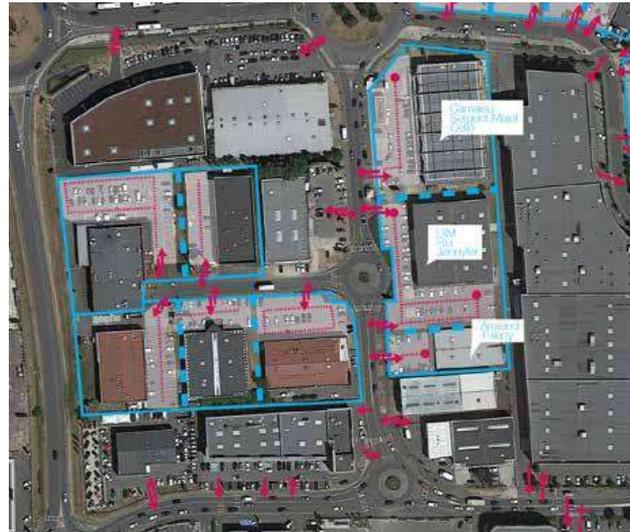
Stationnement : 74 pl

Entrée / sortie : 2 entrées et 2 sorties sur 190m

Bénéfices :

- 1 Division par 2 du nombre d'accès (perturbations sur la voirie)
- 2 Augmentation possible du nombre de places de stationnement.
- 3 Développement d'espaces piétons donnant une image plus moderne à la zone.

Parkings Av. de la Croix Blanche



Parkings Av. de l'Hurepoix



Exemple détaillé ci-contre

RÉINVENTER LA PLACE DE LA VOITURE PARTICULIÈRE

Structurer une offre de stationnement coordonnée et hybride à l'échelle de Croix Blanche Val Vert.

Le rôle du stationnement est déterminant dans la génération de flux, le schéma de stationnement actuel repose sur la proposition de places contiguës aux commerces qui. Ce modèle à un fort impact sur la génération de micros-flux motorisés au sein de la zone alimentant la congestion (~25% du trafic en heure de pointe du samedi).

Le plan guide propose de faire muter ce schéma en complétant les emprises par commerces par de grands parkings mutualisés proche des accès de la zone et un fléchage vers ces derniers.

Des parkings communiquants

Equiper les parkings de capteurs aux entrées/sorties permettant de connaître leur occupation en temps réel affichée sur jalonnement en entrée de zone. Associée à du jalonnement cette information permet d'éviter un trafic de recherche de place et ainsi mieux répartir le stationnement à l'échelle de la zone (permettant théoriquement d'en augmenter la fréquentation).

Cette information pourrait également être disponible sur l'application de Croix Blanche.

Des parkings services

Service de livraison toute enseigne permettant de venir en transports collectifs sans que cela n'empêche l'achat lourd ou volumineux.

Location de voitures et d'utilitaires électriques permettant de venir en transports collectifs sans que cela n'empêche l'achat lourd ou volumineux.

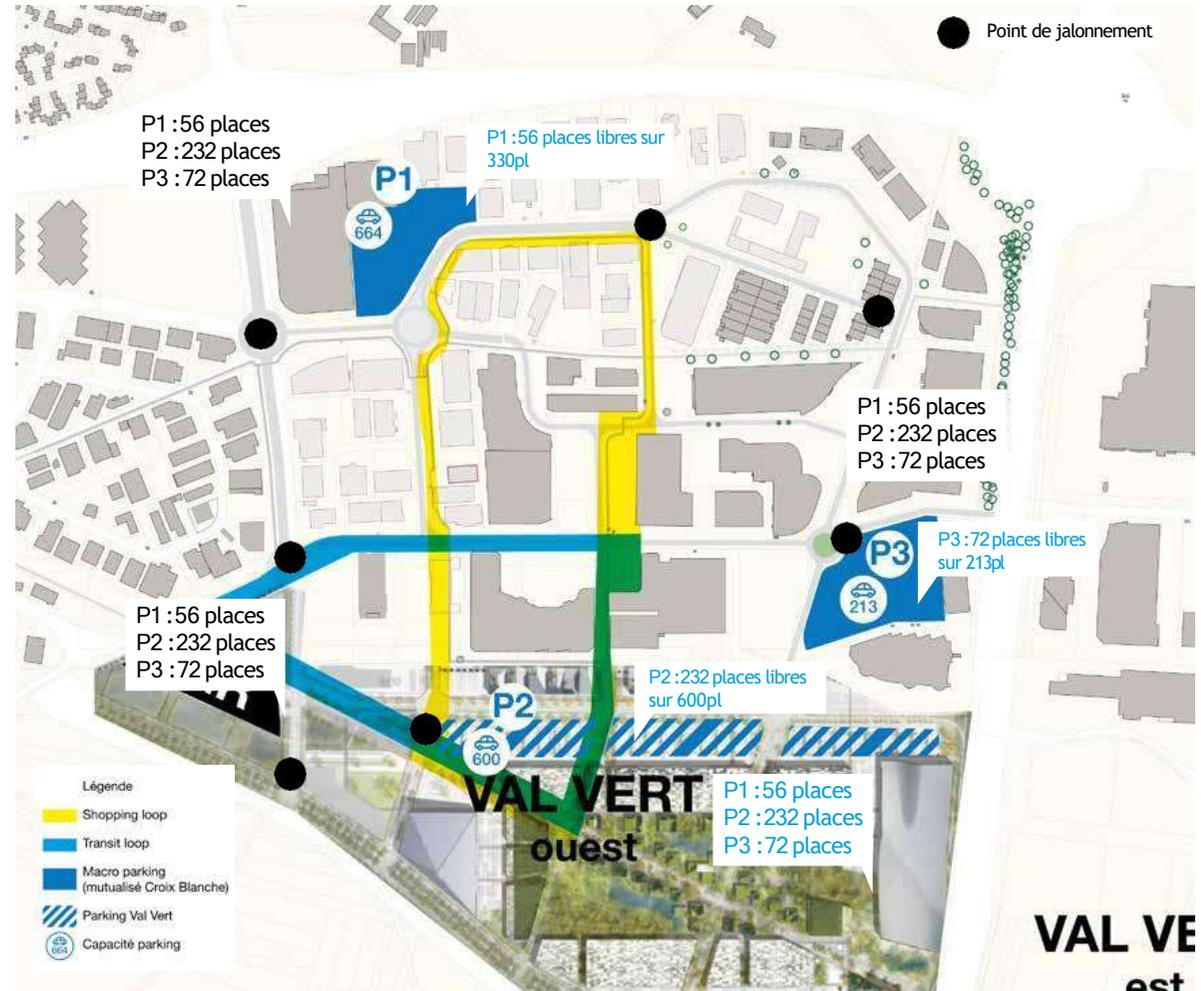
Bornes de recharges électriques sur les parkings reconfigurés.

Stationnement vélos à hauteur de 2% de l'offre du parking avec un minimum de 10 places.

Prêt de vélos cargos (électriques) pour faire ses courses au sein de la zone.

Plan d'orientation dans la zone avec indication des temps de parcours à pied associé à du jalonnement piéton et cycliste.

Ces services seraient regroupés sur les 3 macros parkings (P1,2,3)



RÉINVENTER LA PLACE DE LA VOITURE PARTICULIÈRE

Dégonfler le trafic interne motorisé

(les micro-déplacements) de parking à parking en voiture pour que les chalands passent plus de temps dans les magasins et moins dans leurs voitures.

Un trafic interne très significatif (estimé à ¼)

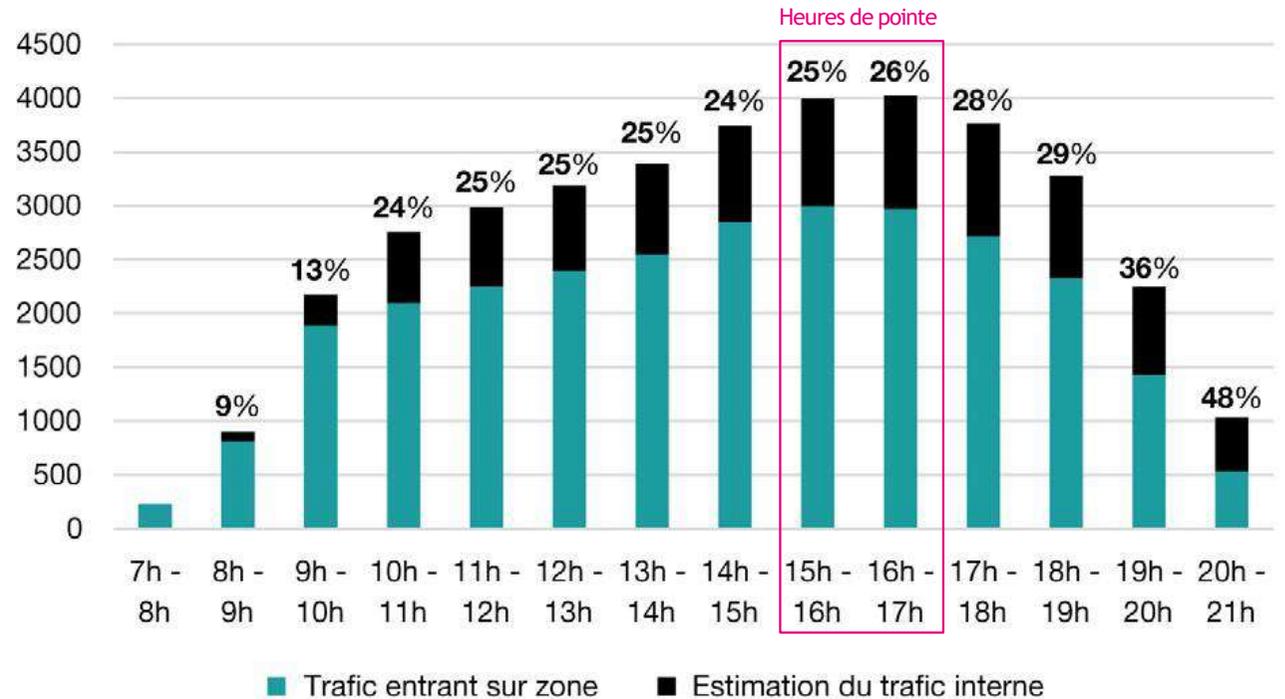
Des micro déplacements qui amplifient les difficultés du réseau,

Des personnes qui préféreraient être dans les magasins plutôt que dans les bouchons...

Soit ¼ du trafic non justifié, ils pourraient devenir piétons si l'aménagement le permettait...

...Demain ¼ du trafic évaporé ?

Estimation trafic interne sur Croix Blanche



Période du samedi de 9h à 21h

Part du trafic de l'heure par durée de visite dans la zone (hypothèses)

Profils	représentation des profils
Plus de 120 minutes	20%
De 90 à 120 minutes	15%
De 60 à 90 minutes	15%
entre 45 et 60 minutes	30%
entre 30 et 45 minutes	20%
	100%

Sources : comptages de trafic (Technologies Nouvelles).

RÉINVENTER LA PLACE DE LA VOITURE PARTICULIÈRE

Plan de circulation proposé

- > Un nombre d'entrées/sorties divisé par deux.
- > Des parkings regroupés en fonction des opportunités.
- > Une diminution du trafic interne (déplacements de magasin à magasins de 50% en 2030 (horizon plan guide)

Un plan de circulation structuré par 3 idées :

HIÉRARCHISER LES VOIES.

Le plan guide propose une hiérarchie forte entre le réseau interne et périphérique (logique Val Vert). Les voies périphériques «Ring» en double sens (Ex-RD117 / Av. du Parc Énergétique / Av. de l'Hurepoix) et un maillage interne en sens unique au profit des transports collectifs et de la «Shopping loop».

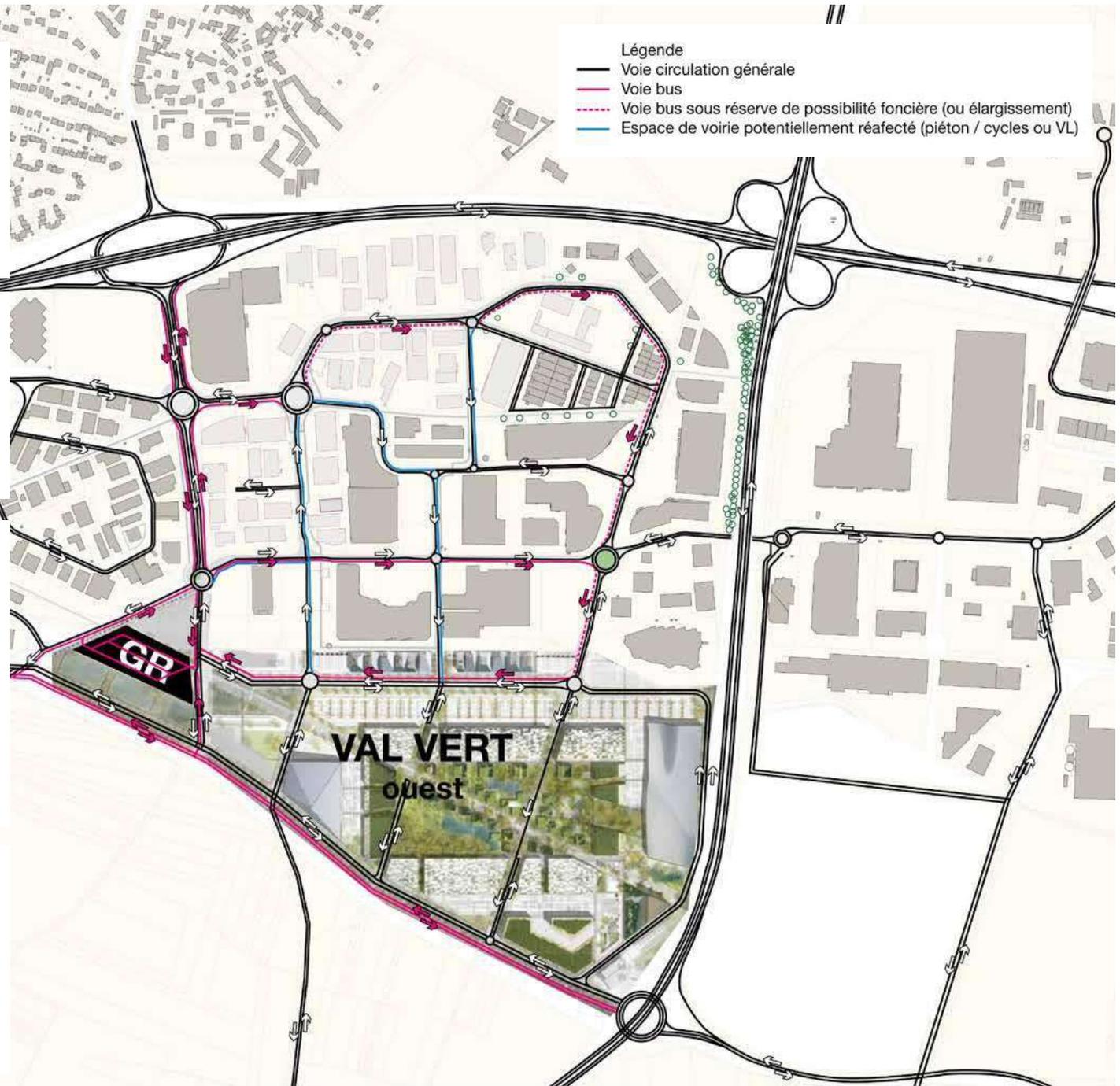
RÉ-AFFECTER L'ESPACE PUBLIC.

L'espace libéré par le maillage interne permet de le réattribuer aux transports collectifs sur les itinéraires qui n'en bénéficient actuellement pas (Av. de la Croix Blanche, rue de l'Hurepoix EST). Cette mesure permettra de rendre les transports collectifs compétitifs sur des voies aujourd'hui saturées (Ex-RD117, Av. de l'Hurepoix).

Par ailleurs, l'espace libéré en réduisant à 1 file en sens unique le maillage interne permettra d'attribuer cet espace aux autres mobilités (piétons, cyclistes) et à un traitement paysager très qualitatif.

LIMITER LE TRAFIC LE LONG DE LA SHOPPING LOOP.

Les sens uniques sur une file de circulation auront pour effet de faire baisser le nombre de véhicules sur un segment de voie mais permettront également d'en améliorer la fluidité (fin de la gêne due aux TAG) cette baisse du niveau des nuisances ouvrant à un espace plus agréable et une baisse du sentiment d'insécurité piétonne.



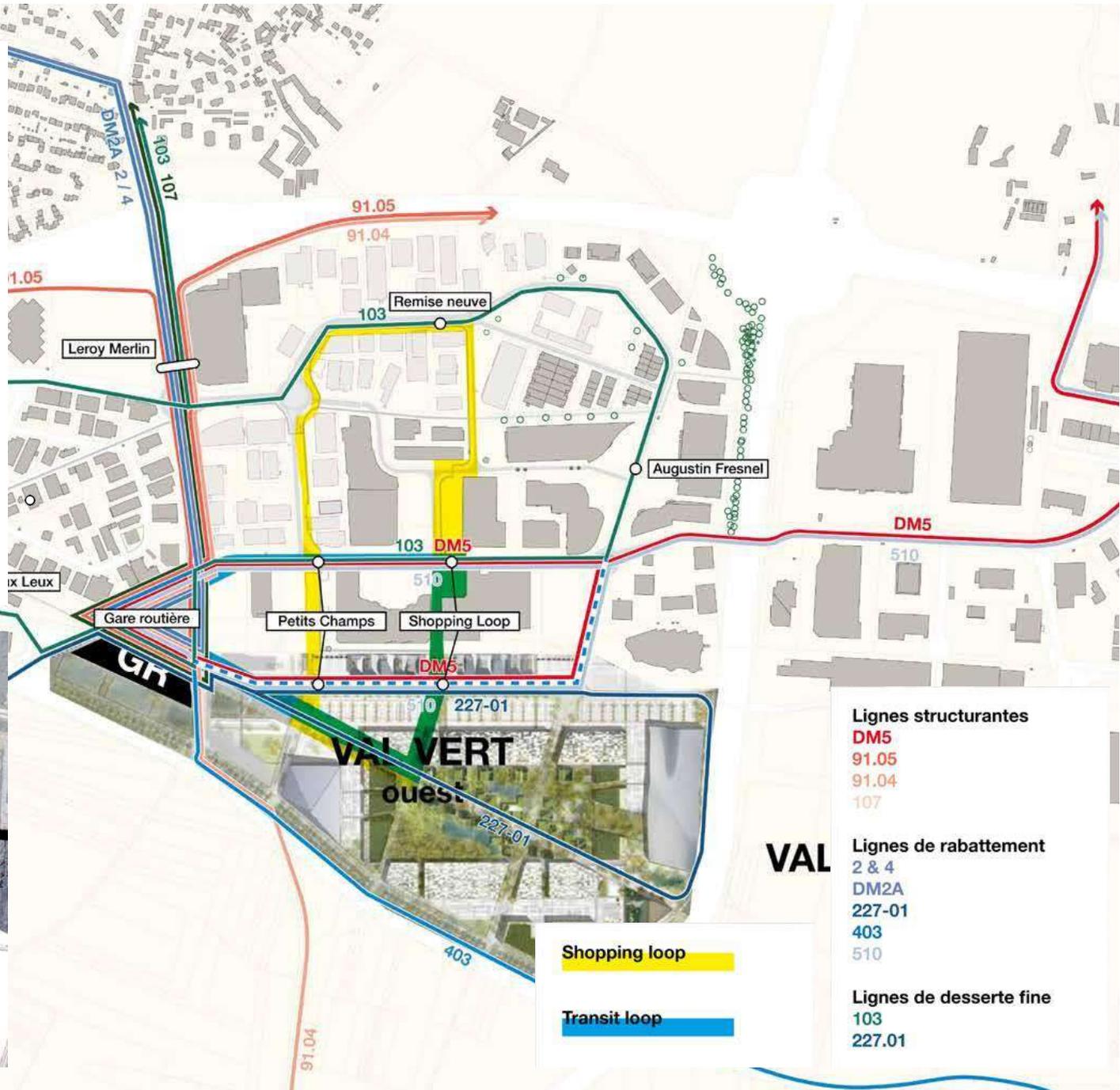
FAIRE DE LA PLACE POUR LES TRANSPORTS COLLECTIFS

Plan de TC proposé

-> Une gare routière est déjà en construction pour la desserte de Croix Blanche en TC. Celle-ci accueillera 10 lignes de bus structurantes et locales. Le plan présenté reflète un état de la réflexion avec IDFM.

-> Après analyse des grilles horaires et des trajectoires de lignes et compte tenu des difficultés de circulation sur le secteur, il semble opportun de conforter l'aménagement d'un site propre en double sens sur l'Ex-RD117 et d'un couloir bus sur l'Av. du Parc énergétique. L'analyse ci-dessous illustre un besoin important pour un couloir bus sur l'Av. de la Croix Blanche pour les lignes 510/103 et DM5 (complémentaire de celui de l'Av. du Parc Énergétique)

-> Enfin, il est nécessaire de raccorder la gare routière et le «shopping loop» par des espaces piétons qualitatifs et largement dimensionnés sous peine de ne pas convaincre les usagers.



REMETTRE L'HUMAIN AU COEUR DE CROIX BLANCHE

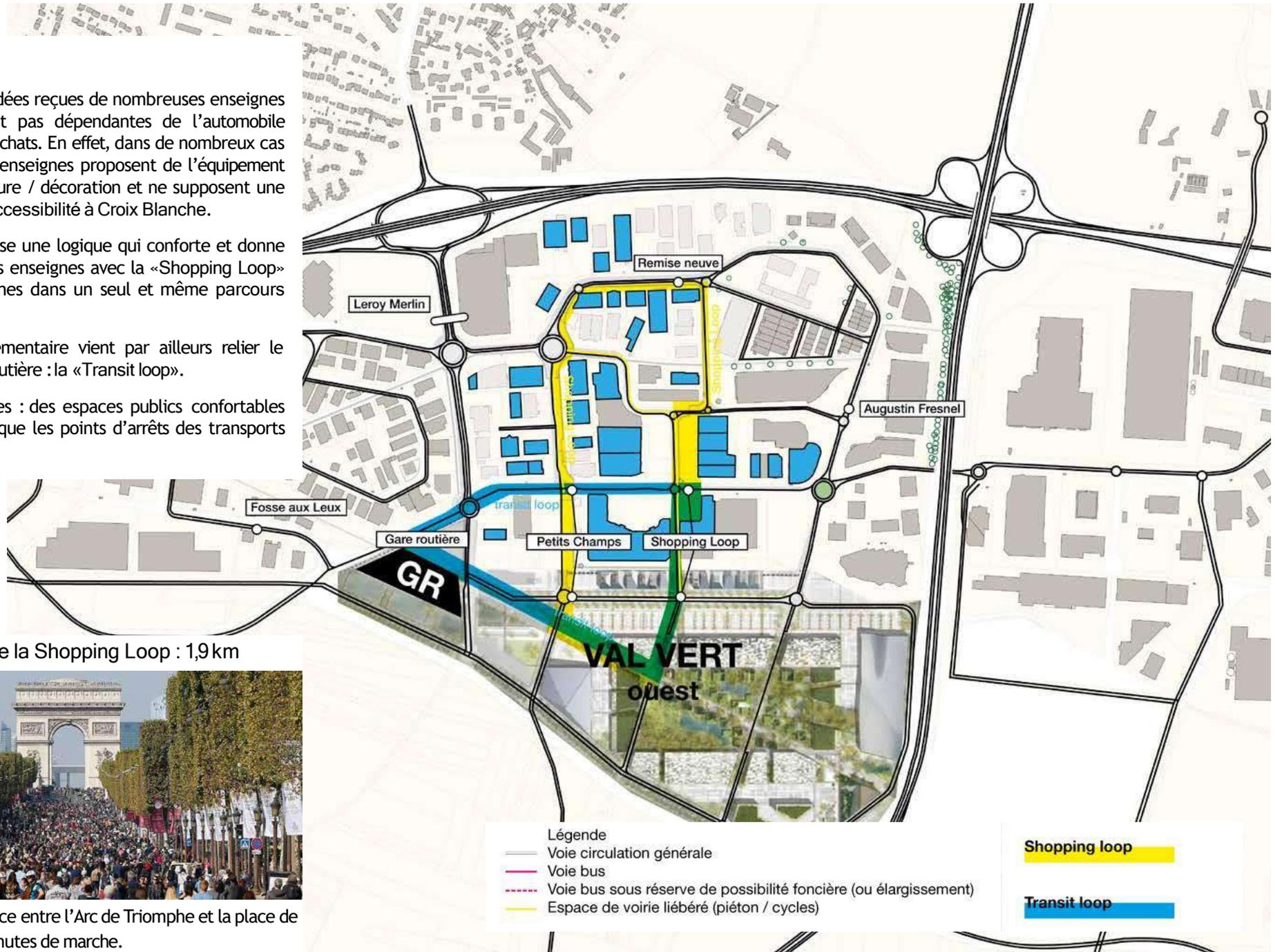
Schéma piéton

Contrairement aux idées reçues de nombreuses enseignes ne sont absolument pas dépendantes de l'automobile pour remporter les achats. En effet, dans de nombreux cas (carte ci contre) les enseignes proposent de l'équipement à la personne / culture / décoration et ne supposent une voiture que pour l'accessibilité à Croix Blanche.

Le plan guide propose une logique qui conforte et donne une cohérence à ces enseignes avec la «Shopping Loop» qui relie des enseignes dans un seul et même parcours client qualitatif.

Une boucle complémentaire vient par ailleurs relier le dispositif à la gare routière : la «Transit loop».

Sur ces deux boucles : des espaces publics confortables et sécurisants ainsi que les points d'arrêts des transports collectifs.

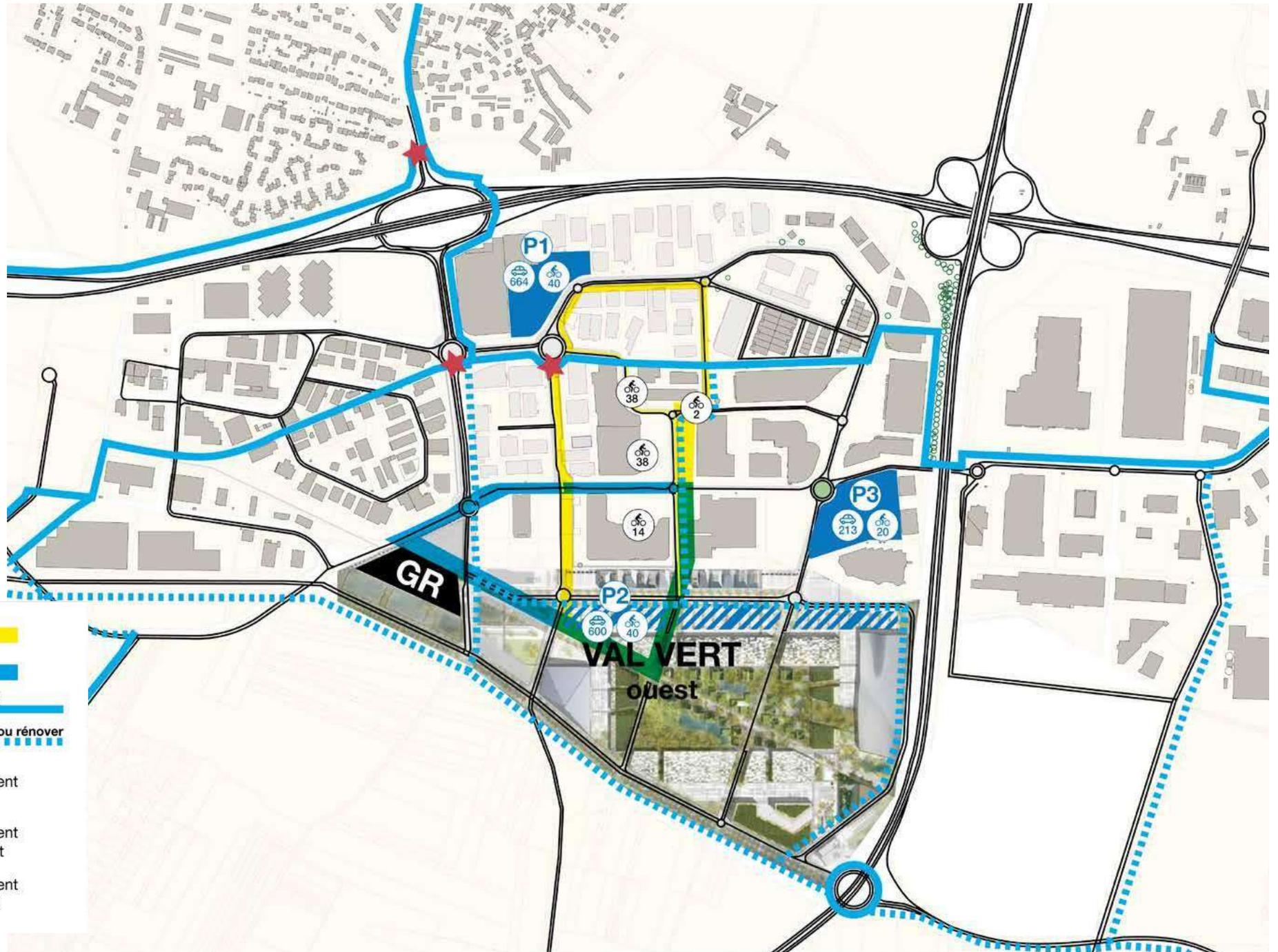


Distance totale de la Shopping Loop : 1,9 km



1,9 km soit la distance entre l'Arc de Triomphe et la place de la Concorde. ~35 minutes de marche.

PERMETTRE L'USAGE DU VÉLO



Shopping loop

Transit loop

Axe cyclable existant

Axe cyclable à créer ou réover

213 Stationnement automobile

14 Stationnement vélo existant

20 Stationnement vélo projeté

HYPOTHESE A

La RD conserve son profil actuel. Les bus s'intègrent dans le dispositif sans voies banalisées, ou une seule voie dans le sens descendant pour accéder à la voie routière. Un traitement paysager est proposé en bordure de RD.

HYPOTHESE B

La voirie conserve les mêmes voies de circulation pour les VL, et accueille deux voies de TSCP (sens montant et descendant) afin de renforcer l'attractivité des TC sur la portion circulée. Ce dispositif accueille également deux bandes piétonnes/cycles de part et d'autres de l'Ex RD.

HYPOTHESE C

Hypothèse B mais avec un réagencement de la répartition des mobilités (cf exemple ci après)

HYPOTHESE D

Les voies VL diminuent pour laisser place à l'arrivée des bus. Le trafic est plus congestionné et le bus augmente alors en attractivité. Le montant de travaux est moins conséquent car le profil est plus étroit.

Avantages

Attractivité des TC +++
Mobilités actives renforcées ++
Acceptation d'une augmentation du trafic VL

Inconvénients

Coût ++
Acquisition foncière (profil en dehors de la domanialité publique uniquement sur certaines portions)

Avantages

Attractivité des TC +++
Mobilités actives renforcées ++
Acceptation d'une augmentation du trafic VL
Valorisation paysagère plus forte

Inconvénients

Coût ++
Acquisition foncière (profil en dehors de la domanialité publique uniquement sur certaines portions)

Avantages

Attractivité des TC ++++
Mobilités actives renforcées ++
Coût +
Valorisation paysagère plus forte

Inconvénients

Coût +
Acquisition foncière (à déterminer)
Saturation du trafic VL jusqu'au changement de pratique

HYPOTHESE A REJETER

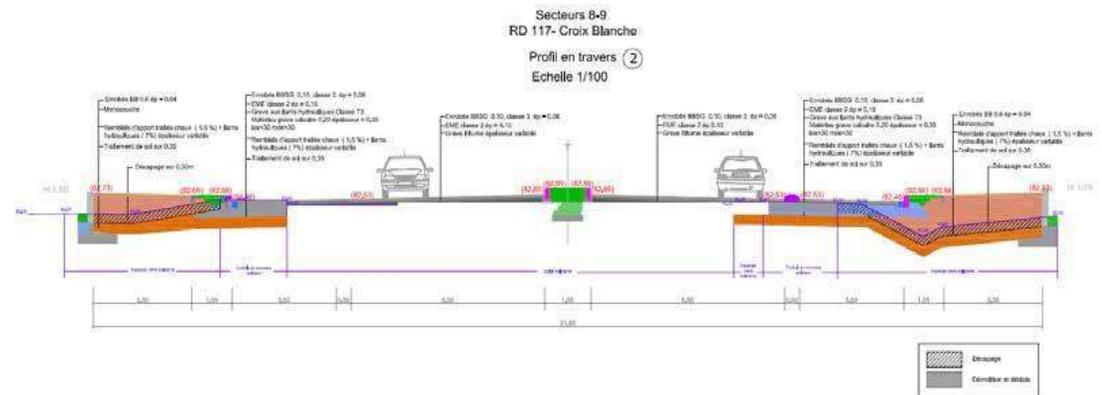
DCE mis en veille en 2019

HYPOTHESE PROPOSEE PAR NOTRE GROUPEMENT SANS AUGMENTER L'EMPRISE FONCIERE

HYPOTHESE A REJETER

TRONCON 01 : FRANCILIENNE / ROND POINT AV. HUREPOIX

- Sur le tronçon 01 (31.85m) : le profil est cohérent avec la stratégie mobilité du plan guide, on pourrait élargir l'espace « modes actifs » côté Est (Croix Blanche) en profitant de cette sur largeur pour apporter un traitement paysager plus marqué sur cette portion, cette perspective implique une négociation avec LRM, mais CEA est en position de force sur cette discussion. Au regard des études de trafic, il nous semble impossible de diminuer les voies VL, notamment les voies descendantes en raison des remontées de files sur la francilienne. Avec l'arrivée d'un Leroy 02 côté Ouest, deux questions essentielles se posent :
 - 1/ La sécurisation d'une traversée piétonne sur 22 de chaussée circulée. L'estimation des flux piétons est essentielle pour bien calibrer cette traversée. Au-delà de l'aspect sécurité & confort de l'utilisateur, les flux piétons vont impliquer des ralentissements des VL et Bus, non sans conséquence sur le niveau de trafic.
 - 2/ La desserte du LR02 va rajouter une saturation sur le rond point, ainsi l'hypothèse d'une bretelle d'accès direct depuis le début de la RD117 sur la parcelle peut être intéressante. Cette hypothèse nécessite d'anticiper le franchissement en entrée de la bande dédiée au TCSP.

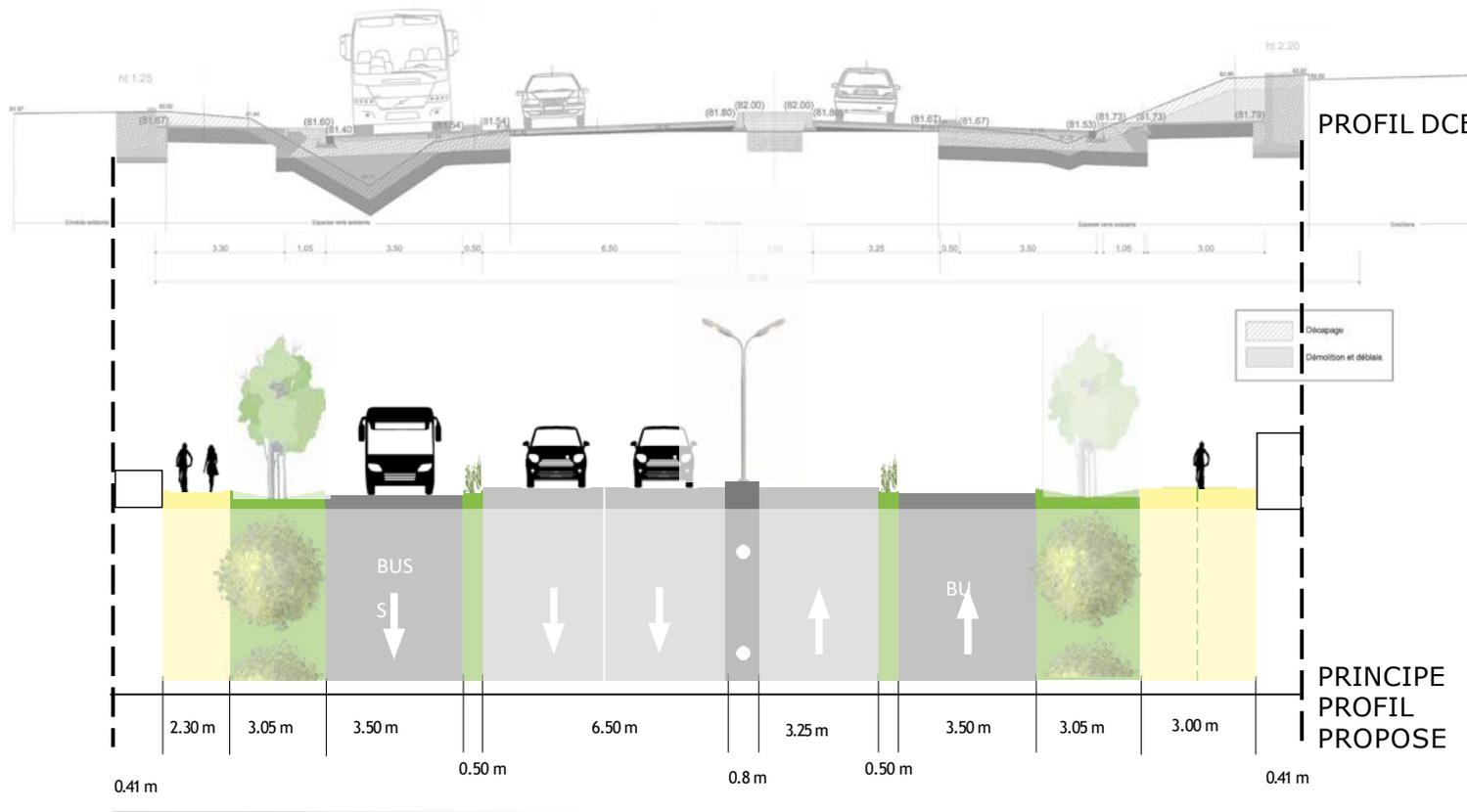


REPRISE DE L'EX RD 117 pour accueillir le TCSP

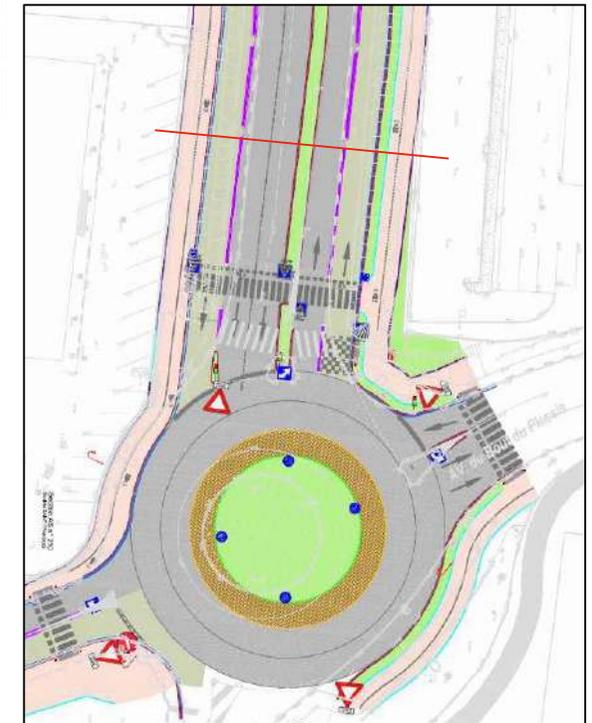
Traduction hypothèse C : 2 voies descendantes et 1 montante

Même emprise mais répartition des fonctions optimisée

- Végétalisation maximisée =
- Meilleure gestion des eaux pluviales
 - Cohérence entre le projet Valvert et la mobilité d'accès au site de la Croix Blanche,
 - Une avenue verte, sécuritaire et adaptée pour tous



Emprise globale
30.78 m

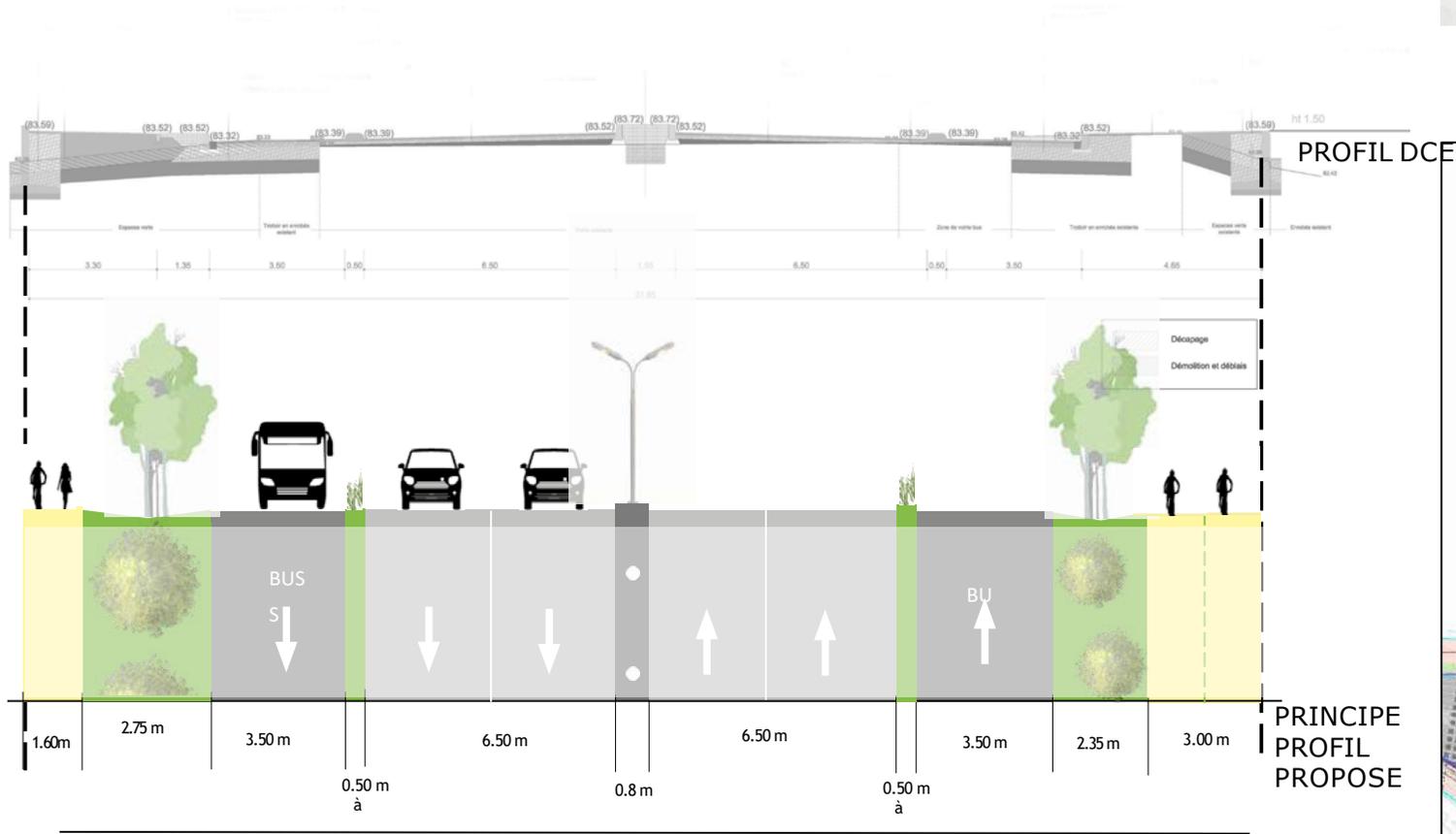


REPRISE DE L'EX RD 117 pour accueillir le TCSP

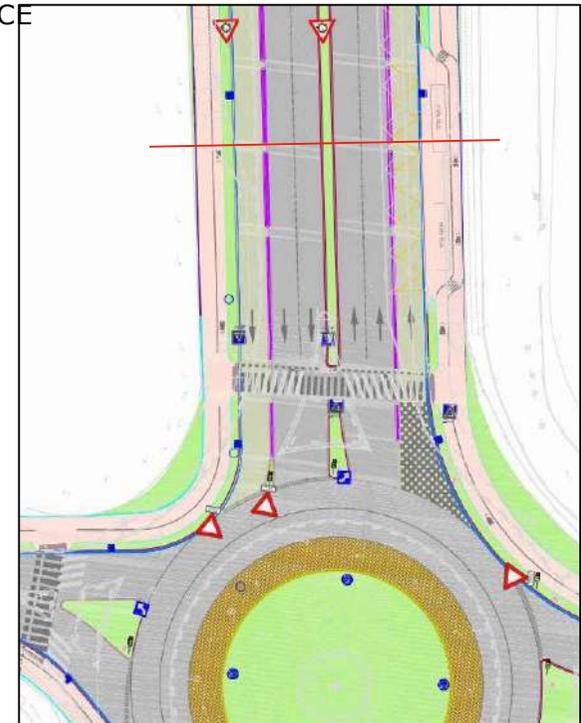
Traduction hypothèse C : 2 voies descendantes et 1 montante

Même emprise mais répartition des fonctions optimisée

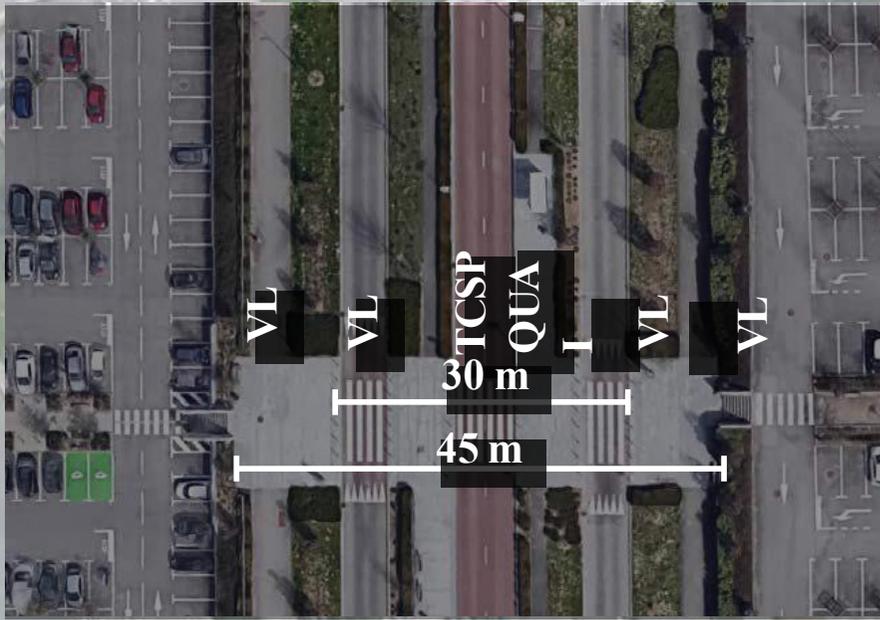
- Végétalisation maximisée =
- Meilleure gestion des eaux pluviales
 - Cohérence entre le projet valvert et la mobilité d'accès au site de la Croix Blanche,
 - Une avenue verte, sécuritaire et adaptée pour tous



Emprise globale
31.85 m



Exemple CAP PERIAZ SEYNOD (74)



**Partie
1.7**

[Illustration(s)]



[TOME 01]

SITUATION EXISTANTE



NOUVELLE OSSATURE POUR UNE MOBILITÉ ACTIVE



INTENTIONS URBAINES - RESTRUCTURATION DE SECTEURS STRATÉGIQUES

Optimiser un foncier stratégique par un village artisanal

Restructuration de l'entrée de ville - secteur francilienne

Créer une façade urbaine comme un nouveau marqueur fort sur la francilienne - structurer le coeur d'îlot en retrouvant une échelle piétonne

Réorganiser la cour des matériaux de Leroy Merlin (relocalisée en dehors du site ou compressée sur ce périmètre) en redéveloppant une trame de cellules artisanales alignées sur rue.

Revalorisation d'un secteur central devant à la fois se réadresser à la RD117 ainsi qu'à l'accueil de la shopping loop. Sur le plan urbain, il s'agit d'apporter une granulométrie bâtie différente afin d'offrir une échelle plus humaine à la promenade nouvellement constituée.

Structurer un linéaire bâti afin de cadrer le sud de Croix-Blanche en maîtrisant la porosité/perméabilité d'assurer un lien urbain avec Val-Vert. Ces intervalles permettront également d'assurer éventuellement des liaisons par l'arrière de certains bâtiments.

Vue axonométrique - source : Cadastre Traitement Patriarche

Création d'un signal urbain à travers l'implantation d'une construction mixte en articulation avec la gare et avec Val-Vert.

Restructuration urbaine d'un quadrilatère stratégique en recréant 4 façades urbaines permettant d'assurer une rotule urbaine et paysagère.

Charpente urbaine - Intentions

Partie
1.8

[Déclinaison des intentions paysagères



[TOME 01]

DECLINAISON DES INTENTIONS PAYSAGERES



PALETTES VEGETALES PAR TYPE POUR LA ZONE DE CROIX-BLANCHE

- La strate arborée : variée avec entretien minimum

Promenade arborée
arbre de rue



Acer campestre



Ginkgo biloba



Tilia platyphyllos



Quercus rubra



Robinia pseudoacacia

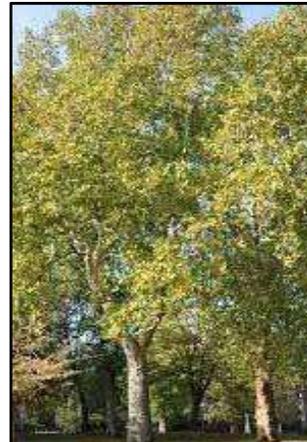
Frange arborée dense
Brise vent et brise vue



Populus nigra italica



Carpinus betulus



Platanus x acerifolia



Liquidambar

PALETTES VEGETALES PAR TYPE POUR LA ZONE DE CROIX-BLANCHE

- La strate arbustive

Hormentale resistente
conditions urbaines



Cornus sanguinea



Viburnum lantana



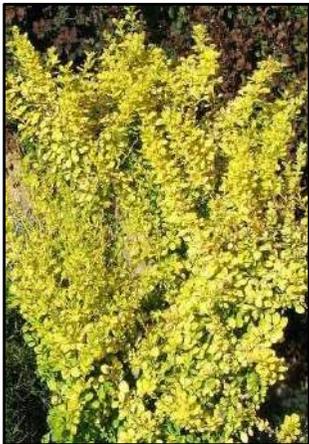
Hypericum hidcote



Abelia grandiflora
'Kaleidoscope'



Berberis thunbergii
'Atropurpurea Nana'



Berberis thunbergii 'Aurea'



Spiraea japonica
'Goldmound'



Spiraea japonica
'Goldflame'



Prunus laurocerasus
'Zabeliana'



Photinia x fraseri 'Little
Red Robin'

PALETTES VEGETALES PAR TYPE POUR LA ZONE DE CROIX-BLANCHE

- La strate herbacée facile d'entretien, intérêt hornemental et/ou mélifère

Hornementale
et résistantes



Agastache x 'Blue Fortune'



Calamagrostis acutiflora
'Karl Foerster'



Perovskia atriplicifolia
'Lacey Blue'

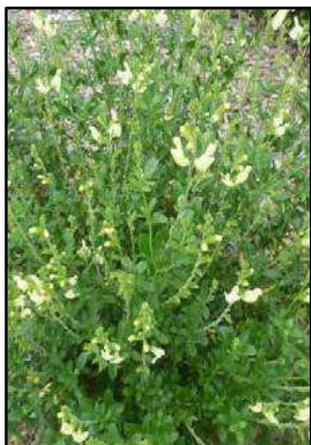


Achillea Millefolium



Monarda didyma
'Cambridge Scarlet'

Hornementale



Salvia greggii 'La Luna'



Centranthus ruber
'Rosenrot'



Rosmarinus officinalis



Salvia nemerosa
'Blaukönigin'



Sedum floriferum
'Weihenstephaner Gold'

PALETTES VEGETALES PAR TYPE POUR LA ZONE DE CROIX-BLANCHE

- La strate noues paysagères infiltrantes



Carex stricta 'Aurea'



Imperata cylindrica 'Red Baron'



Stipa tenuifolia



Salix alba



Alnus cordata



Acer monspessulanum



Salix purpurea 'Nana'



Myrica gale



Salix 'Helvetica'

Partie
1.9

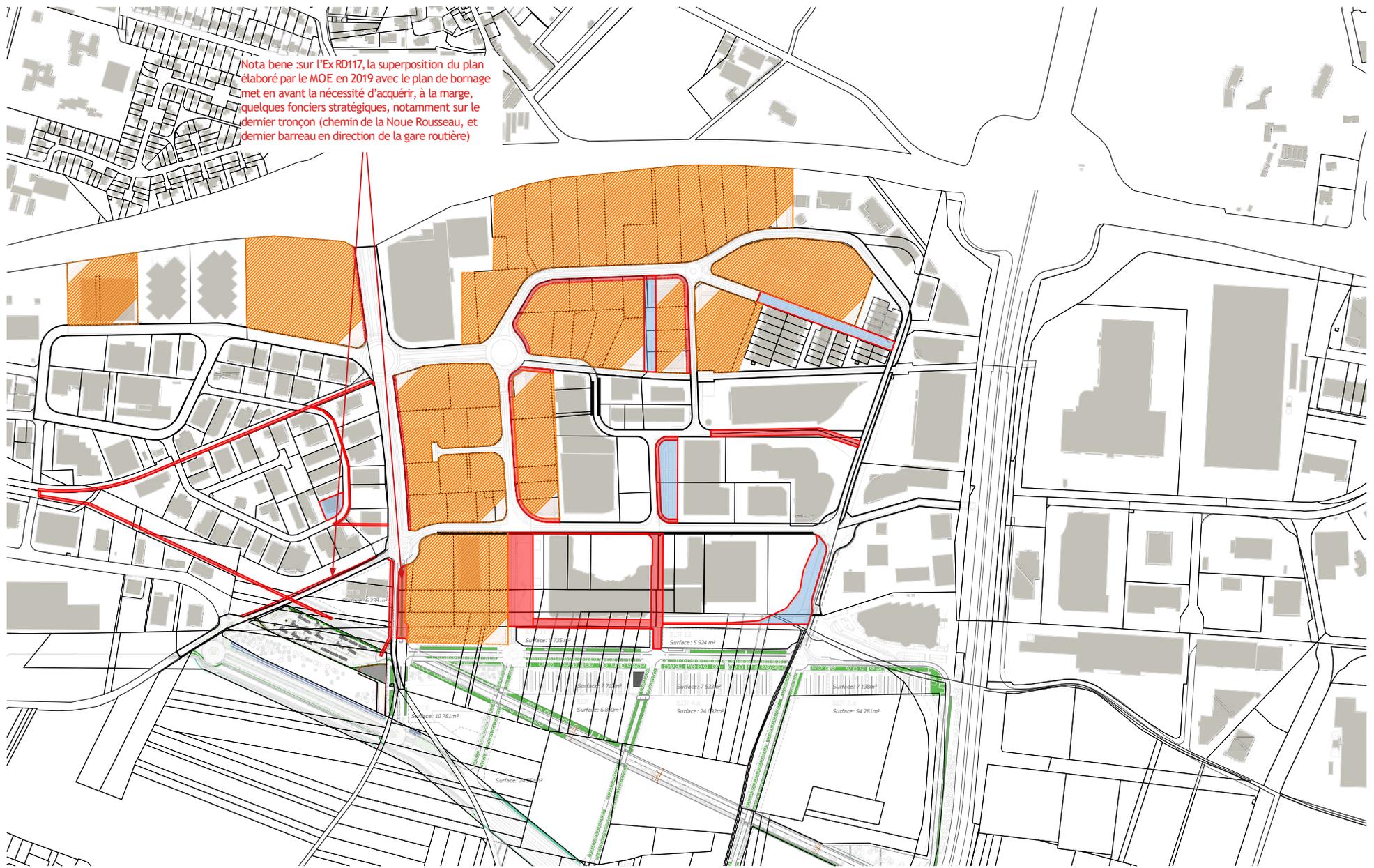
[Impacts fonciers



[TOME 01]

FONCIER IMPACTÉ PAR LE PLAN GUIDE

Nota bene : sur l'Ex RD117, la superposition du plan élaboré par le MOE en 2019 avec le plan de bornage met en avant la nécessité d'acquiescer, à la marge, quelques fonciers stratégiques, notamment sur le dernier tronçon (chemin de la Noue Rousseau, et dernier barreau en direction de la gare routière)



Estimation surfacique en ordre de grandeur sur la base d'un plan cadastrale.

235 000 M² Foncier privé impacté par le Plan Guide par des prescriptions / recommandations

23 600 M² Foncier privé impacté par le Plan Guide nécessitant une stratégie foncière **prioritaire** par la collectivité (ER, DUP, négociation amiable, ou travaux sous conventions)

13 000 M² Foncier privé impacté par le Plan Guide nécessitant une stratégie foncière **secondaire** par la collectivité (ER, DUP, négociation amiable, ou travaux sous conventions)

PLAN → GUIDE

02

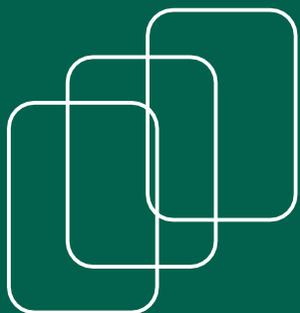
[TOME 02]

FICHES THEMATIQUES
PRESCRIPTIONS &
RECOMMANDATIONS



Partie
2.1

[Fiches théma- tiques



[TOME 02]

| DES FICHES THEMATIQUES INTEGRANT

5 thématiques

Economie circulaire

Gestion de l'énergie
et des ressources

Gestion des
déchets

/ propreté

Securité et confort
urbain

Digital et
numérique

20 ACTIONS A INITIER

Avec des niveaux d'ambition variés



Les basiques : les actions à engager à court terme pour une remise à niveau de la zone,



Les incontournables : actions à mener dans un horizon de temps 5 ans, afin de consolider la hausse qualitative de la zone

«Les coups d'avance» : innovations et actions à forte valeur ajoutée, pouvant être initiées sur le temps long



Et des cadrages de niveaux d'investissement

Le prix estimé, avec une jauge permettant de lire rapidement l'impact financier :

Prix inférieur à 50K€ _____ correspond à de petites missions d'études ou de suivi



Prix entre 50K€ et 500 k€ _____ correspond à des missions d'études, de petites missions travaux, des postes de recrutement



Prix entre 500K€ et X M€ _____ correspond à des opérations complètes, nécessitant un chiffrage plus précis



| BILAN GLOBAL DES ACTIONS A MENER

Gestion de l'énergie et des ressources

- 1 Optimiser la performance énergétique des bâtiments
Acteur pilote : propriétaires, Coeur d'Essonne Agglomération
- 2 Développer les énergies alternatives : installer une station de recharge hydrogène à proximité de Croix Blanche
Acteur pilote : Coeur d'Essonne Agglomération
- 3 Développer les Energies Renouvelables et de récupération : encourager et accompagner les entreprises dans la réalisation d'études d'approvisionnement énergies renouvelables
Acteur pilote : Coeur d'Essonne Agglomération, entreprises
- 4 Améliorer le coefficient de biotope par surface de la zone : instaurer un Coefficient de Biotope par Surface dans le PLU
Acteur pilote : collectivités
- 5 Sur les espaces publics et voiries : espaces végétalisés et gestion de l'eau : aménager la shopping loop en proposant des services fondés sur la nature.
Acteur pilote : CEA, AS de propriétaires

Ambition



Niveaux d'investissement



Subventions de l'Ademe



| BILAN GLOBAL DES ACTIONS A MENER

Economie circulaire

- 1 Renforcer les synergies avec le territoire agricole
Ouvrir un restaurant inter-entreprises s'approvisionnant en partie auprès du projet SESAME.
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération, utilisateurs de la zone
- 2 Améliorer la gestion des déchets du BTP
Intégrer un volet «réemploi et matériaux bas carbone» dans tous les marchés de maîtrise d'œuvre
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération
- 3 Améliorer énergétiquement le parc immobilier existant, et pour les constructions neuves anticiper l'approche RE2020
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération, CB Développement, association syndicale
- 4 Mettre en place un espace dédié au recyclage type IKOS
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération, Sorgem, Opérateur
- 5 Engager une démarche d'Écologie Industrielle et Territoriale à l'échelle du territoire de Croix Blanche
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération, CB Développement

Ambition



Niveaux d'investissement



| BILAN GLOBAL DES ACTIONS A MENER

Traitement des déchets et propreté

1 Renforcer l'information aux enseignes sur les systèmes de collecte en arrière de magasin

Acteur pilote : Coeur d'Essonne Agglomération

2 Intégrer une clause pour les nouveaux baux signés par les locataires pour souscrire à un prestataire unique

Acteur pilote : opérateurs et association syndicale

3 Réalisation d'un règlement de zone de collecte des déchets et identification de prestataires mutualisés par grand secteur

Acteur pilote : association syndicale et Communauté d'Agglomération

Ambition



Niveaux d'investissement



| BILAN GLOBAL DES ACTIONS A MENER

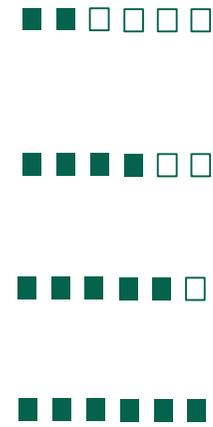
Sécurité et confort urbain

- 1 Construire une signalétique de zone
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération, propriétaires et enseignes
- 2 Définir des parvis piétons sur des secteurs clés
Acteur pilote : Communauté d'Agglomération, association syndicale
- 3 Mettre en place une sécurité centralisée (PC)
Acteur pilote : Association syndicale
- 4 Déployer des points logistiques mutualisés : faire appel à des prestataires extérieurs spécialisés
Acteur pilote : Association syndicale

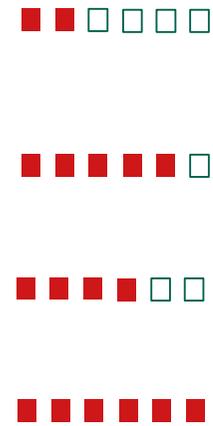
Digital et nouvelles technologies

- 1 Conforter une même identité numérique
Acteur pilote : Association syndicale et enseignes
- 2 Désigner un management numérique commun
Acteur pilote : Association syndicale et enseignes
- 3 Déployer des solutions de collecte de données et généraliser le stationnement intelligent
Acteur pilote : Association syndicale et enseignes

Ambition



Niveaux d'investissement



| BATIMENT & ÉNERGIE

Action : Développer les Energies Renouvelables et de récupération



Porteur :
 Coeur d'Essonne
 Agglomération Niveau
 d'ambition
 Coût : Important mais subventionnable par la
 l'ADEME (fonds : chaleur notamment)
 aux évolutions de la réglementation, voir au-delà
 >Diminuer les émissions de CO² et le recours aux énergies fossiles
 >Réaliser des économies



Inciter les entreprises au développement des énergies renouvelables, donner l'exemple sur les espaces publics

Pourquoi ?

La réglementation fixe un objectif national de -30% d'énergies fossiles en 2030, et de +32% d'ENR+r en 2030. Par ailleurs, la réglementation sur les bâtiments neufs fixe des objectifs de recours aux ENR, solutions moins carbonées.

Étudier les potentialité de recours aux énergies renouvelables sur les espaces publics de la zone (ombrières de parkings par exemple), pour répondre aux besoins d'autoconsommation (éclairage) ou pour la revente du surplus dans le réseau.

Comment ?

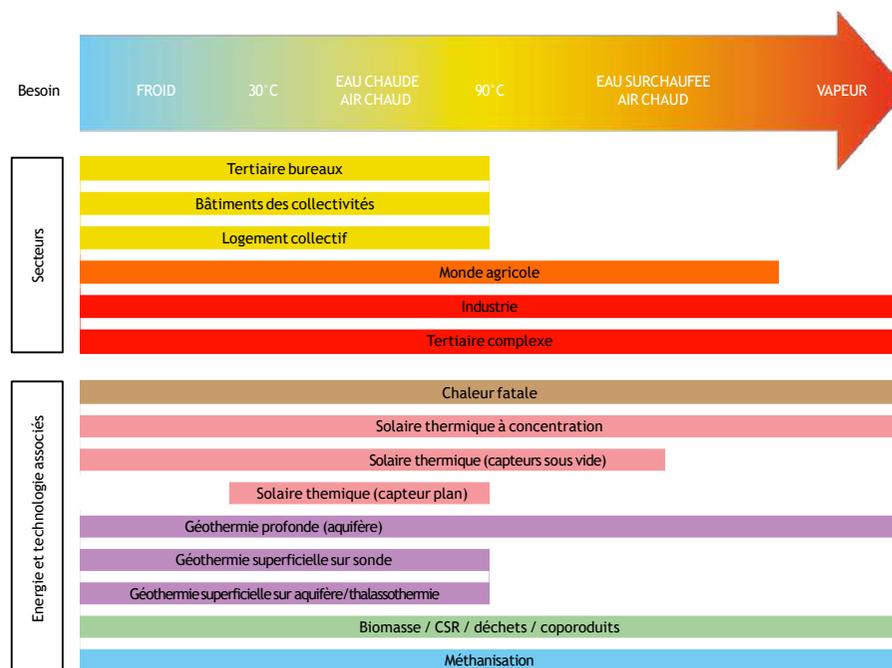
Encourager et accompagner les entreprises dans la réalisation d'études d'approvisionnement énergies renouvelables :

Notamment sur le potentiel solaire photovoltaïque en toiture et sur les stationnements (autoconsommation et revente)

-> Voir raccordement aux réseaux de chaleurs alentours / en projet géothermie, etc.

Potentiels à objectiver de récupération de chaleur fatale des autres entreprises.

Une analyse des ordres de grandeur permet de dégager un potentiel d'environ 85000 m² de toitures, en considérant un ratio exploitable de 75% (déduction des émergences techniques, géométries non-exploitable, etc.) on obtient 63700 m² exploitables. L'ensoleillement local permet d'espérer une production annuelle



| BATIMENT & ÉNERGIE

Action : Développer des énergies alternatives



Porteur :
Coeur d'Essonne
Agglomération Niveau
d'ambition

Coût : ~1 Md'€ pour 100pl

(subventionnable par la Région IDF) la réglementation routière sur les temps de conduite (4h30 de conduite continue et 9h maximum par jour) et de repos

- > Éviter le stationnement sauvage source de nuisance, de dégradation de l'image et source d'accidents
- > Offrir aux conducteurs des conditions d'accueil adaptées (sanitaires, convi- vialité, sécurisation...)



Centre routier Isoparc 6 (Touraine) en 2019 (en construction)
Source : <http://www.tourainevalleedelindre.fr/fr/information/8513/>

Installer une station de recharge hydrogène à proximité de Croix Blanche

Pourquoi ?

La route représente 89% du transport terrestre de marchandise en France et restera le mode majoritaire dans les années à venir grâce à sa souplesse et sa capacité à livrer tout le territoire. L'Ile-de-France est la première région logistique de France et l'Essonne le sixième département le plus logistique (en m2 d'entrepôt construit depuis 1975). La Francilienne est l'axe routier majeur sur lequel se greffent une part importante des entrepôts et l'axe de desserte et de transit d'un trafic poids-lourd très important (part PL sur le TMJA de 30-40%).

Mais le transport routier a évolué : respect de plus en plus strict des temps de conduite, augmentation du vol de fret, besoin de confort d'accueil amélioré des conducteurs, nouvelles énergies nécessitant de nouvelles stations d'avitaillement (GNV, hydrogène, électrique).

Par ailleurs, la logistique et le transport de marchandise sont désormais reconnu comme des leviers de compétitivité des territoires. Ce ne sont plus des sujets ignorés.

Par ailleurs le transport de marchandise par des poids lourd est responsable de 22% des émissions de CO₂ du secteur des transports routiers en France (en 2014) C'est 41% si l'on inclut les véhicules utilitaires légers au diesel.

Les véhicules lourds et légers représentent donc près de 16% du total des émissions de CO₂ françaises toutes catégories confondues.

Par son adaptation au domaine des transports lourds, les motorisations utilisant l'hydrogène représentent un important potentiel de diminution. A fortiori dans un territoire où la logistique occupe une place aussi importante. L'hydrogène présente donc un potentiel important de décarbonation des mobilités lourdes, à condition d'être produit via

électrolyse de l'eau.

Comment ?

L'implantation d'un espace de stationnement pour les poids-lourds et leurs chauffeurs doit faire l'objet d'une étude de dimensionnement et d'une approche foncière sur les espaces disponibles. Le ratio moyen est de 150-200 m² pour une place PL (y compris voie de circulation). Les services devant être joint à cet espace de stationnement doivent aussi être examinés (restauration, douches et sanitaires notamment).

Les enjeux de la sûreté dans le transport routier de marchandises sont de plus en plus prégnants, car les entrepôts sont de mieux sécurisés. Le maillon transport reste le maillon faible dans la chaîne logistique (vol de fret, vol de carburant). Le stationnement PL sécurisé en France se développe sur des espaces clôturés, gardiennés et payants.

La station Total Energie arrive
PLAN GUIDE - LIVRABLE 23.11.21

Répartition des émissions de CO₂ du transport routier



Source : CITEPA - Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France (format SÉCTEM) - avril 2016
Champ : France métropolitaine



BATIMENT &

ÉNERGIE Accélérer énergétiquement le parc immobilier existant, et pour les constructions neuves anticiper l'approche RE2020



Porteur :
Coeur d'Essonne
Agglomération Niveau d'ambition d'autonomie moyens locaux opérationnelle :

- > Répondre aux évolutions de la réglementation, voir eau-delà
- > Diminuer les émissions de CO² des bâtiments d'activités dans tout leur cycle de vie
- > Réduire les consommations énergétiques et les coûts

	2020	2030	2050
TRAJECTOIRE DE NEUTRALITÉ CARBONE			
Réduction des émissions de GES (par rapport à 1990)	-20% facteur 4	-40%	Europe : -60% à 95% Facteur 5 France : neutralité carbone
TRANSITION ÉNERGETIQUE			
Consommation d'énergie finale (par rapport à 2012)	-30%	-50%	-50%
Consommation d'énergie finale (par rapport à 2012)		-30%	
Part des ENR+ (dans la consommation finale d'énergie)	+22%	+32% (et 40% d'ENR+ dans la production d'électricité)	
Nucléaire		50% de la production électrique (en 2035)	



ENERGIE
Bbio : besoins climatiques
Cep : Consommation en énergie primaire (CEP nr : non renouvelables)

CARBONE
IC énergie : impact carbone de la consommation d'énergie
IC construction : impact carbone équipements et matériaux et chantier
Confort d'été : degrés d'heures d'inconfort d'été.

Accélérer le déploiement de l'accompagnement à la rénovation énergétique du parc immobilier privé de Croix Blanche, et pour les constructions neuves éventuelles anticiper les objectifs

Pourquoi ?

Le parc bâti de Croix Blanche est essentiellement constitué de bâtiments construits entre les années 70 et 90, ces derniers sont en ossature métallique et bardage de tôle mal ou pas isolés.

Ce parc est composé de bâtiments d'activités tertiaires et artisanales. Les enjeux énergie climat portent ici sur la rénovation thermique du parc immobilier en vue de réduire la dépense énergétique de chauffage.

Le décret tertiaire du 29 juillet 2019 implique qu'à partir de 2021, les locaux construits en 2018, de plus de 1000m² doivent renseigner leurs consommations énergétiques chaque année. Ceux-ci doivent répondre à la réglementation et respecter les objectifs de -40% de consommation d'énergie primaire en 2030, -50% en 2040 et -60% en 2050, et développer des actions de rénovation.

Par ailleurs, dans le cas de construction neuves, les futurs bâtiments devront se conformer à la future RE2020 (Règlementation Environnementale 2020), qui fixe des objectifs de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de carbone sur toute la durée de vie du bâtiment (trajectoire neutralité carbone en 2050).

Face à cet enjeu, Coeur d'Essonne Agglomération dispose déjà d'un outil d'accompagnement des entreprises depuis environ 1 an, ce dernier doit être préconisé à chaque nouvel entrant dans la zone. Il comprend l'audit énergétique, les préconisations d'améliorations et un accompagnement sur le volet financement.

Comment ?

Pour les bâtiments existants : accompagner les entreprises concernées par le décret tertiaire dans la réalisation d'une analyse des consommations énergétiques par postes, et un audit de perspectives de rénovation énergétique

Pour les travaux (neufs et rénovation) et le suivi des permis : atteindre des objectifs réglementaires, voir niveaux plus élevés, appuyés sur les labels bâtiment :

Recherche de sobriété énergie et carbone de l'enveloppe (principes bioclimatiques, isolation, menuiseries, principes bioclimatiques, choix constructifs et matériaux bas carbone : biosourcés, réemployés, recyclés)

Développer le recours aux ENR+ (cf. fiches suivante)

Viser une performance « énergie et carbone » des systèmes et des équipements (chauffage, froid, PLAN GUIDE - LIVRABLE 23.11.21

ventilation, électricité, équipements peu consommateurs en eau ou électricité, systèmes de régulations)

Encourager et accompagner les entreprises vers une meilleure sobriété énergie et carbone :

Voir actions sur la mobilité et salariés (PDM), clients (alternatives à l'automobile et aux déplacements carbonés)

Réduction des consommations énergétiques

Suivi des consommations, mesure de la qualité de l'air intérieure, etc.

Systèmes d'approvisionnements et contrats avec des fournisseurs d'électricité verte, achat mutualisé et groupé, principes de CEE

| ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Action : Développer des synergies entre Croix Blanche et son territoire agricole



Porteur :
Coeur d'Essonne
Agglomération ou Croix
Blanche développement ■ ■ □
Niveau d'ambition ■ □ □ □ □
Coût :

Visée opérationnelle :
 >Valoriser les projets locaux, et syner- gies avec la Base
 >Promouvoir les circuits courts et ali- mentation saine.

Ouvrir un restaurant inter-entreprises s'approvisionnant en partie auprès du projet SESAME.

Pourquoi ?

Croix Blanche est une zone d'activités typique d'un urbanisme non planifié. Elle incarne et symbolise le non-lieu déconnecté de son territoire par ailleurs, Cœur d'Essonne Agglomération présente une forte dépendance alimentaire avec un taux d'importation 3 fois supérieur au reste de l'Île-de-France. Pourtant Croix Blanche se situe en lisière d'un territoire agricole productif à dominante céréalière, à proximité de la BA217 (environ 2 kilomètres) qui offrent un potentiel de synergie entre Croix Blanche et son territoire.

Un projet pilote illustre assez bien la volonté du territoire de promouvoir une alimentation locale, saine, et de qualité, en permettant une structuration des circuits courts, l'augmentation de l'autoconsommation. Le projet de ferme urbaine, sur l'ex-base aérienne 217

s'insère dans une boucle complète et prévoit :

>75ha de foncier, avec des modes de production en cultures biologiques et permaculture, avec la création d'une couveuse d'exploitants (maraîchage, ruches, vergers, céréales et fourrages en agroforesterie, élevage laitiers),

> des activités de transformations (meunerie et boulangerie, fromagerie, pressoir à jus)

> une distribution directe (restaurateurs, vente à la ferme, paniers), et indirecte (grande distribution).

Comment ?

SESAME est un projet de filière auquel s'adosser dans le cadre d'autres expériences. On pourrait notamment envisager des synergies entre un restaurant inter-entreprises implanté à Croix Blanche et la production de la filière SESAME, ou de paniers fraîcheurs livrés sur le site.

Réaliser une étude de faisabilité pour dimensionner besoins en matière d'équilibre économique et de nombre d'entreprises intéressées.



| ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Action : Intégrer le développement durable au cœur de la gouvernance de Croix Blanche



Porteur :
CEA / CB
développement ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Niveau d'ambition
Coût : sans objet

Visée opérationnelle :

- > Réaliser des économies.
- > Réduire l'empreinte environnementale de la zone.
- > Construire des partenariats entre acteurs économique.
- > Revaloriser l'image de Croix Blanche.



Engager une démarche d'Écologie Industrielle et Territoriale à l'échelle du territoire de Croix Blanche

Pourquoi ?

Une gouvernance à l'échelle de Croix Blanche, levier indispensable pour mettre en place des synergies profitables à l'ensemble des partenaires économiques et institutionnels.

Une gouvernance Croix Blanche dont l'objectif est la revalorisation de la zone via des actions de mutualisation et de substitution (bouclages de flux).

Comment ?

Rechercher et mettre en œuvre des synergies environnementales avec le territoire et entre les acteurs de la zone dans un double objectif d'amélioration de la performance environnementale et de sa notoriété.

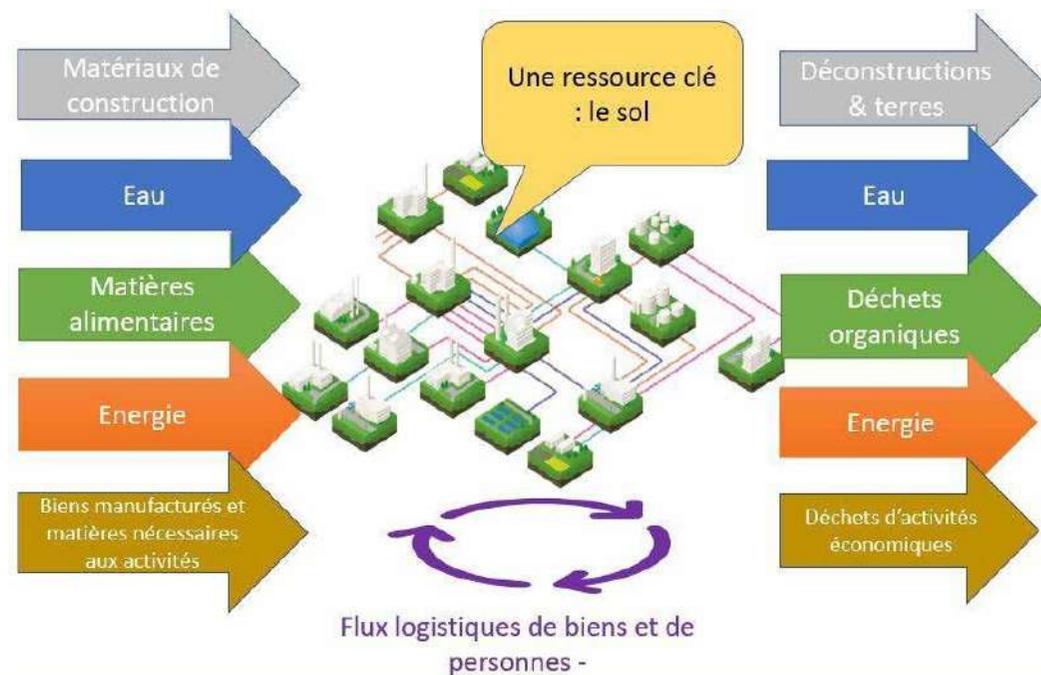
Prendre appui sur l'étude d'écologie industrielle et territoriale réalisée par la CCI Essonne pour animer un réseau de partenaires. L'objectif est de stimuler les synergies entre acteurs et la

mutualisations progressive de moyens.

Pour être pérenne, la démarche doit répondre à des besoins et apporter un véritable avantage aux partenaires. La première étape est donc d'inventorier les besoins et d'identifier les potentiels axes de synergies.

Dans un premier temps, les synergies peuvent porter sur une approche faiblement engageante avec par exemple le partage de contrats de gardiennage et d'entretien des espaces extérieurs ou encore de prestations de déshuilage des parkings. Ces mutualisations sont susceptibles de convaincre sur l'aspect économique.

Dans un second temps des démarches de mutualisations peuvent porter sur des sujets plus engageants, telles que la création de crèche inter-entreprises ou d'un restaurant inter-entreprises. Enfin, à l'issue de quelques années, la gouvernance de Croix Blanche devrait être suffisamment mure et habituée à la



| BIODIVERSITÉ ET EAU

Action : Améliorer le coefficient de biotope par surface de la zone



Porteur :
Sainte Geneviève des Bois
dans son PLU

Niveau
d'ambition

Coût :



Visée opérationnelle :

- > Lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain
- > Infiltrer les eaux pluviales

Instaurer un Coefficient de Biotope par Surface dans le PLU

Pourquoi ?

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) introduit le coefficient de biotope. Le règlement du PLU peut « imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville ». Le coefficient de Biotope est un bon levier pour inciter les propriétaires privés à intégrer la biodiversité, la gestion de l'eau sur leurs parcelles dans le cas d'un permis de construire. Ceci peut amener à optimiser les surfaces imperméables, voir également porter sur les bâtiments (toitures végétalisées compatibles avec des panneaux photovoltaïques par exemple).

Comment ?

Afin d'améliorer le CBS, le PLU peut exiger l'atteinte d'un score meilleur permet tant d'assurer globalement de la qualité d'un projet, en réponse à plusieurs enjeux : amélioration du microclimat, infiltration des eaux pluviales et alimentation de la nappe phréatique, création et valorisation d'espace vital pour la faune et la flore.

Le CBS est une valeur qui se calcule de la manière suivante :

> CBS = surface écoaménageable / surface de la parcelle

Surface écoaménageable = (surface de type A x coef. A) + (surface

> de type B x coef. B) + ... + (surface de type N x coef. N)

> Détail des coefficients ci-contre.



Parcelle existante
Parcelle 0035 - Magasin Armand Thierry

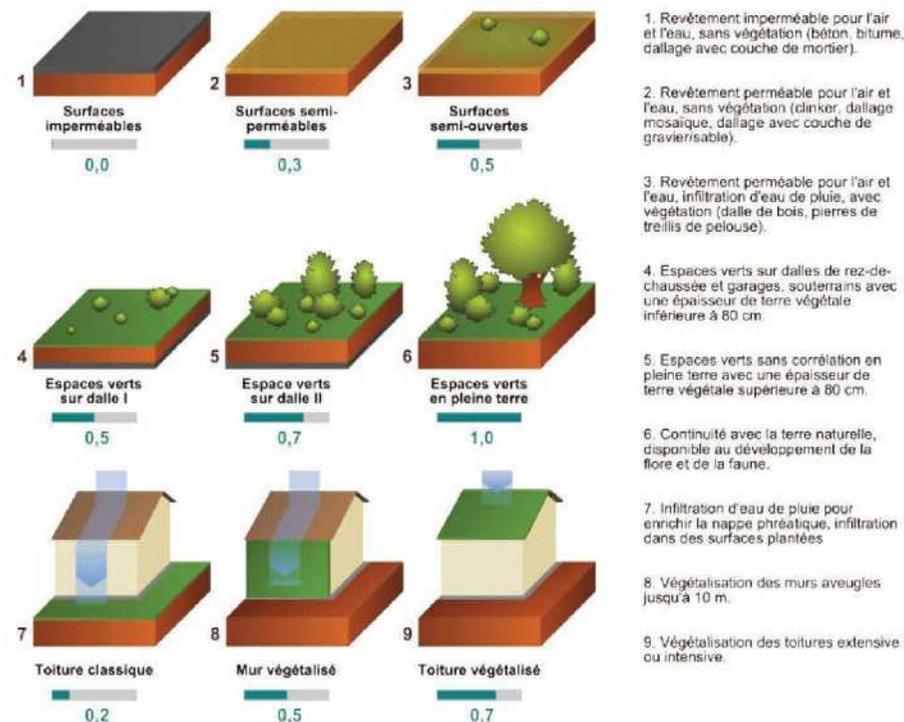
Largeur entrée : 6,5 m
Largeur allée : 10,5 m
Surface semi-ouverte : 292 m²

Exemple d'aménagement pour parvenir à un CBS de 0,15

Largeur entrée : 5 m (réduite)
Largeur allée : 6 m (réduite mais suffisante pour un double sens)
Surface nouvellement végétalisée (semi-ouverte) : 100 m²
Surface nouvellement «perméabilisée» : 50 m² (Le revêtement des 4 places les moins utilisées est changé pour être perméable à l'eau)

Coefficient de Biotope par Surface de 0,10

Nouveau Coefficient de Biotope par Surface de 0,15



1. Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (béton, bitume, dallage avec couche de mortier).
2. Revêtement perméable pour l'air et l'eau, sans végétation (clinker, dallage mosaïque, dallage avec couche de gravier/sable).
3. Revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (dalle de bois, pierres de treillis de pelouse).
4. Espaces verts sur dalles de rez-de-chaussée et garages, souterrains avec une épaisseur de terre végétale inférieure à 80 cm.
5. Espaces verts sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale supérieure à 80 cm.
6. Continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune.
7. Infiltration d'eau de pluie pour enrichir la nappe phréatique, infiltration dans des surfaces plantées.
8. Végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m.
9. Végétalisation des toitures extensive ou intensive.

| BIODIVERSITÉ ET EAU

Action : Améliorer le coefficient de biotope par surface de la zone



Porteur :
Sainte Geneviève des Bois
dans son PLU

Niveau
d'ambition

Coût :



Visée opérationnelle :

- > Lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain
- > Infiltrer les eaux pluviales

Instaurer un Coefficient de Biotope par Surface dans le PLU

Pourquoi ?

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) introduit le coefficient de biotope. Le règlement du PLU peut « imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville ». Le coefficient de Biotope est un bon levier pour inciter les propriétaires privés à intégrer la biodiversité, la gestion de l'eau sur leurs parcelles dans le cas d'un permis de construire. Ceci peut amener à optimiser les surfaces imperméables, voir également porter sur les bâtiments (toitures végétalisées compatibles avec des panneaux photovoltaïques par exemple).

Comment ?

Afin d'améliorer le CBS, le PLU peut exiger l'atteinte d'un score meilleur permet tant d'assurer globalement de la qualité d'un projet, en réponse à plusieurs enjeux : amélioration du microclimat, infiltration des eaux pluviales et alimentation de la nappe phréatique, création et valorisation d'espace vital pour la faune et la flore.

Le CBS est une valeur qui se calcule de la manière suivante :

> CBS = surface écoaménageable / surface de la parcelle

Surface écoaménageable = (surface de type A x coef. A) + (surface

> de type B x coef. B) + ... + (surface de



Parcelle existante
Parcelle 0035 - Magasin Armand Thierry

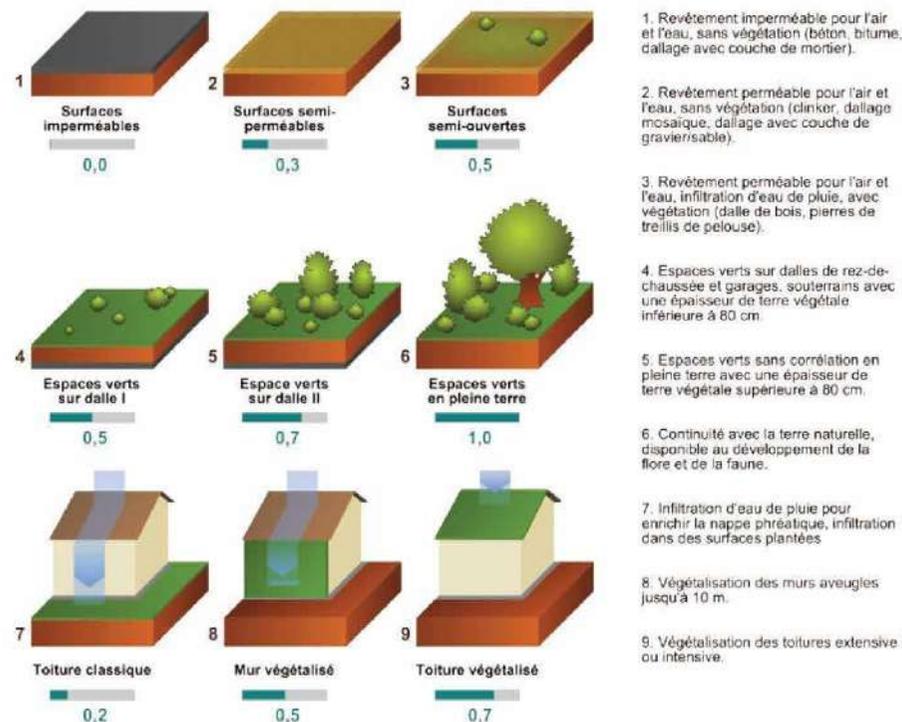
Largeur entrée : 6,5 m
Largeur allée : 10,5 m
Surface semi-ouverte : 292 m²

Exemple d'aménagement pour parvenir à un CBS de 0,15

Largeur entrée : 5 m (réduite)
Largeur allée : 6 m (réduite mais suffisante pour un double sens)
Surface nouvellement végétalisée (semi-ouverte) : 100 m²
Surface nouvellement «perméabilisée» : 50 m² (Le revêtement des 4 places les moins utilisées est changé pour être perméable à l'eau)

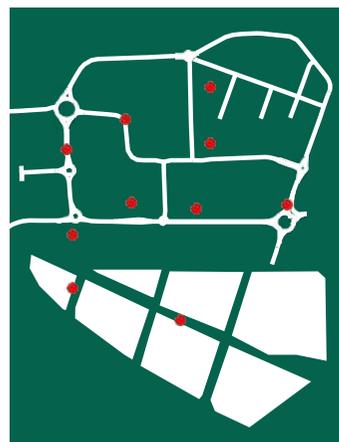
Coefficient de Biotope par Surface de 0,10

Nouveau Coefficient de Biotope par Surface de 0,15



| CONFORT URBAIN

Action : Mettre en place une signalétique unifiée sur la zone commerciale (charte)



Porteur :
Coeur d'Essonne
Agglomération Niveau
d'ambition
Coût : 25 000 €

Visée opérationnelle :
> Répondre aux objectifs pour la montée en gamme de la Croix Blanche
> Donner au chaland la vision d'une

Publicité



« constitue une publicité, toute inscription, forme ou image, destinée à informer le public ou à attirer son attention »
Art. L581.3 du code de l'environnement

Enseignes



« constitue une enseigne, toute inscription, forme ou image, apposée sur un immeuble et relative à une activité qui s'y exerce »
Art. L581.3 du code de l'environnement

Préenseignes



« constitue une préenseigne, toute inscription, forme ou image indiquant la proximité d'un immeuble où s'exerce une activité déterminée »
Art. L581.3 du code de l'environnement

Réglementation sur les panneaux - explication des différents types d'enseignes selon le code de l'urbanisme

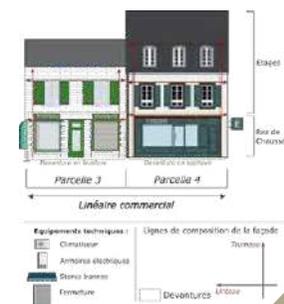


LES DEVANTURES COMMERCIALES

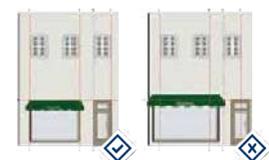
RÈGLES GÉNÉRALES

Une devanture est l'ensemble des éléments architecturaux qui composent une façade commerciale : vitrine, encadrement, bandeau, éclairage, store.
Chaque immeuble a sa propre façade, qui doit rester apparente. Si une activité occupe deux immeubles, il faut alors composer deux devantures qui marquent la séparation entre les immeubles, en suivant le rythme parcellaire.

La devanture doit seulement occuper le rez-de-chaussée de l'immeuble et ne pas empiéter sur l'étage supérieur.



Dans un projet de devanture, il faut toujours respecter le rythme et la composition de la façade existante.



Pour replacer la façade dans son environnement il faut analyser les immeubles voisins et le linéaire commercial.
Les devantures ne sont pas éclairées, seules les enseignes et la vitrine peuvent l'être.
Lorsque l'immeuble possède la trace d'une ancienne devanture commerciale de qualité, elle devra être restituée.

Situation en 2021

une surabondance de signalétique sur les croisements et ronds-points qui nuit à la lisibilité de la zone, ainsi qu'un manque de coordination entre les différentes enseignes qui conduisent à un paysage d'enseignes hétéroclites

Points d'amélioration

Mettre en place une charte sur la signalétique (publicité, enseignes et préenseignes) couvrant l'ensemble de la zone.

- réglementation de l'emplacement et la taille des enseignes sur les bâtiments (cf retail rue des Petits Champs, où un principe unificateur a été mise en place).

Actions

L'enjeu principal réside dans l'affichage de la publicité et des pré-enseignes. Certaines couleurs comme le rouge peuvent par exemple être proscrites. La taille, l'emplacement ainsi que le régime de taxes sur ces panneaux sont à préciser dans le document de charte. Ils sont soumis à une décision publique.

- mise en place d'une fiscalité adaptée
- lors de la signature d'un nouveau bail, obligation pour le locataire de respecter la charte
- Lors du dépôt de permis de construire ou déclaration préalable de travaux, vérification de la conformité avec le règlement dans le service urbanisme compétent
- mettre en place des sanctions pour le non-respect de la charte

| DIGITAL ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

Action : conforter une même identité numérique



Porteur :
propriétaires et enseignes de
la zone Niveau d'ambition
Coût : 30 000 €

Visée opérationnelle :
> Amplifier la visibilité
numérique de
la Croix-Blanche

Situation en 2021

La couverture réseau du territoire est en cours et la Croix-Blanche est aujourd'hui bien couverte sans soucis majeur sur ce point. Néanmoins l'enjeu dans les cinq prochaines est d'amplifier les usages du numérique pour améliorer la zone et accompagner le projet urbain. En matière d'identité numérique et de présence virtuelle la zone manque aujourd'hui d'unité, de cohérence et de coordination, puisque le site comme la page Facebook regroupent un nombre limité d'acteurs.

Points d'amélioration

Il s'agit d'amplifier les usages du numérique pour améliorer la zone et accompagner le projet urbain, via deux axes identifiés :

- La communication numérique commune et dynamique
- La couverture GSM et l'exploitation des données

L'ensemble devra se faire dans une cohérence avec les projets de la BASE et de Val Vert qui vont dynamiser l'écosystème numérique de la Croix-Blanche.

Actions

Il s'agit de construire une seule et même interface web pour la zone commerciale avec plusieurs étapes :

- Un audit numérique des entrées numériques existantes, intégrant Val Vert
- La définition d'une feuille de route numérique,
- La mise en place d'un community management de la zone



Aujourd'hui - un site vitrine et une page facebook limitées en nombre d'enseignes



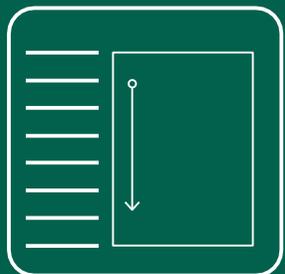
Demain - vers un community management mutualisé permettant de mettre en valeur tous les événements de la zone

Demain - vers un même site vitrine qui pourra servir de point d'appui à un site marchand



Partie 2.2

[Pack règle- mentaire



Le Plan-Guide réinterroge le cadre réglementaire actuellement transcrit dans les documents d'urbanisme locaux, les PLU de Sainte-Geneviève-des-Bois (ci-contre), de Fleury Mérogis, et de Plessy-Pâté. A une autre échelle, l'étude du Plan-Guide donne également des orientations au DOO du SCoT, notamment sur les questions programmatiques.

[TOME 02]

OUTILS A MOBILISER DANS LES PLU POUR ENCADRER LA REVALORISATION



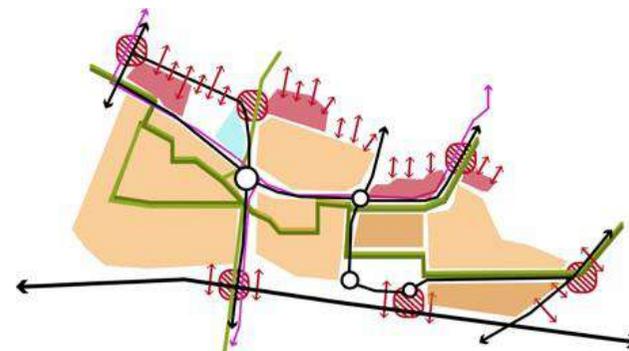
ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

COMPATIBILITE

- > Encadrer la revalorisation du secteur par des prescriptions urbaines et paysagères complémentaires au zonage.
- > Donner un cadre sectorisé à la diversification programmatique potentielle du site.
- > Définir une grille pour les mobilités futures (modes actifs, BHNS)



Exemple OAP PLU



Extrait d'un schéma de réorganisation sur une zone commerciale - Source Patriarche



REGLEMENT GRAPHIQUE/ECRIT & SERVITUDES D'URBANISME

CONFORMITE

- > Harmoniser les différents zonages existants sur les 3 communes.
- > Servitude PAPAG (L. 151-41 du CU) pour geler des secteurs (éviter un développement non maîtrisé ou donner le temps à une maturation programmatiques)
- > Définir des prescriptions/recommandations vertueuses sur le plan paysager et environnemental.

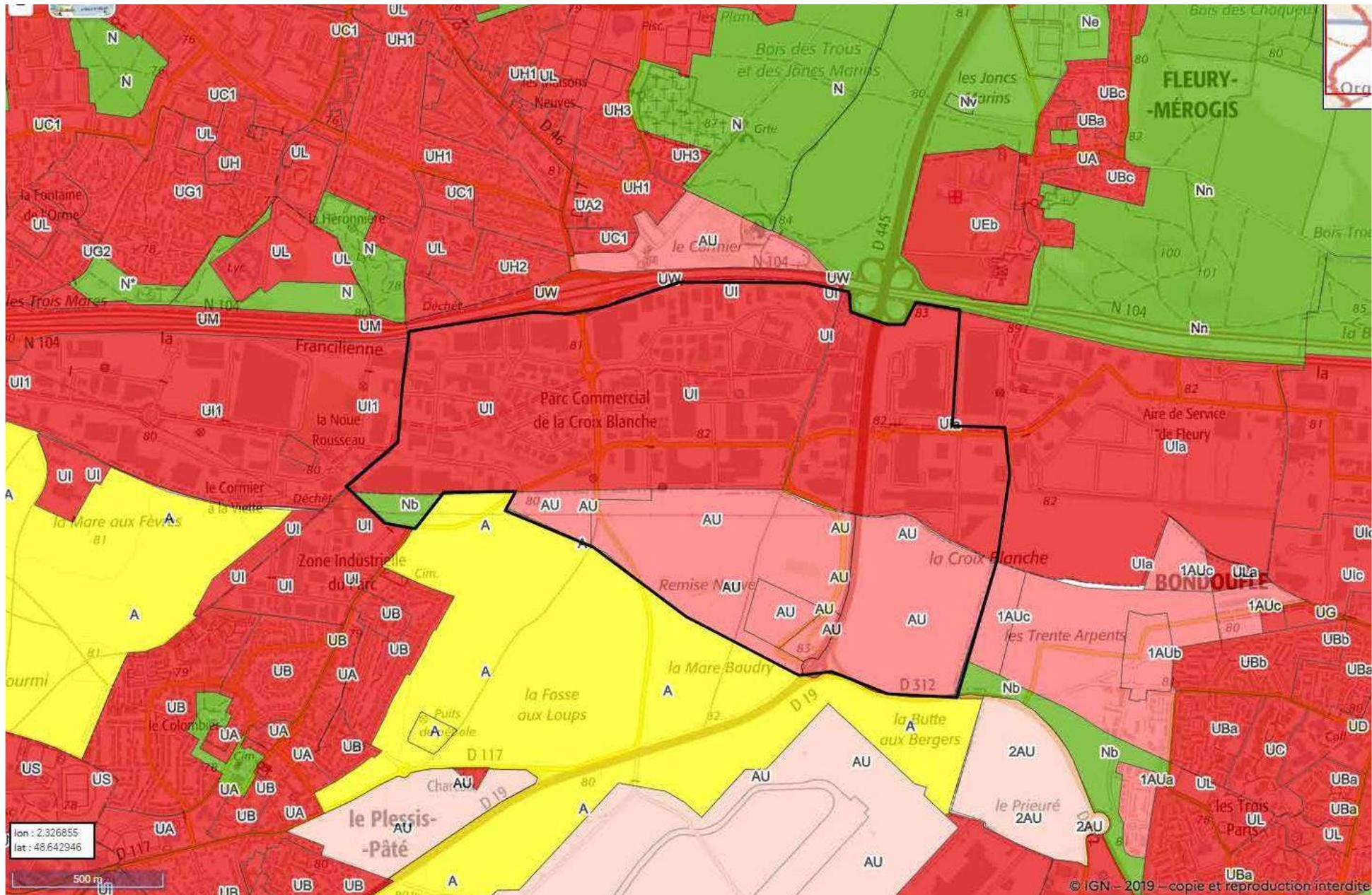


Zonage existant

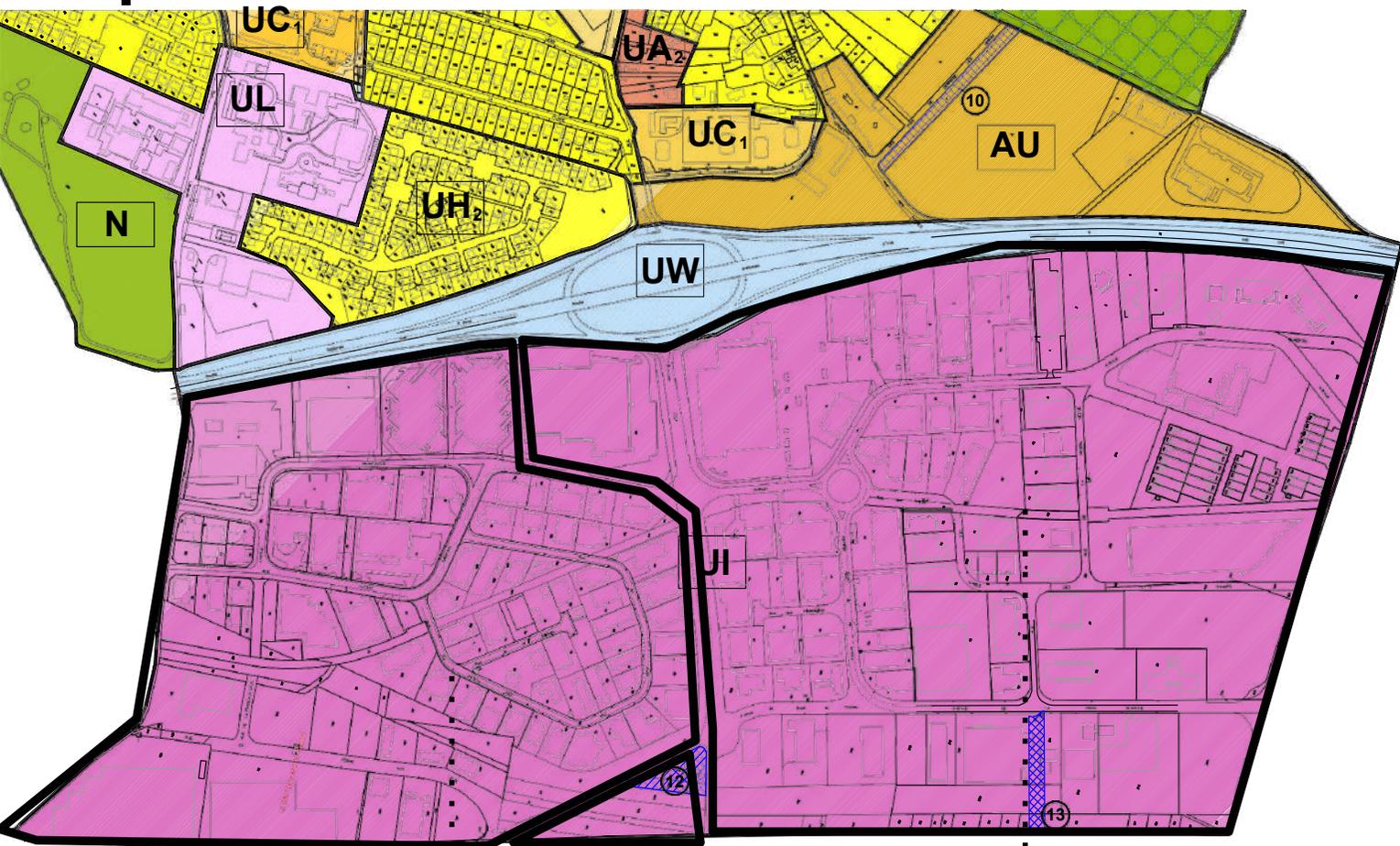


Cahier de prescriptions / essences

ETAT DES LIEUX REGLEMENTAIRES (document d'urbanisme locaux) - ECHELLE GENERALE



ETAT DES LIEUX REGLEMENTAIRES (document d'urbanisme locaux)



X Le PLU de St-Geneviève-des-Bois présente actuellement un zonage Ui sur l'intégralité de la zone économique, avec par conséquent une autorisation de tout type d'activité économique sur ce périmètre, sans distinction des typologies artisanales, industrielles, logistiques, ou encore commerciales. L'approche du Plan-Guide met en avant la nécessité d'avoir une sectorisation de la zone afin de prendre en compte les spécifiques, programmatiques d'une part, mais également les règles d'urbanisme associées (reculs, emprises, hauteurs, coefficient de végétalisation, nombres de places de stationnements).



Zone industrielle et commerciale

- Zone Ux :
- Dominante artisanale et industrielle

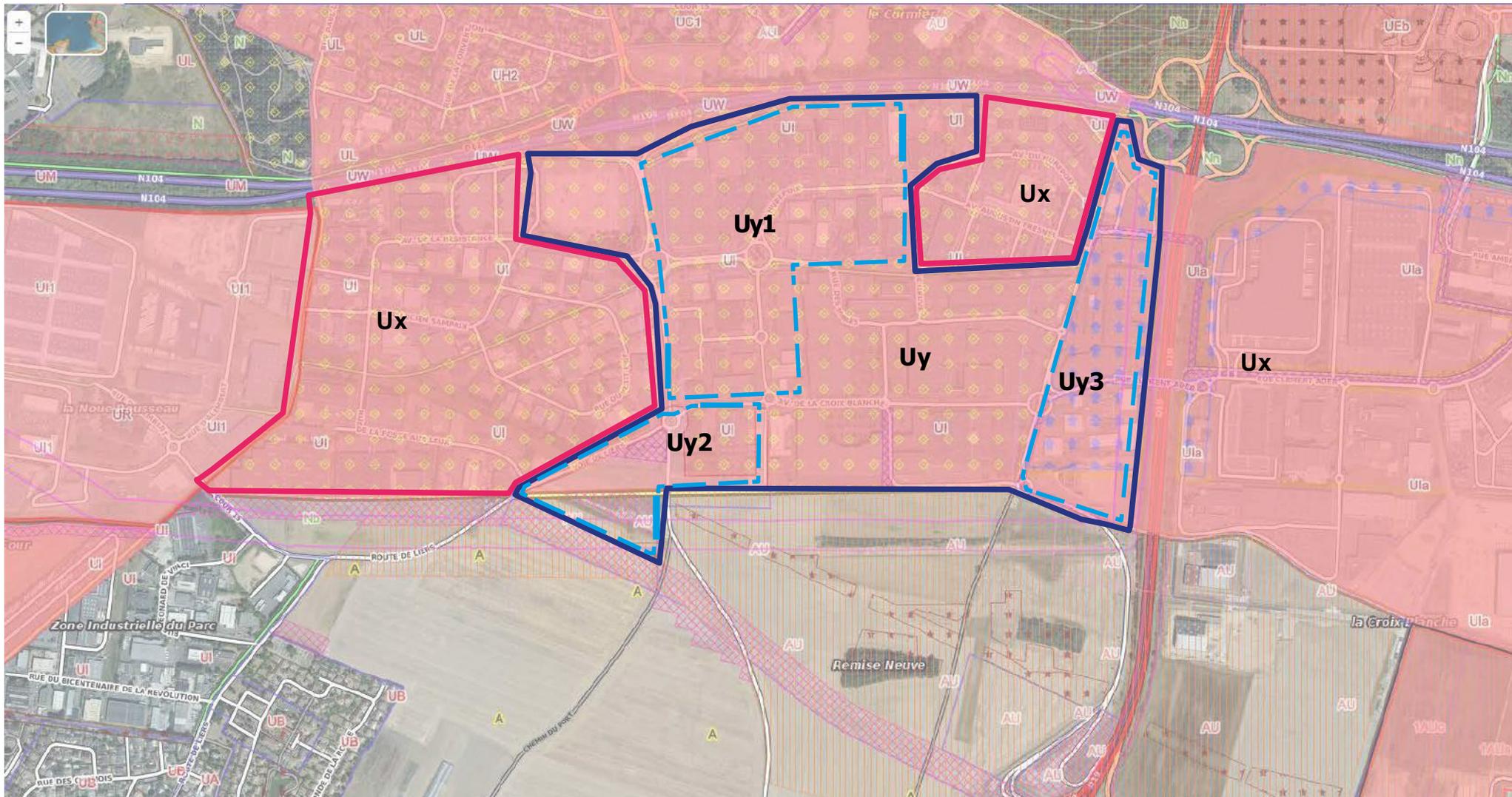
- Zone Ue :
- Secteur gare routière

- Zone Uy :
- Dominante commerciale, sous-secteurs par type de commerces (lourds / légers)

EXTRAIT PLU ST GENEVIEVE DES BOIS

EVOLUTION DE ZONAGE - PROPOSITION

Objectif : mieux encadrer les destinations et sous-destinations sur la base de l'article R151-28 du Code de l'urbanisme



Ux : Zone urbaine à caractère artisanal et industrielle (activités possibles : artisanat, industrie, entrepôts, petites logistiques)

Uy : Zone urbaine à caractère commercial (avec deux sous secteurs Uy1 : diversification programmatique avec services, restaurations, cinéma, équipements) Uy2 : artisanat «d'art» (à encadrer par règlement ou OAP) et bureaux. Uy3 : mixte avec possibilité de petites logistiques.

CADRAGE REGLEMENTAIRE - PROPOSITIONS

Destinations	Sous-destinations	Définitions	Pertinence pour installation sur le secteur Croix-Blanche	Type de secteur (sous secteurs concernés)
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	Constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale : logement du matériel, des animaux et des récoltes (...)	Non	/
	Exploitation forestière	Constructions et entrepôts : stockage du bois, des véhicules et des machines permettant l'exploitation forestière (...)	Non	/
Habitation	Logement	Logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages à l'exclusion des hébergements couverts par la sous-destination « hébergement »	Non	/
	Hébergement	Constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec services : maisons de retraite, résidences universitaires, foyers de travailleurs, résidences autonomie (...)	Non	/
Commerces et activités de services	Artisanat et commerce de détail	Constructions commerciales destinées à la présentation et vente de biens directe à une clientèle, constructions artisanales destinées principalement à la vente de biens ou services	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Ux
	Restauration	Constructions destinées à la restauration ouverte à la vente directe pour une clientèle commerciale	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy1 et Uy2
	Commerce de gros	Constructions destinées à la présentation et la vente de biens pour une clientèle professionnelle	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy
	Activités de services ou s'effectue l'accueil d'une clientèle	Constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrats de vente de services ou de prestations de services et accessoirement la présentation de biens	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy et Ux
	Hébergement hôtelier et touristique	Constructions destinées à l'hébergement temporaire de courte ou moyenne durée proposant un service commercial	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy1
	Cinéma	Constructions répondant à la définition d'établissement de spectacles cinématographiques et accueillant une clientèle commerciale	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement (Arbitrage CEA)	Uy1
Équipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilées	Constructions destinées à assurer une mission de service public. Elles peuvent être fermées au public ou ne prévoir qu'un accueil limité du public : constructions de l'État, des collectivités territoriales, de leurs groupements, constructions des autres personnes morales investies d'une mission de service public (...)	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement (Arbitrage CEA)	Uy2
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées	Constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle : constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou services urbains, constructions industrielles concourant à la production d'énergie (...)	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Ux
	Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	Équipements d'intérêt collectif destinés à l'enseignement, à la petite enfance, équipements d'intérêt collectif hospitalier, équipements collectifs accueillant des services sociaux, d'assistance, d'orientation et autres services similaires	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement (Arbitrage CEA)	Uy2
	Salles d'art et de spectacles	Constructions destinées aux activités créatives, artistiques et de spectacles : musées et autres activités culturelles d'intérêt collectif	Non	/
	Équipements sportifs	Équipements d'intérêt collectif destinés à l'exercice d'une activité sportive : stades, gymnases et piscines ouvertes au public	Non	/
	Autres équipements recevant du public	Équipements collectifs destinés à accueillir du public afin de satisfaire un besoin collectif ne répondant à aucune autre sous-destination définie au sein de la destination « Équipement d'intérêt collectif et services publics » : lieux de culte, salles polyvalentes, aires d'accueil des gens du voyage (...)	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy1
Autres activités du secteur secondaire ou tertiaire	Industrie	Constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire, à l'activité industrielle du secteur secondaire, constructions artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie : activités de production, de construction ou de réparation susceptibles de générer des nuisances (...)	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Ux
	Entrepôt	Constructions destinées au stockage des biens ou à la logistique	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy3 et Yx
	Bureau	Constructions destinées aux activités de direction et de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires	Oui- sous conditions et dans certains secteurs uniquement	Uy2
	Centre de congrès et d'exposition	Constructions destinées à l'événementiel polyvalent, l'organisation de salons et forums à titre payant	Non	/

PLAN → GUIDE

03

[TOME 03]

GOUVERNANCE & MISE EN OEUVRE



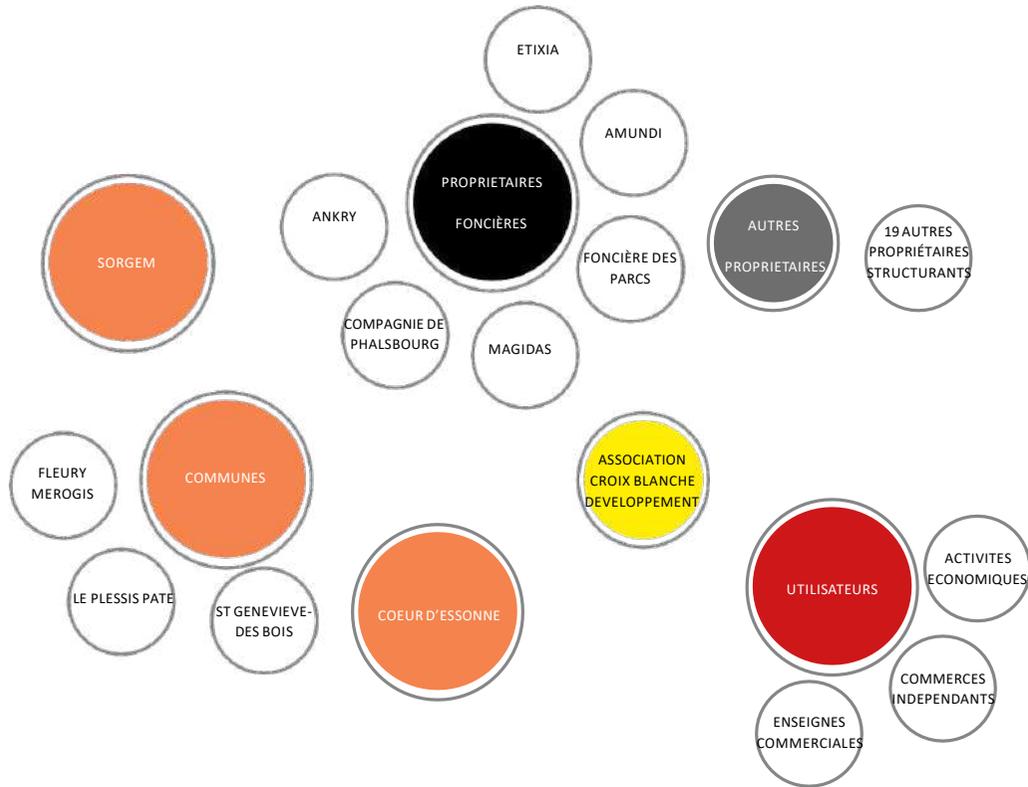
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION

PATRIARCHE - BERENICE
INDDIGO - HANK - ASEA

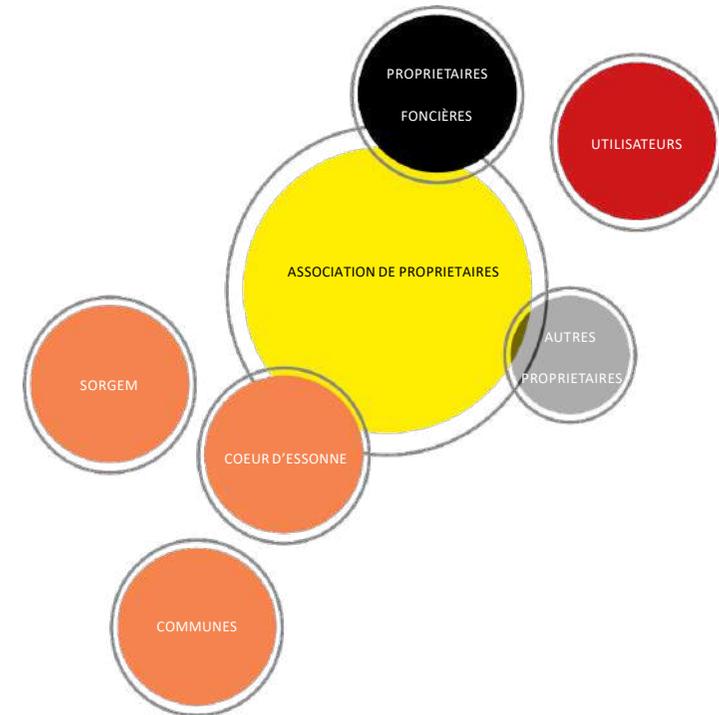
STRUCTURER LA GOUVERNANCE - L'OBJECTIF

Le plan guide part du constat que la gouvernance actuelle de la zone n'est pas efficace et ne permet pas d'engager une transformation pérenne et coordonnée de la zone commerciale. L'objectif est de basculer d'une gouvernance éclatée (schéma en bas à gauche) à une gouvernance à deux têtes structurée autour d'une association de propriétaires. Ces derniers ont en effet vocation à être les principaux acteurs capables de mettre en place des actions de mutualisation et d'amélioration de la zone.

La gouvernance aujourd'hui / un écosystème déstructuré



Demain : vers une structure centralisée de propriétaires



UN SUJET EXPLORATOIRE AU NIVEAU NATIONAL

Dans la plupart des territoires, le même constat est fait : l'absence de gouvernance des zones commerciales entraîne une difficulté à améliorer la qualité des espaces et la gestion quotidienne de ces derniers.

L'agence d'urbanisme de l'Agglomération de Mulhouse tire ainsi comme conclusion :

- La gouvernance des zones est inexistante. Les chefs d'entreprises ne sont pas associés d'une manière ou d'une autre au devenir et à la gestion de la zone où ils sont installés. Il n'y a donc pas de cadres forts pour une politique de gestion et d'amélioration des zones.
- Il n'y a pas de services collectifs dans les zones d'activités, hormis quelques fois des pépinières d'entreprises.

Ces constats s'appliquent parfaitement à l'échelle de la Croix Blanche, et plus largement à l'échelle française, où les exemples sont peu nombreux, on peut néanmoins citer des comités de zones organisés sur les zones d'activités économiques qui peuvent amener à la tenue de temps d'échanges entre chefs d'entreprises et de supports de communication partagés. Au niveau des zones commerciales, un exemple spécifique a attiré notre attention :

Grand Var - Toulon

Les opérateurs privés de la zone commerciale se sont réunis au sein d'une association afin de valoriser leur zone, d'améliorer les dessertes, de développer les modes de déplacement doux et renforcer les synergies. L'association fédère 10 acteurs privés : des commerçants représentant plus de 160.000 m² de surfaces commerciales, des propriétaires fonciers occupants et non-occupants. A travers cette structure, les acteurs souhaitent porter une parole commune et cohérente et être mieux entendus pour développer et améliorer cette zone, réaliser des investissements coordonnés et faire rayonner le site.



ZAE à Mulhouse

Toulon Grand Var



ACTISUD
Metz
Réflexion en cours sur la
gouvernance de zone

STRUCTURER LA GOUVERNANCE - L'OBJET

Le plan guide part du constat que la gouvernance actuelle de la zone n'est pas efficace et ne permet pas d'engager une transformation pérenne et coordonnée de la zone commerciale. L'objectif est de basculer d'une gouvernance éclatée (schéma en bas à gauche) à une gouvernance à deux têtes structurée autour d'une association de propriétaires.

Les actions aujourd'hui / une absence de coordination

Développement durable

Réflexion à la parcelle

Solutions (navette numérique, mutualisation) pensées à l'échelle de chaque opération

Faible mutualisation des livraisons et du click&Collect

Gestion des déchets

Multitude de prestataires dans la gestion des déchets

Des portions de zone sale, faible coordination sur le nettoyage

Absence de vision ambitieuse sur le réemploi

Sécurité

Absence de sécurisation de nombreuses portions de la zone

Une sécurisation par portions (notamment sur Val Vert)

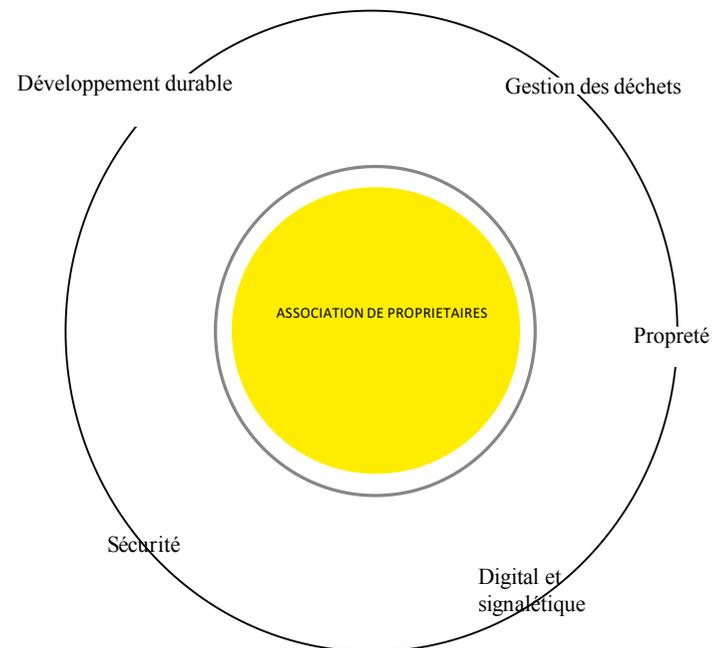
Digital et signalétique

Absence d'identité commune,

Une stratégie numérique par enseigne, une multitude de canaux d'entrée

Une signalétique dispersée et débridée

Demain : vers une structure de mutualisation et de projets



STRUCTURER LA GOUVERNANCE - L'OBJET

La nouvelle association structurée autour des grands propriétaires de la zone a vocation à mettre en oeuvre plusieurs types d'actions concrètes qui reprennent les éléments du plan guide et du plan d'actions.

Participation à la mise en oeuvre du plan guide

L'association a vocation à participer à la mise en oeuvre du plan guide, via un travail global dans le temps pour accompagner la mise en place du plan guide et faciliter sa réalisation, avec des focus spécifiques sur deux enjeux

- 1 Définir des parvis piétons sur des secteurs clés
- 2 Améliorer énergétiquement le parc immobilier existant, et pour les constructions neuves anticiper l'approche RE2020

Participation à la mise en oeuvre du plan d'actions

L'association a vocation à participer à la mise en oeuvre du plan d'actions et d'être pilote et moteur sur 10 actions ciblées, qui pourraient faire partie des premières «missions» de l'association :

- 1 Construire une signalétique de zone unifiée
- 2 Mettre en place d'une sécurité centralisée (PC)
- 3 Déployer des points logistiques mutualisés : faire appel à des prestataires extérieurs spécialisés
- 4 Conforter une même identité numérique
Désigner un management numérique commun
- 5 Déployer des solutions de collectes de données et généraliser le stationnement intelligent
- 6 Intégrer une clause pour les nouveaux baux signés par les locataires pour souscrire à un prestataire unique
- 7 Réaliser un règlement de zone de collecte des déchets et identification de prestataires mutualisés par grand secteur

STRUCTURER LA GOUVERNANCE - LA FORME

	Définition	Atouts	Faiblesses	Conclusions
Association Loi 1901	<p>L'association est une convention par laquelle deux ou plusieurs personnes mettent en commun, d'une façon permanente, leurs connaissances ou leur activité, dans un but autre que de partager des bénéfices.</p>	<p>Possibilité de regrouper facilement locataires et propriétaires</p> <p>Caractère souple pour entrer ou sortir de la structure</p> <p>Appui sur l'association déjà existante</p>	<p>Dimension coercitive limitée, les membres peuvent se retirer facilement</p> <p>Ne clarifie pas bien le rôle des propriétaires et des locataires</p>	<p>Une option de repli intéressante, mais le volet coercitif reste aujourd'hui très limité, avec des risques de désengagement des acteurs.</p> <p>Le manque de clarification du rôle des propriétaires la rend en outre peu efficiente.</p>
Groupement d'intérêt économique	<p>Deux ou plusieurs personnes physiques ou morales peuvent constituer entre elles un groupement d'intérêt économique pour une durée déterminée. En principe, le groupement a pour but de développer l'activité économique de ses membres, d'améliorer ou d'accroître les résultats de cette activité. Cette structure est utilisée par des entreprises dans le but de conduire des opérations en communs et permet un groupement de moyens.</p>	<p>Permet de bien déterminer le rôle des propriétaires</p> <p>Lieu d'échanges important entre l'Agglomération et les entreprises</p>	<p>Dimension coercitive limitée : tout membre peut se retirer sous réserve d'avoir rempli ses obligations.</p> <p>Peu évident de déterminer l'intérêt économique pour les propriétaires</p>	<p>Une option relativement complexe compte tenu la difficulté à définir un intérêt économique commun pour les propriétaires</p>
AS (association syn- dicale libre) - peuvent être aussi autorisées ou constituées d'office	<p>Les associations syndicales libres se forment par consentement unanime des propriétaires intéressés, constaté par écrit.</p> <p>Les associations syndicales libres sont des personnes morales de droit privé.</p>	<p>Permet de structurer avec les propriétaires le cadre des règles communes</p> <p>La création d'une ASL peut être forcée Un membre ne peut pas quitter l'association de manière discrétionnaire</p>	<p>Comment greffer les locataires à l'association syndicale libre ?</p> <p>Création soumise à enquête publique et les projets sont soumis au droit de la commande publique</p>	<p>Option privilégiée pour constituer une réelle «copropriété» de la Croix Blanche qui engage chaque propriétaire dans une gestion commune</p>
Association foncière urbaine	<p>Les associations foncières urbaines sont des associations syndicales constituées entre propriétaires intéressés pour l'exécution de certains travaux et opérations. Ces associations sont régies par les dispositions de l'ordonnance n° 2004-632 du 1er juillet 2004 relative aux associations syndicales de propriétaires, ainsi que par les dispositions des articles L. 322-1 à L. 322-11 du Code de l'urbanisme.</p>	<p>Permet de structurer avec les propriétaires le cadre des règles communes</p> <p>La création d'une AFU peut être forcée Un membre ne peut pas quitter l'association de manière discrétionnaire</p>	<p>Liste des travaux et opérations pouvant faire l'objet d'une AFU sont limités par l'article L.322-2 du code de l'urbanisme :</p> <p>1° Le remembrement de parcelles et la modification corrélatrice de l'assiette ainsi que la réalisation des travaux d'équipement et d'aménagement nécessaires 2° Le groupement de parcelles en vue, soit d'en conférer l'usage à un tiers, notamment par bail à construction, soit d'en faire apport ou d'en faire la vente à un établissement public ou société de construction ou d'aménagement. 3° La construction, l'entretien et la gestion d'ouvrages d'intérêt collectif tels que voirie, aires de stationnement, et garages enterrés ou non, chauffage collectif, espaces verts plantés ou non, installations de jeux, de repos ou d'agrément ; 5° La conservation, la restauration et la mise en valeur des sites patrimoniaux remarquables ainsi que la restauration immobilière 6° Le remembrement foncier ou le groupement de parcelles en vue de la restructuration urbaine des grands ensembles et quartiers d'habitat dégradé</p>	<p>Option intéressant mais limitée en matières d'opérations réalisables par l'AFU</p>

STRUCTURER LA GOUVERNANCE - ORGANISATION

La création d'une association syndicale peut être menée via plusieurs processus :

ASL

OPTIONS PRIVILEGIEES

Les associations syndicales libres se forment par consentement unanime des propriétaires intéressés, constaté par écrit. La déclaration de l'association syndicale libre est faite à la préfecture du département ou à la sous-préfecture de l'arrondissement où l'association a prévu d'avoir son siège. Deux exemplaires des statuts sont joints à la déclaration. Il est donné récépissé de celle-ci dans un délai de cinq jours.

Les associations syndicales libres sont des personnes morales de droit privé.

Les statuts de l'association définissent son nom, son objet, son siège et ses règles de fonctionnement. Ils comportent la liste des immeubles compris dans son périmètre et précisent ses modalités de financement et le mode de recouvrement des cotisations. L'association syndicale libre est administrée par un syndicat composé de membres élus parmi les propriétaires membres de l'association ou leurs représentants dans les conditions fixées par les statuts.

Le syndicat règle, par ses délibérations, les affaires de l'association.

Attention, si la Cœur d'Essonne Agglomération n'est pas propriétaire d'un terrain privé au sein du parc d'activités, elle ne peut pas être à l'initiative de la constitution de ce type d'association.

ASA Les associations syndicales autorisées

La création d'une association syndicale autorisée peut être demandée par un ou plusieurs propriétaires. Néanmoins, par une délibération de l'organe compétent, une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités territoriales peut également demander, au préfet du département du futur siège de l'association, l'autorisation de constituer une association syndicale.

Cœur d'Essonne Agglomération peut donc demander la création d'une association syndicale autorisée.

Le dossier de demande est déposé à la Préfecture et celui-ci constitué de la demande proprement dite ainsi qu'un projet de statut. C'est donc la personne à l'initiative de la demande qui rédige le projet de statuts.

Les associations syndicales autorisées sont des établissements publics à caractère administratif soumis au droit de la commande publique. La constitution de l'association est soumise à une enquête publique. Cette enquête est destinée à informer les propriétaires d'immeuble susceptible d'être inclus dans le périmètre de la future association et de recueillir leurs observations. La personne ayant demandé la création de l'ASA peut être chargée de payer l'indemnité versée au commissaire enquêteur si l'association n'est pas autorisée, à l'inverse, si cette dernière est autorisée, l'ASA prendra en charge le paiement de cette indemnité.

Les associations syndicales constituées d'office (ASCO)

L'autorité administrative peut constituer d'office une association syndicale regroupant l'ensemble des propriétaires intéressés lorsque des ouvrages ou travaux de prévention des risques naturels ou sanitaires, de préservation des ressources naturelles ou l'entretien des voies et réseaux pour lesquels il existe une obligation légale à la charge des propriétaires ne sont pas réalisés et qu'une association syndicale autorisée n'a pu être constituée.

Les associations syndicales constituées d'office sont des établissements publics à caractère administratif soumis au droit de la commande publique.

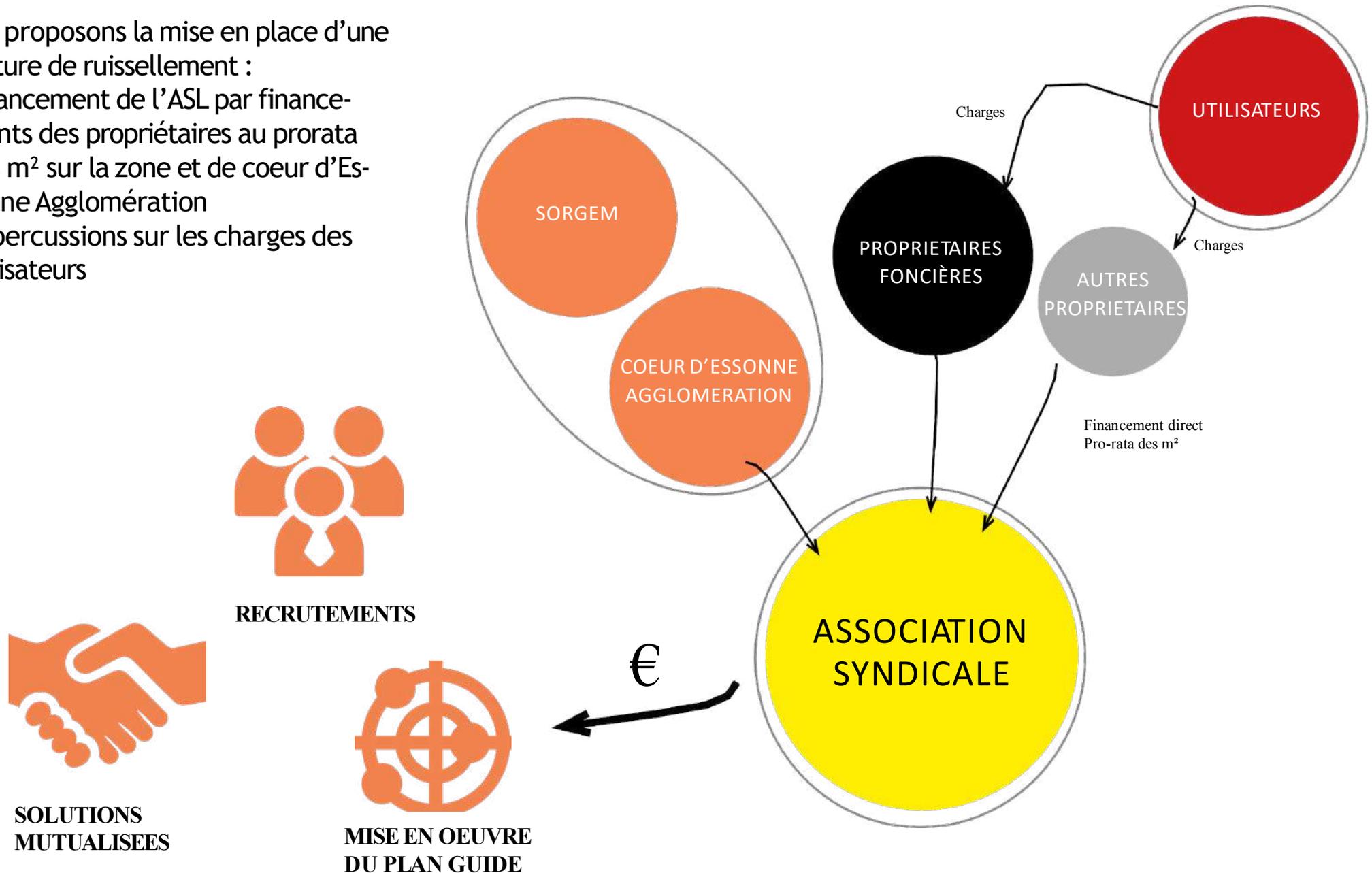
Illustration : association syndicale des propriétaires du Peynier Rousset

	ASSOCIATION SYNDICALE DES PROPRIETAIRES DU LOTISSEMENT INDUSTRIEL DE PEYNIER ROUSSET
Membres	<ul style="list-style-type: none">• Propriétaires du Lotissement Industriel de Peynier Rousset
Forme juridique	<ul style="list-style-type: none">• ASL
Date création	<ul style="list-style-type: none">• 1963
Objet	<ul style="list-style-type: none">• Conduite d'activités économiques• défense et amélioration du cadre de vie

STRUCTURER LA GOUVERNANCE - MODALITES DE FINANCEMENTS

Nous proposons la mise en place d'une structure de ruissellement :

- Financement de l'ASL par financements des propriétaires au prorata des m² sur la zone et de coeur d'Essonne Agglomération
- Répercussions sur les charges des utilisateurs



STRUCTURER LA GOUVERNANCE - PROPOSITIONS A SOUMETTRE AUX OPERATEURS

Nous proposons trois solutions en matière de gouvernance, du plus au moins contraignant :

L'option préférentielle 1: la création d'une association syndicale autorisée

--> Atouts :la collectivité peut être à l'initiative de la création,
--> Défauts :plus complexe à mettre en place, avec un statut spécifique d'établissement public,

L'option préférentielle 2 : La création d'une association syndicale libre

--> Atouts :permet de mettre en place une réelle gestion quotidienne, laisse la possibilité aux propriétaires de sortir sous certaines réserves,
--> Défauts :nécessite un consentement unanime des propriétaires, difficultés de mise en place dans un environnement aussi parcellisé, risque de «passagers clandestins», de propriétaires qui profitent des investissements sans faire partie de l'ASL.

Une solution de repli : la création de deux associations loi 1901, une association de propriétaires et une association de locataires

--> Atouts :souplesse de mise en place, large panel d'actions possibles, de seuils, statuts souples, capacité de sortir facilement pour les propriétaires.
--> Défauts :peu contraignante, capacité à sortir facilement, difficile de mettre en place une réelle gestion quotidienne et des projets de long terme avec un tel outil

En matière de périmètre, il nous paraît pertinent de travailler à l'échelle du périmètre resserré de la zone commerciale de la Croix Blanche, correspondant à celui de la localisation préférentielle du DAAC, avec deux points d'arbitrage clés

1- L'intégration de Val Vert au sein de l'association ou le maintien d'une association spécifique sur Val Vert,

2- L'insertion de la zone artisanale ou la création d'une association spécifique sur la zone artisanale,

ÉTUDE D'IMPACT PARKING « PARC ÉNERGÉTIQUE » ZAC VALVERT CROIX BLANCHE - 2023

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE



SCI MARTIN ET LOLA

PARKING
"PARC ÉNERGÉTIQUE"
ZAC VAL VERT -
CROIX BLANCHE

Etude d'impact



SCI MARTIN ET LOLA

PARKING " PARC ENERGETIQUE "
ZAC VAL VERT - CROIX BLANCHE
LE PLESSIS-PATE (ESSONNE)

Etude d'impact

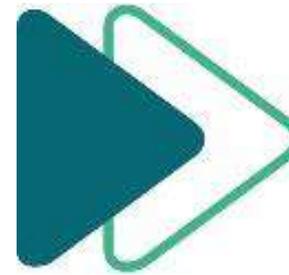
A23-068TT - Août 2023

POUR ÉVITER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES ET RÉDUIRE LES EFFETS

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE

INDIRECTS, TEMPORAIRES OU PERMANENTS, ET MESURES PRÉVUES

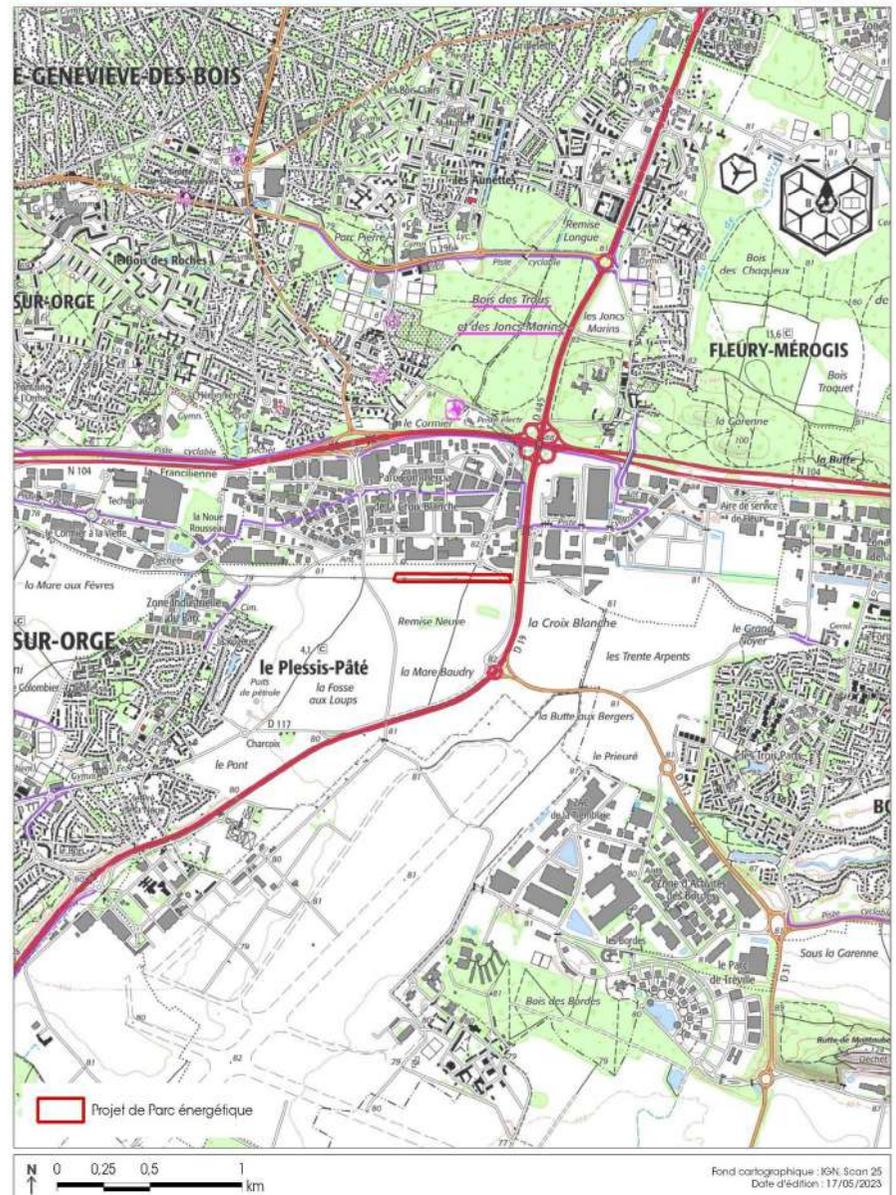
Liste des tableaux

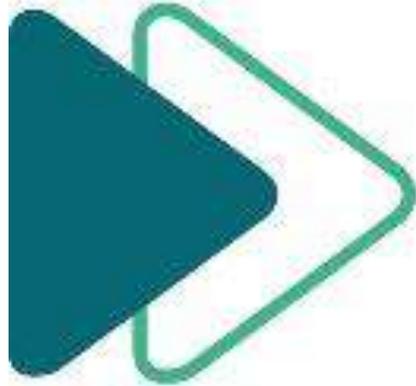


PREAMBULE

Liste des annexes

LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE





RESUME NON TECHNIQUE

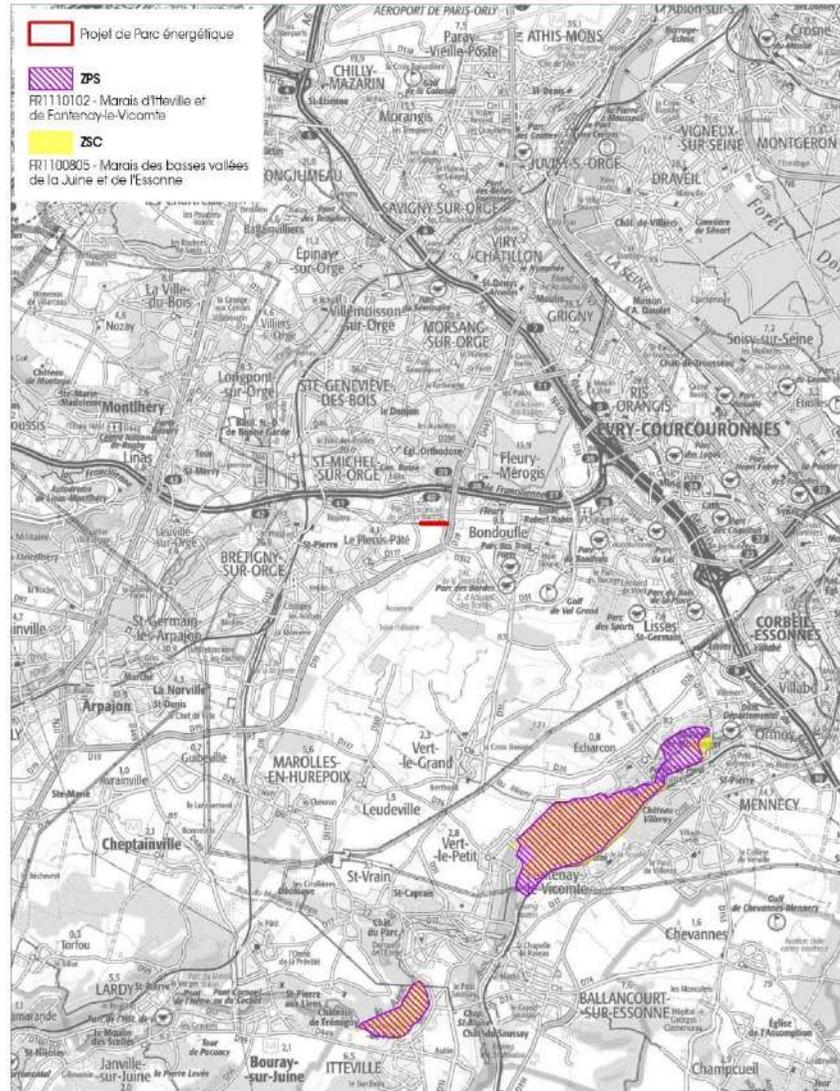
état initial du site et des facteurs susceptibles d

	» voit affleurer les limons des plateaux (formation quaternaire contenant des argiles et des ont montré des caractéristiques pressiométriques globalement médiocres et assez homogènes, avec des	

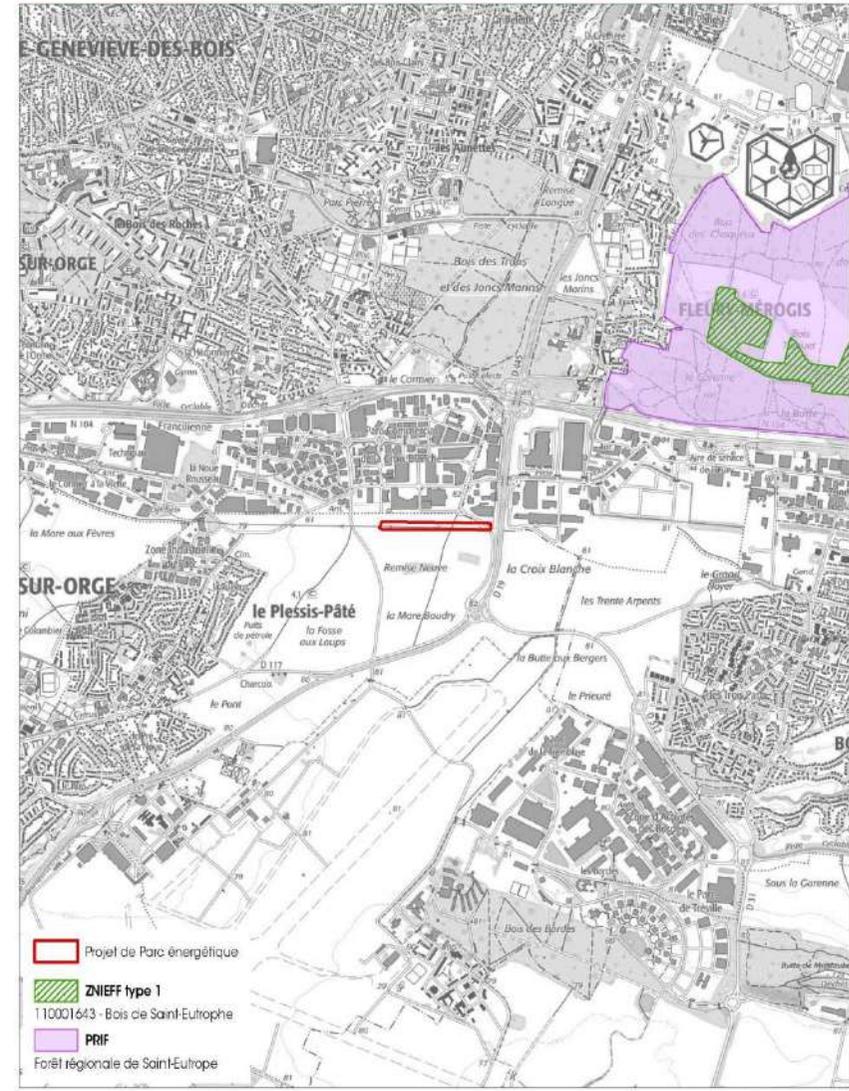
	Calcaires de Beauce montrent un état médiocre (présence de pesticides et de nitrates). De même, l	

	milieu naturel (site Natura 2000, arrêté de protection de biotope, réserve naturelle, ZNIEFF...). Les zones Natura	
	identifie aucun élément de la trame verte et bleue (réservoir de biodiversité, corridors et continuums	

SITES NATURA 2000



SITES NATURELS SENSIBLES



	représentée par des espèces communes à très communes. Les milieux ouverts de type friches et prairies apparaissent	

Cadre paysager et patrimoine culturel

	<p>Grand, qui fait partie du grand ensemble des paysages urbains du Centre Essonne (partie nord du</p>	
	<p>monument historique (pas de covisibilité non plus) au sens du code du patrimoine, ni aucun site classé ou</p>	

	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>projet de parking est situé en dehors de toute zone inondable par les remontées de nappes ou</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
	<p>Le paysage acoustique du périmètre de projet est principalement marqué par les bruits de la circulation</p>	

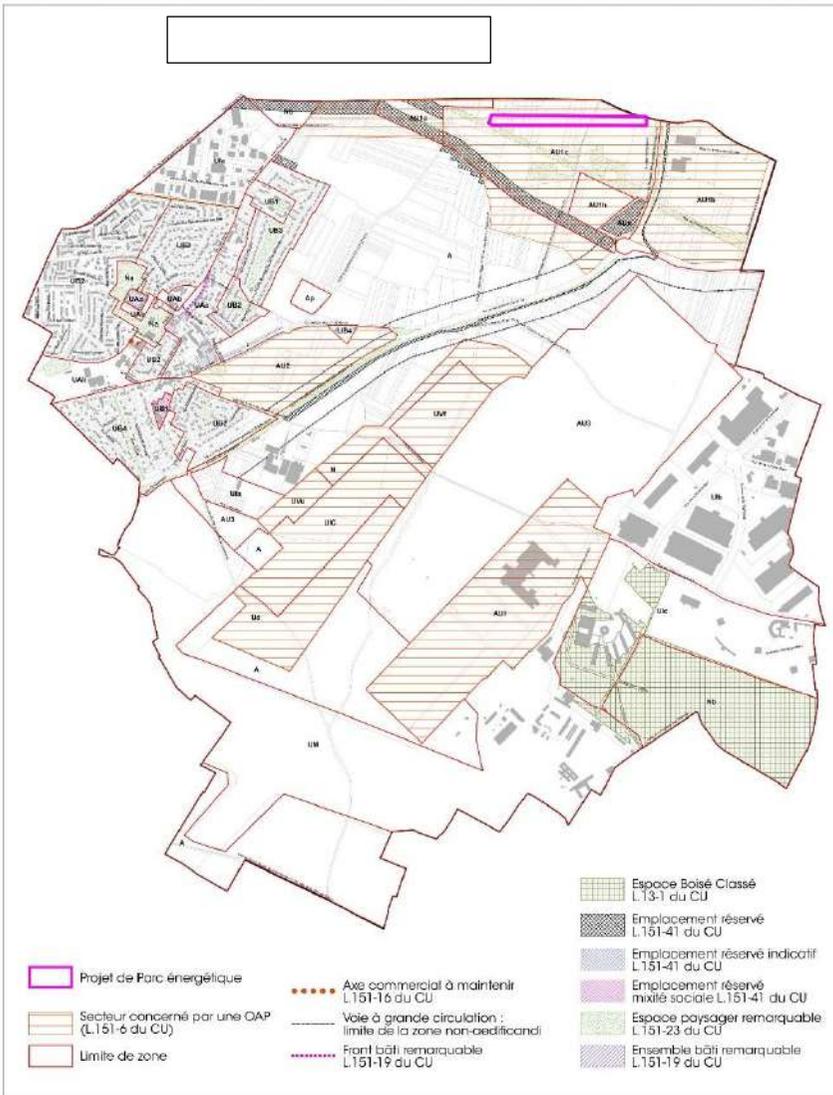
	installations radioélectriques les plus proches du site du Parc Energétique se trouvent sur la zone de la	

	<p>ensemble de la CDEA, la population a doublé depuis 1968, croissance un peu plus élevée que sur</p> <p>(périurbanisation), tandis que depuis, ce sont surtout les soldes naturels (naissances) qui permettent aux</p>	

	<p>dont près de la moitié des actifs sont employés et où le secteur tertiaire public est surreprésenté.</p>	<ul style="list-style-type: none">••

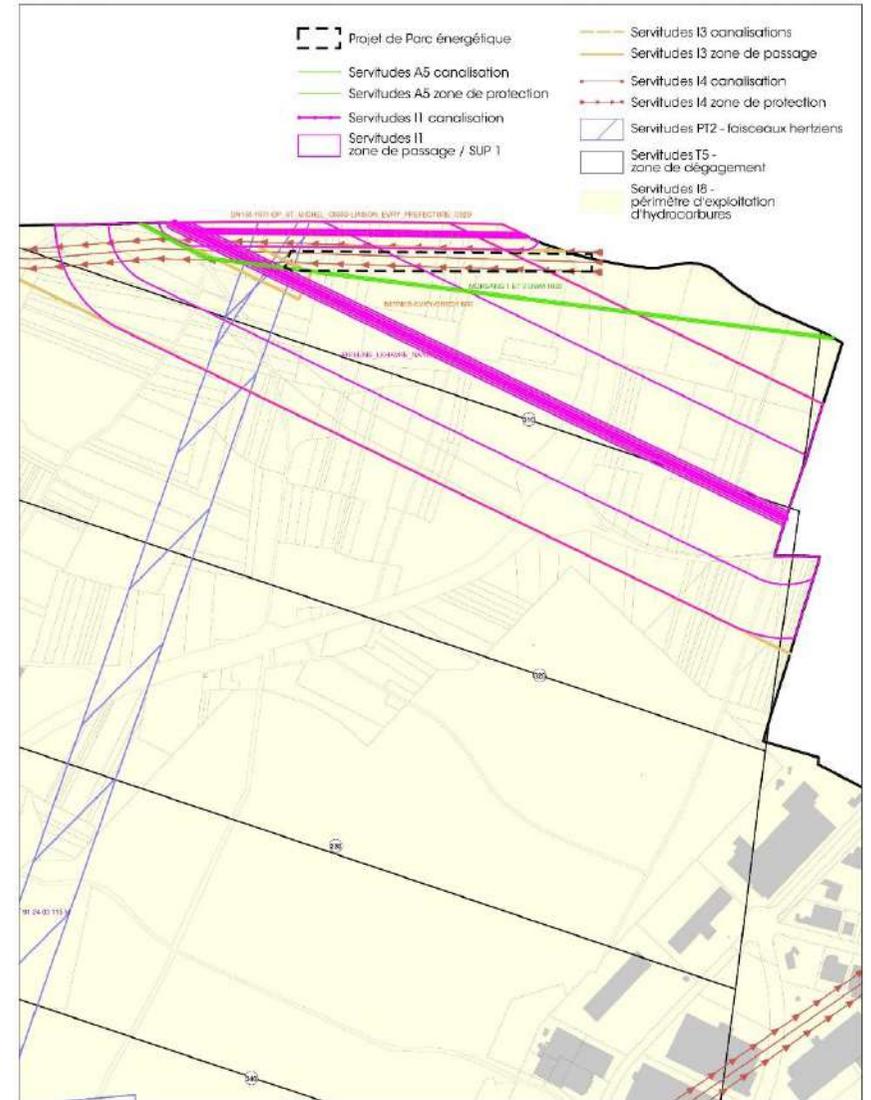
	<p>Le SDRIF 2030 a été approuvé en décembre 2013. Il fixe notamment pour objectifs la construction de commerciaux et multifonctionnels prioritairement sur des sites bien desservis en transports collectifs et</p>	
	<p>article 12 de la zone AU1 du règlement du PLU, relatif au stationnement, indique que les besoins en mutualisation et que le Parc Energétique est un parc de stationnement mutualisé qui peut être utilisé places de stationnement pour voitures électriques avec point de recharge doivent être prévus.</p>	

PLAN LOCAL D'URBANISME - ZONAGE



Source : Plan Local d'Urbanisme
Date d'édition : 30/05/2023.

EXTRAIT DU PLAN DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE



Source : Plan Local d'Urbanisme
Date d'édition : 07/05/2023.

Infrastructures routières, transports et déplacements

	la zone de la Croix Blanche par des bus. Onze lignes de bus desservent ainsi la zone commerciale et deux	

Réseaux existants et gestion des déchets

	On rappelle en outre la présence de réseaux structurants (longue distance) sur le site même du projet de	
	Essonne Agglomération et le SIREDO assurent la gestion des déchets sur les communes du Plessis	

Synthèse de la description du projet

artisanal, un Parc ludique pour la promenade au centre (zone inconstructible le long d

- - répondre aux besoins de stationnement générés par la ZAC (commerces, artisanat, bureaux et équipements de
 -
-

— Implantation de principe des places de stationnements

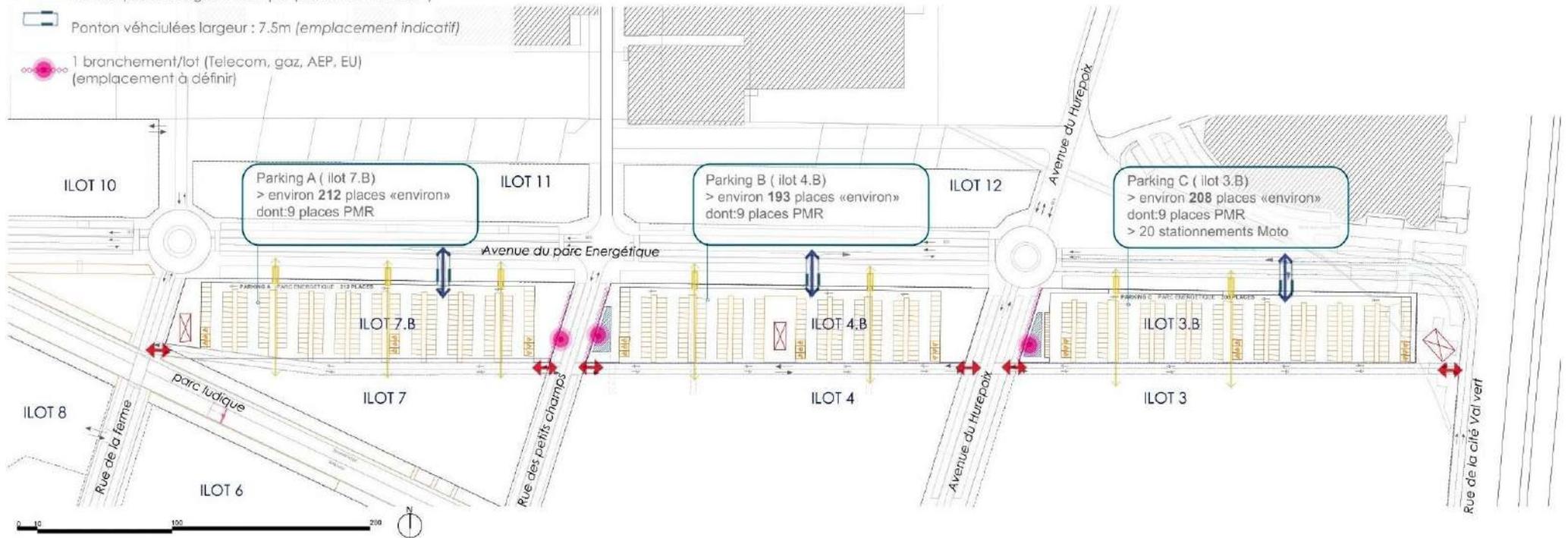
▨ implantation des zones de constructibilité pour kiosque

↔ Gestion des entrées / sorties Parc énergétique/ îlots mutualisés
↔ Gestion des entrées / sorties Parc énergétique/ avenue énergétique

↔ Ponton piétons largeur: 2.5m (emplacement indicatif)

↔ Ponton véhicules largeur : 7.5m (emplacement indicatif)

● 1 branchement/lot (Telecom, gaz, AEP, EU)
(emplacement à définir)



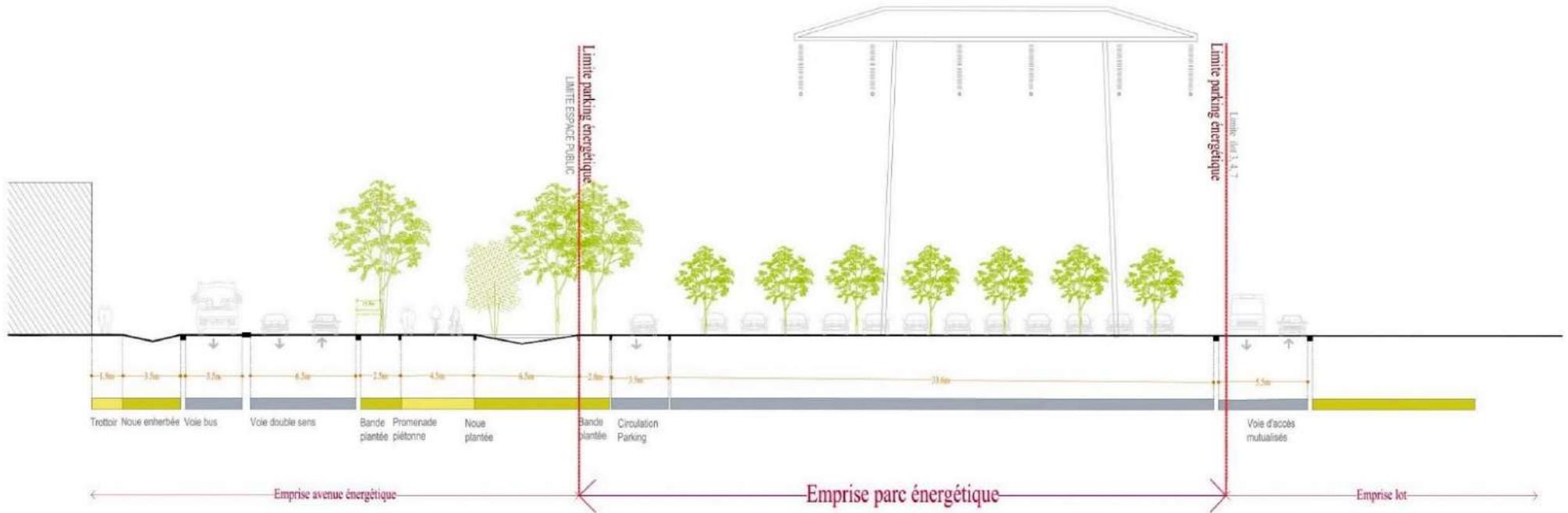
Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Cités et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESCO - Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Citè et BERIM- BE YRD
Studio Vicarini - Lumière
DESQ- Architectes urbanistes

Projet
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020

: limitation des terrassements et des plantations, interdiction de construire ou d'établissements recevant du public (ERP) et certaines installations classées pour la protection de l'

On note que les stationnements pour vélos sont assurés en bordure sud du Parc Energétique

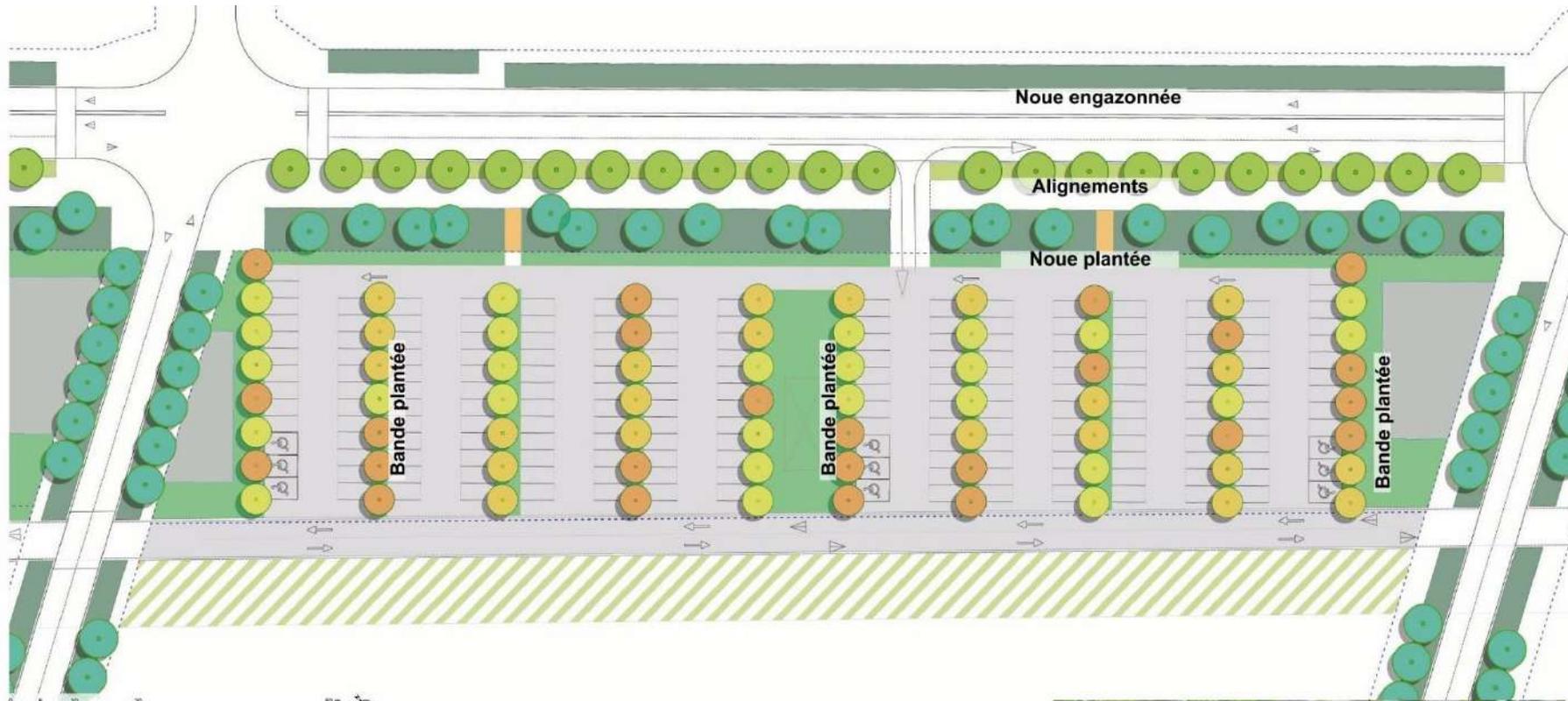
entrées du parking et les croisements stratégiques au centre du Parc Energétique (en bordure de la



Caractéristiques techniques du projet

parking projeté sera accessible depuis les voies méridiennes de la ZAC localisées en bordure des trois îlots le composant

une respiration entre la zone existante de la Croix Blanche et la ZAC Val Vert, tout en



Arbres liges
- 1ers ou 2 eme grandeur

Arbres en cœpée (hélrophytes)
- 3 eme ou 4 eme grandeur

Arbres en cœpée
- 3 eme ou 4 eme grandeur

Mélange rapmates / vivaces / Pelouses

Mélange d'arbustes et de vivaces
Milieu humides

zone enherbée



Noues plantées



Noues engazonnées



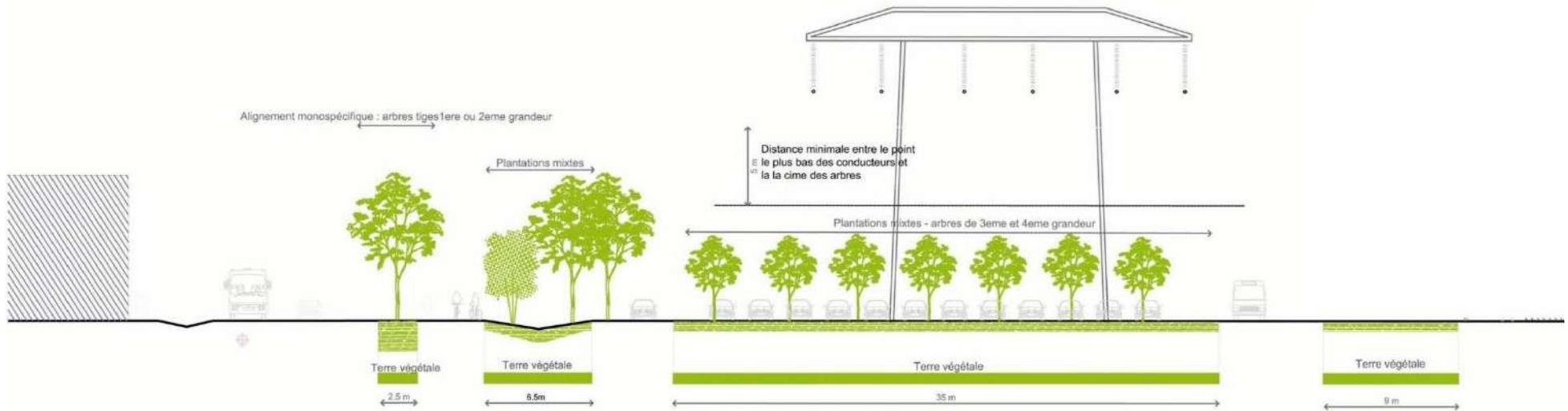
Projet de développement économique
Sud-Françien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Citè et BERIM- BE VID
Studio Vicarini - Lumière
DESQO - Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Emis le: 4 décembre 2019
Modifié le: 9 novembre 2020



Strate arborée : arbres < 15m



Cornus mas Fraxinus ornus Salix carpea mas Prunus serrulata



Acer carpinifolium Carpinus betulus Prunus maackii Cornus sanguinea

Strate arbustive



Ribes ova Salix rosmarinifolia Ruscus aculeatus



Cornus sanguinea Ribes sanguineum Myrica gale

Noue plantée



Glyceria maxima Stachys palustris



Iris louisiana Salix purpurea

La strate arborée

- Les arbres sont choisis pour leur taille < 15m pour ne pas rentrer en conflit avec les conducteurs électriques.
- Les essences locales sont favorisées et une large diversité est installée.
- Les différentes rangées pourront avoir des caractères singuliers afin de faciliter le repérage des stationnements.

La strate arbustive

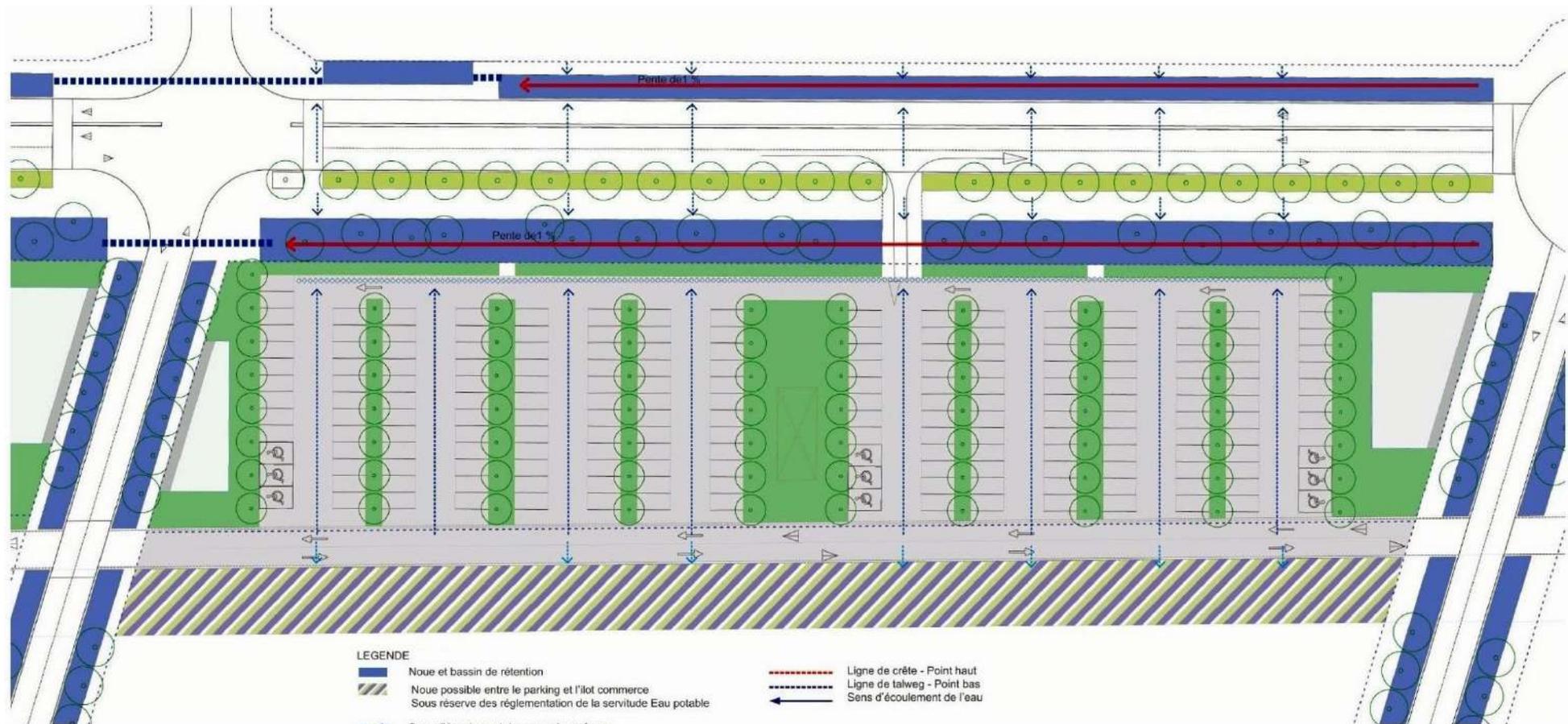
- Les arbustes seront choisis pour leur résistance aux pollutions et pour leur facilité d'entretien

La noue plantée

- Végétation diversifiée sur différents substrats
- Très petits arbustes
- Espèces de vivaces et de graminées locales

(électricité basse tension, télécommunications et éventuellement gaz...) au droit des

- -
 -
-



LEGENDE

- Noüe et bassin de rétention
- Noüe possible entre le parking et l'ilot commerce
Sous réserve des réglementation de la servitude Eau potable

- Ligne de crête - Point haut
- Ligne de talweg - Point bas
- Sens d'écoulement de l'eau

- Sens d'écoulement des eaux de surfaces.
Objectif: devers de 2%
- NOTA: il est possible d'avoir une noüe au sud du parc énergétique entre le Parc énergétique et les ilots commerce.
- Gestion des hydrocarbures avec vannes de sectionnement
- Ouvrage de liaison des bassins et nouës
- Sens de la pente



Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoires - mandataire
Techni'Citè et BERIM- BE V&D
Studio Vicarini - Lumière
DESCO - Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Emis le: 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020

Potentialités de développement des énergies renouvelables

Si la consommation énergétique du parking projeté sera très faible, il est néanmoins possible d'eau, de gaz et de pétrole), seule la pose de panneaux photovoltaïques est envisageable.

optimisation de la densité des constructions

emprise du Parc Energétique et de la présence de canalisations structurantes utilisation des terrains sont limités (très peu de constructions envisageables)

Analyse des effets du projet avec d

et des casernes (activités économiques et équipements, centrale photovoltaïque...

(écoles, gestion des déchets ou des eaux usées...) et des consommations d

projets sont complémentaires et participent au développement du centre

Modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets

er de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques définies dans la présente étude d
gestion des déchets, de nuisances diverses (bruit, circulation...), de pollutions de l
cadre biologique, des suivis de chantier seront mis en place, avec un soutien technique pour la réalisation des mesures, perm

arbustes...), les ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales, le bon
absence de nuisances sonores sur les riverains... Le développement de la flore et la faune seront suivis, avec un passage

Principales solutions de substitution examinées

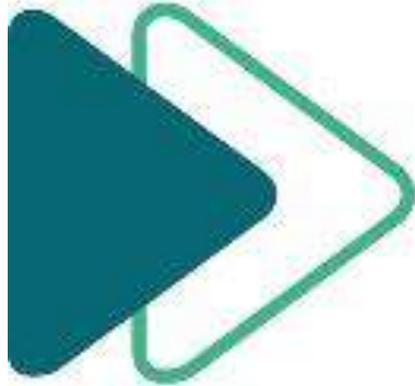
environnement. On note que ce projet de stationnements mutualisés constitue un

Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur

ans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'appréciation progressive et objective des incidences de ces aménagements.

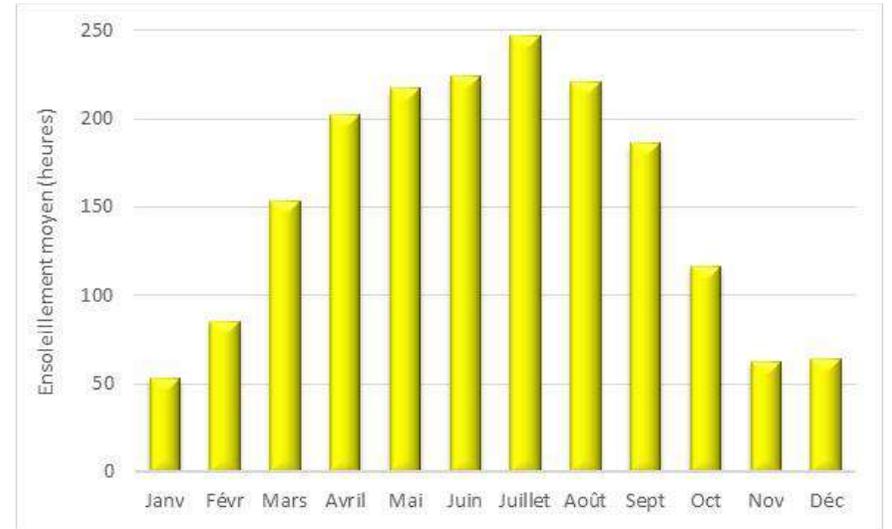
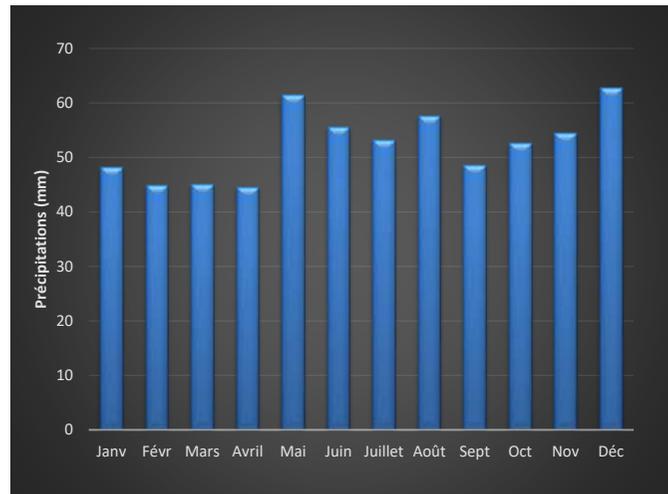
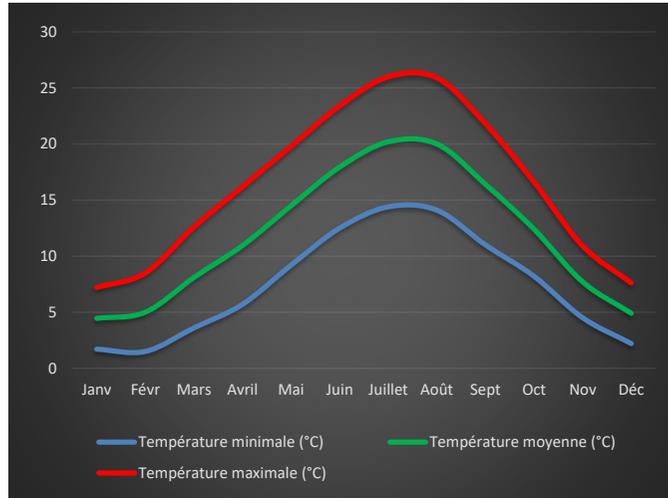
-
- prévisionnel, établi sur les bases du précédent et de la connaissance que l'

Administration locale ou nationale et de divers organismes... complétés par des investigations de terrain, notamment au travers



ANALYSE DE L'ETAT INITIAL
DU SITE ET DES MILIEUX
SUSCEPTIBLES D'ETRE
AFFECTES PAR LE PROJET

ETAT INITIAL DU SITE ET DES



Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1979-2008 - Mois de JANVIER à DÉCEMBRE

BRETIGNY (91)

Indicatif : 91103001, alt : 78 m., lat : 48°35'54"N, lon : 02°19'30"E

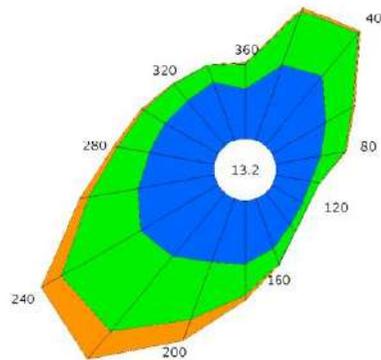
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 87547

Manquants : 117

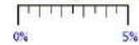


Dir	[1.5:4.5]	[4.5:8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.7	2.6	0.2	6.4
40	4.1	2.5	0.1	6.8
60	2.8	1.4	0.1	4.4
80	2.1	1.1	+	3.3
100	1.7	0.4	+	2.1
120	1.6	0.3	+	1.9
140	1.9	0.4	+	2.2
160	2.4	0.8	+	3.2
180	2.9	1.4	0.2	4.5
200	3.0	2.8	1.0	6.9
220	3.7	4.5	1.6	9.9
240	4.1	4.2	1.0	9.3
260	3.6	2.3	0.4	6.3
280	3.0	1.5	0.2	4.7
300	2.8	1.2	0.1	4.1
320	2.7	1.0	+	3.7
340	2.8	0.8	+	3.6
360	2.2	1.1	+	3.4
Total	51.2	30.3	5.3	86.8
[0:1.5]				13.2

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



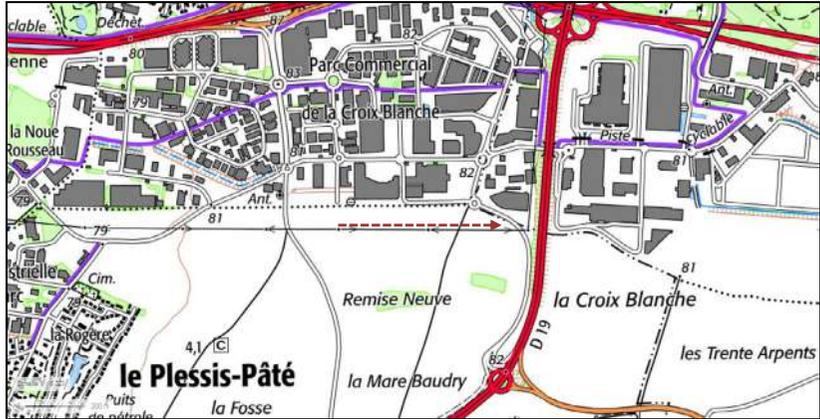
Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%



Surfaces	Score impact ICU	
Boisement	0,063	
Fourrés	0,13	
Prairie/pelouse	0,19	
Culture	0,25	
Point d'eau	0,32	
Toiture végétalisée	0,38	
Grande parcelle type lotissement (>500m carré)	0,44	
Toiture métallique	0,5	
Toiture ardoise/tuile	0,57	
Gravier clair	0,63	
Voirie et parking enrobé clair	0,69	
Petite parcelle type lotissement (<500m carré)	0,76	
Panneaux photovoltaïques	0,82	
Gravier noir	0,88	
Parcelle type activité	0,94	
Voirie et parking renrobé noir	1	

Type de surface	Surface (ha)	Coefficient impact ICU	Scoring
Culture	4,10019329	0,25	1,02504832
voirie/parking enrobé sombre	0,326207977	1	0,32620798
Total	4,426401269		0,67562815



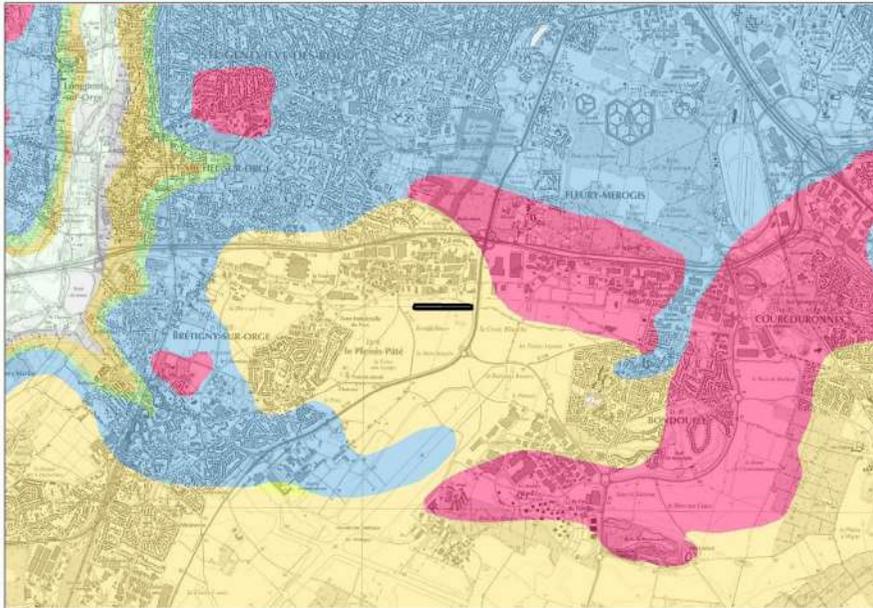


Distance totale : 549 m Dénivelé positif : 1,76 m
Dénivelé négatif : -1,98 m Pente moyenne : 1 %

-
-
-
-
-
-
-
-



CONTEXTE GÉOLOGIQUE



Projet de Parc énergétique

- LP - Limon des plateaux
 - Fz - Alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement
 - Fy - Alluvions anciennes (basse terrasse de 0-10 m) : sables et graviers, colluvions, alluvions et apports éoliens
 - PL - Formation détritique des plateaux : Sables de Lozère, Sables de Sologne (Méréville)
 - g1GF - Grès de Fontainebleau en place ou remaniés (grésification quaternaire de sables stampiens dunaires)
 - g1SF - Sables de Fontainebleau, accessoirement grès en place ou peu remanié (versant)
 - g1CB - Calcaire de Brie stampien et meulères plio-quaternaire indifférenciées
 - g1AR - Argile verte, Glaises à Cyrènes et/ou Marnes vertes et blanches (Argile verte de Romainville)
 - e7MS - Marnes supragypseuses : Marnes blanches de Pantin, Marnes bleues d'Argenteuil
- Hydro - Réseau hydrographique, étangs, lacs, gravières inondées



Fond cartographique : Scan 25 / Source : BRGM
Date d'édition : 30/05/2023



ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE



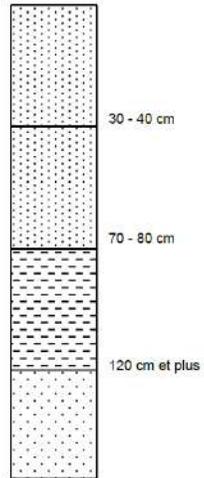
- Légende:
- Zone imperméabilisée
 - Bois
 - Bâtiment
 - Culture
 - Culture
 - Limite du projet
 - Parcelaire



Source: BD Ortho®: Geogem
Réalisation: NCA Environnement - Juillet 2014

NCA Environnement
11, allée Jean Monnet
93170 Neuville de Poitou





Horizon LA :

Limono-argilo-sableux. Brun foncé à brun
Présence de concrétions ferro-manganiques
Possible traces d'hydromorphie (oxydation)

Horizon S1 ou Sg1:

Limono-argilo-sableux. Brun à brun clair
Présence de concrétions ferro-manganiques
Présence de traces d'hydromorphie

Horizon S2 ou Sg2 :

Argile limoneuse. Brun clair à brun clair rougeâtre
Présence de concrétions ferro-manganiques
Présence de traces d'hydromorphie
Présence d'éléments grossiers

Horizon SF

Sables et Grès de Fontainebleau

- ---
-
-
-

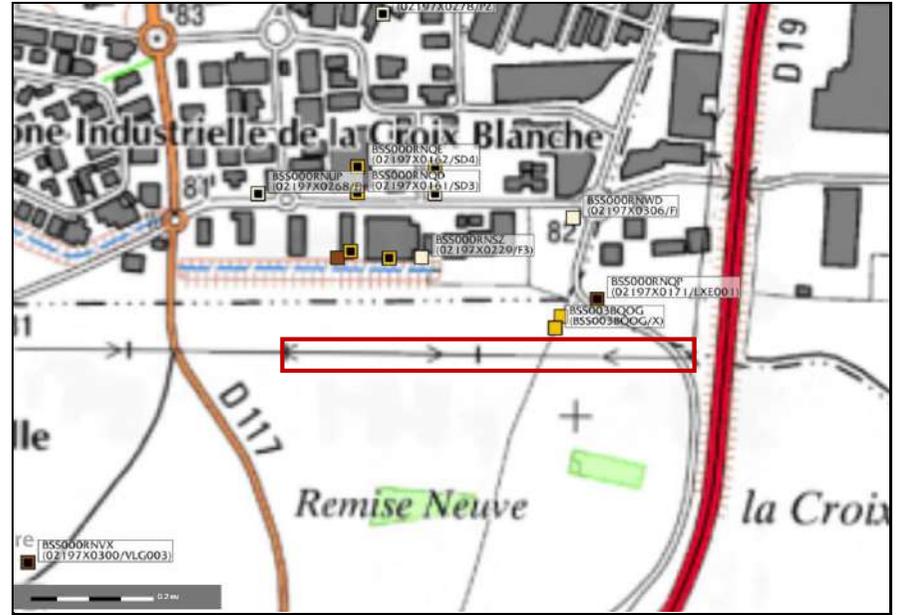
-
-
-
-

-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-

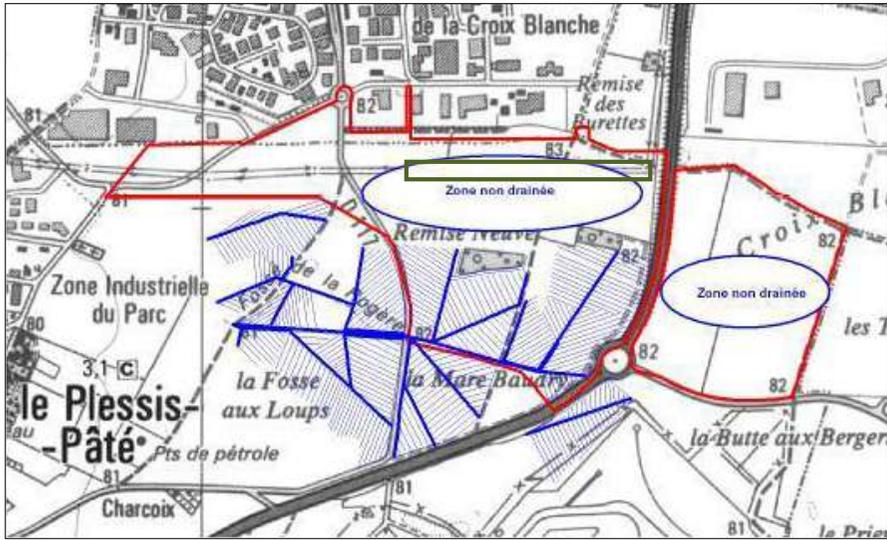
- ---

-
-

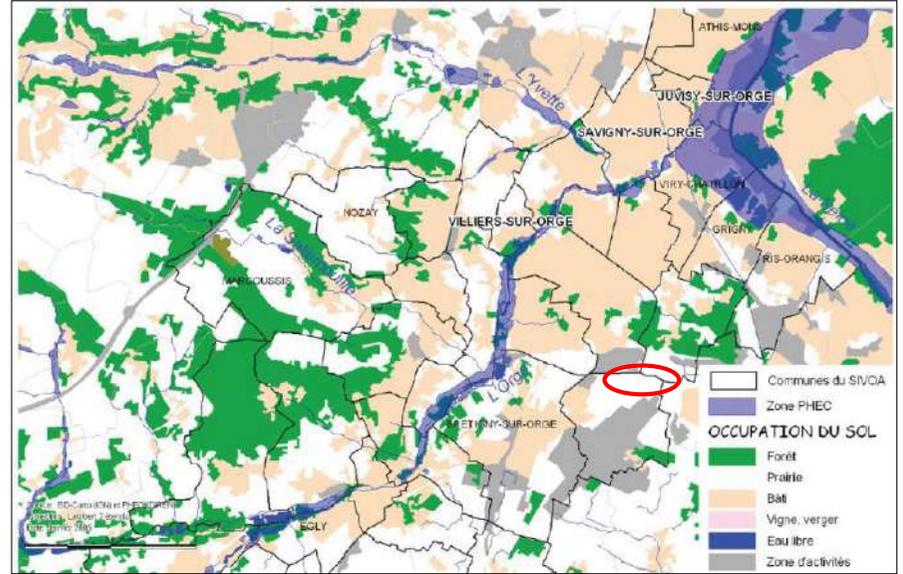
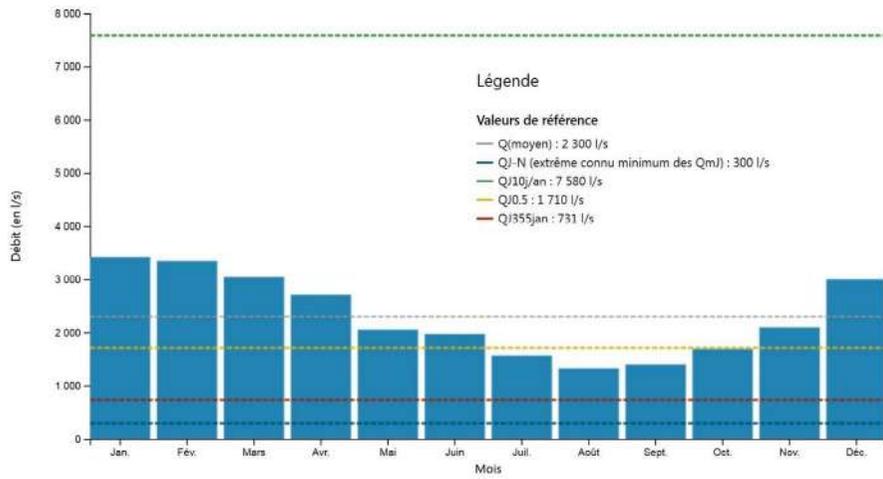


-
-

-
-
-



-
-
-
-
-



-
-

-
-
-

-
-
-



_____ 

-
-
-
-
-
-
-

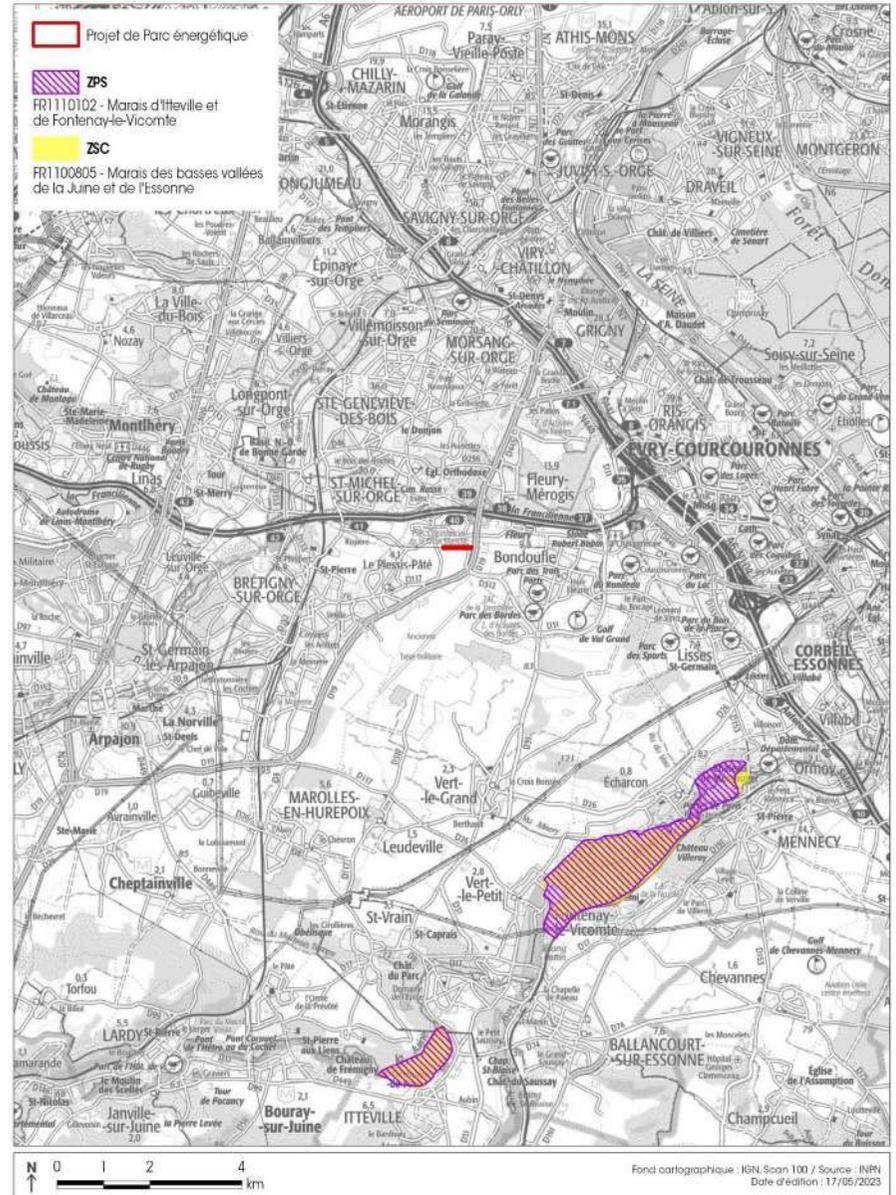
•

•

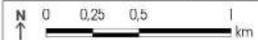
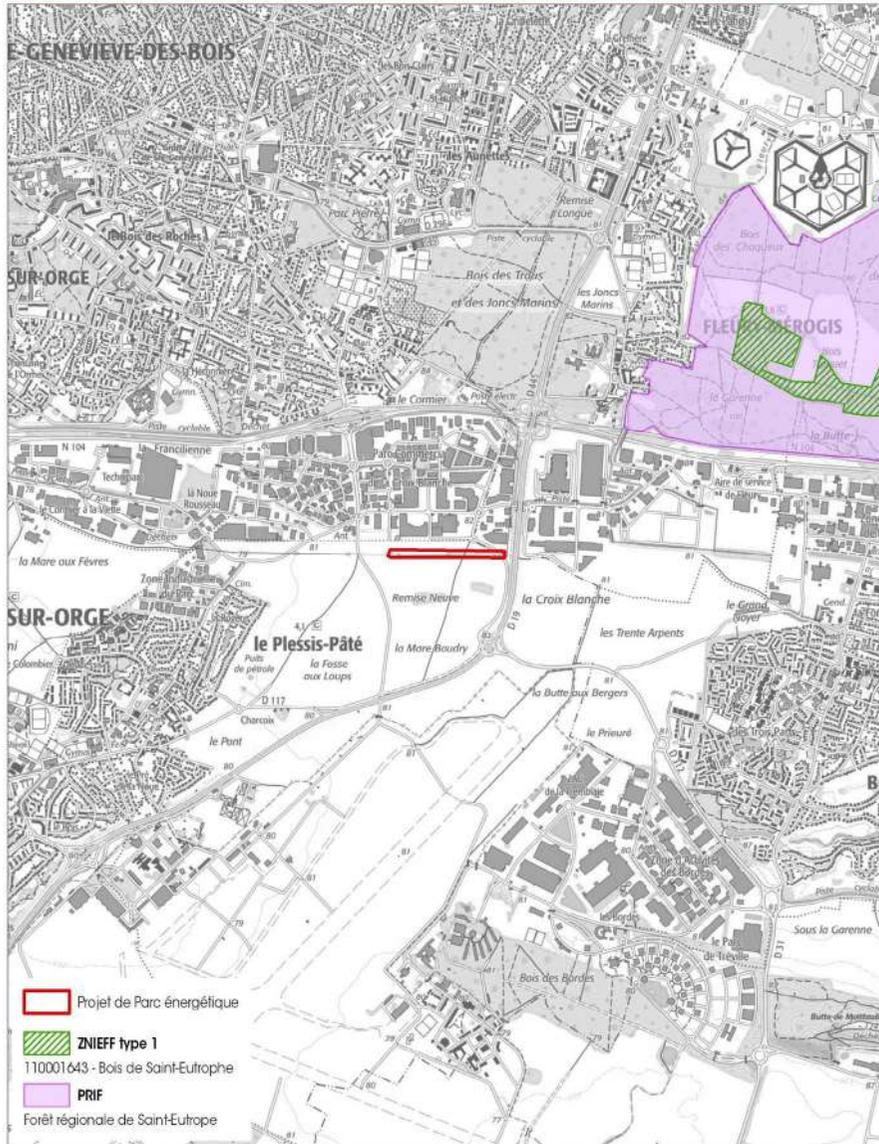
-
-
-

-
-

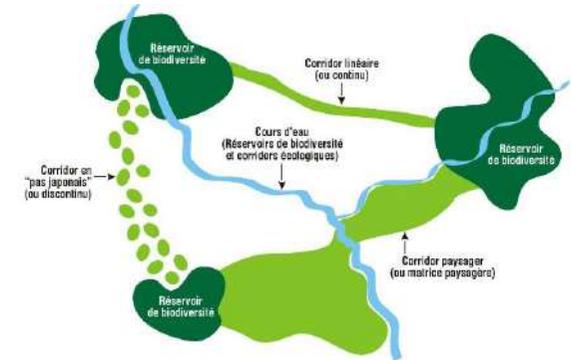
SITES NATURA 2000



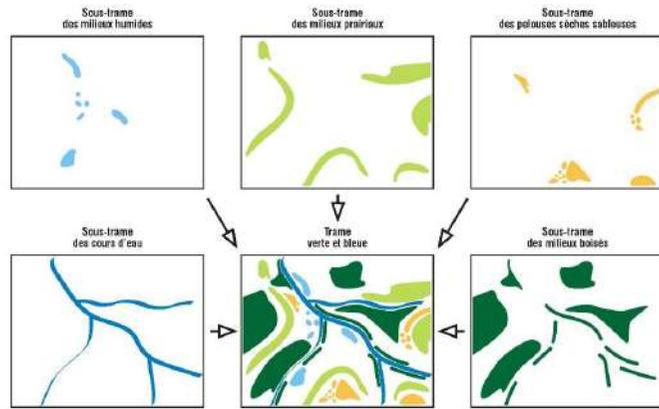
SITES NATURELS SENSIBLES



Fond cartographique : IGN, Scan 25 / Source : INPN, Agence des Espaces Verts d'Ile-de-France
Date d'édition : 17/05/2023



-
-
-



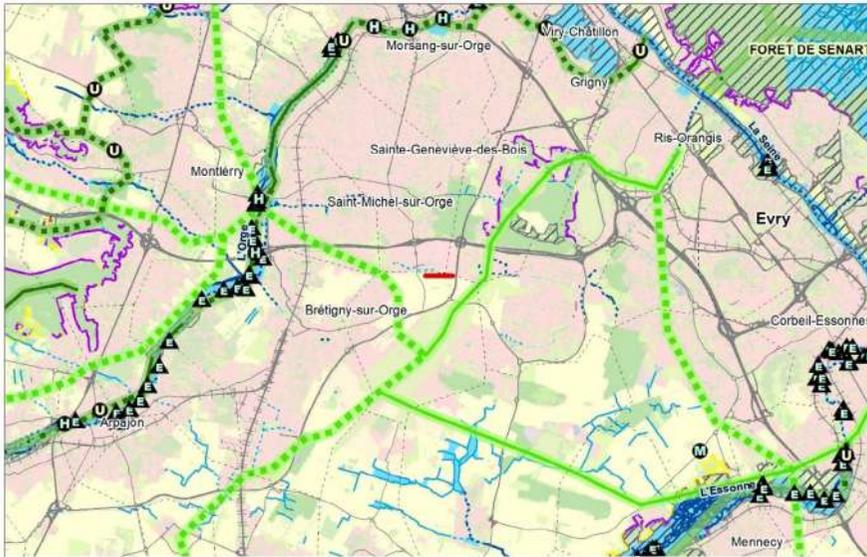
•

•

•

•

SRCE D'ILE-DE-FRANCE EXTRAIT DE LA CARTE DES COMPOSANTES



CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

Reservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame arborée

Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

Cours d'eau et canaux fonctionnels
Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
Cours d'eau intermittents fonctionnels
Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles de la sous-trame bleue

Obstacles à l'écoulement (ROE v3)
Points de fragilité des corridors arborés
Passages difficiles dus au mitage par l'urbanisation

Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue

Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
Zones humides alluviales recoupées par des infrastructures de transport

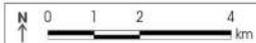
OCCUPATION DU SOL

Boisements
Formations herbacées
Cultures
Plans d'eau et bassins
Carières, ISD et terrains nus
Tissu urbain
Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares
Lisières urbaines des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport

Infrastructures ferroviaires majeures
Infrastructures routières majeures
Infrastructures ferroviaires importantes
Infrastructures routières importantes
Infrastructures ferroviaires de 2e ordre
Infrastructures routières de 2e ordre

Limites régionales
Limites départementales
Limites communales



SRCE D'ILE-DE-FRANCE EXTRAIT DE LA CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION



PROJET DE PARC ÉNERGÉTIQUE

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER

Principaux corridors à préserver

Corridors de la sous-trame arborée

Corridors alluviaux multitrames

Le long des fleuves et rivières
Le long des canaux

Réseau hydrographique

Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer
Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer

ÉLÉMENTS À PRÉSERVER

Réservoirs de biodiversité
Milieux humides

Principaux corridors à restaurer

Corridors de la sous-trame arborée

Corridors alluviaux multitrames

Le long des fleuves et rivières
Le long des canaux

Connexions multitrames

Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORAIREMENT

Obstacles à traiter d'ici 2017 (L.214-17 du code de l'environnement)
Obstacles sur les cours d'eau
Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR pour le fonctionnement des continuités écologiques

Secteurs de concentration de mares et mouillères
Mosaïques agricoles
Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

OCCUPATION DU SOL

Boisements
Formations herbacées
Cultures
Plans d'eau et bassins
Carières, ISD et terrains nus
Tissu urbain

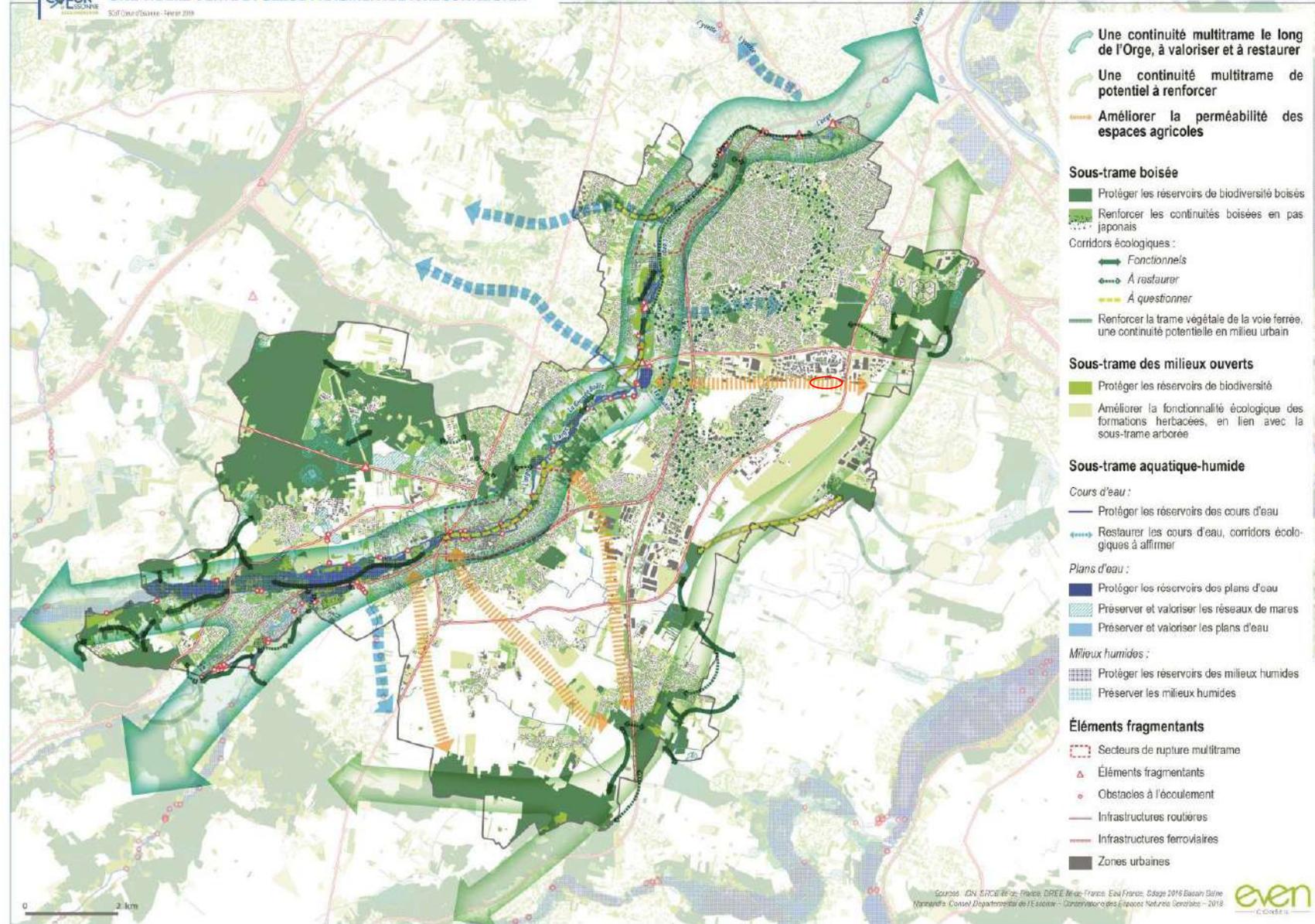
Infrastructures de transport

Infrastructures ferroviaires majeures
Infrastructures routières majeures
Infrastructures ferroviaires importantes
Infrastructures routières importantes
Infrastructures ferroviaires de 2e ordre
Infrastructures routières de 2e ordre

Limites régionales
Limites départementales
Limites communales







OCCUPATION DU SOL



-
-



-
-



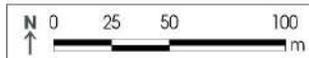
-
-



-
-

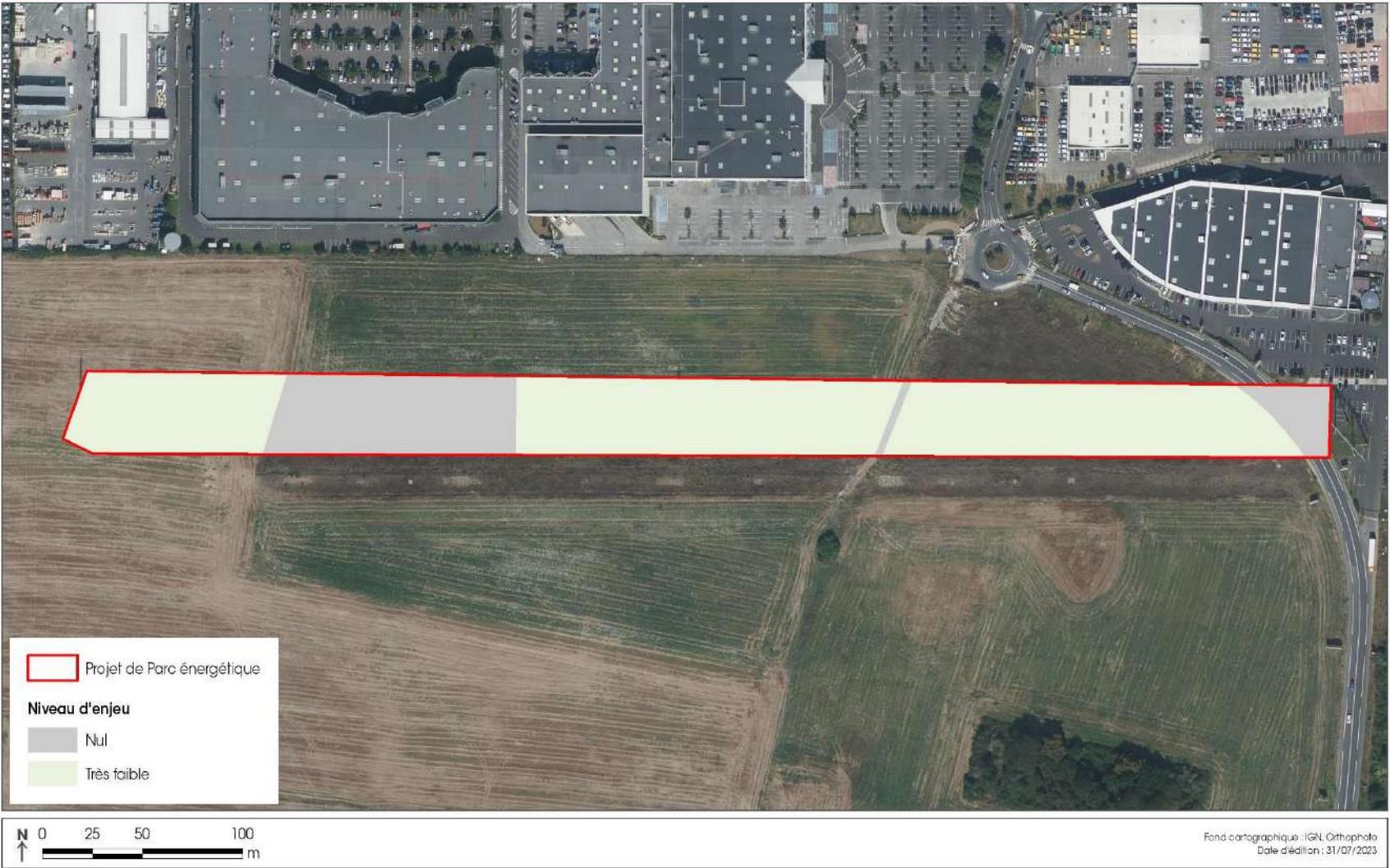


LOCALISATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES





ENJEUX FLORE





•

•

•

-
-



↳

•

•

•

•

•

•

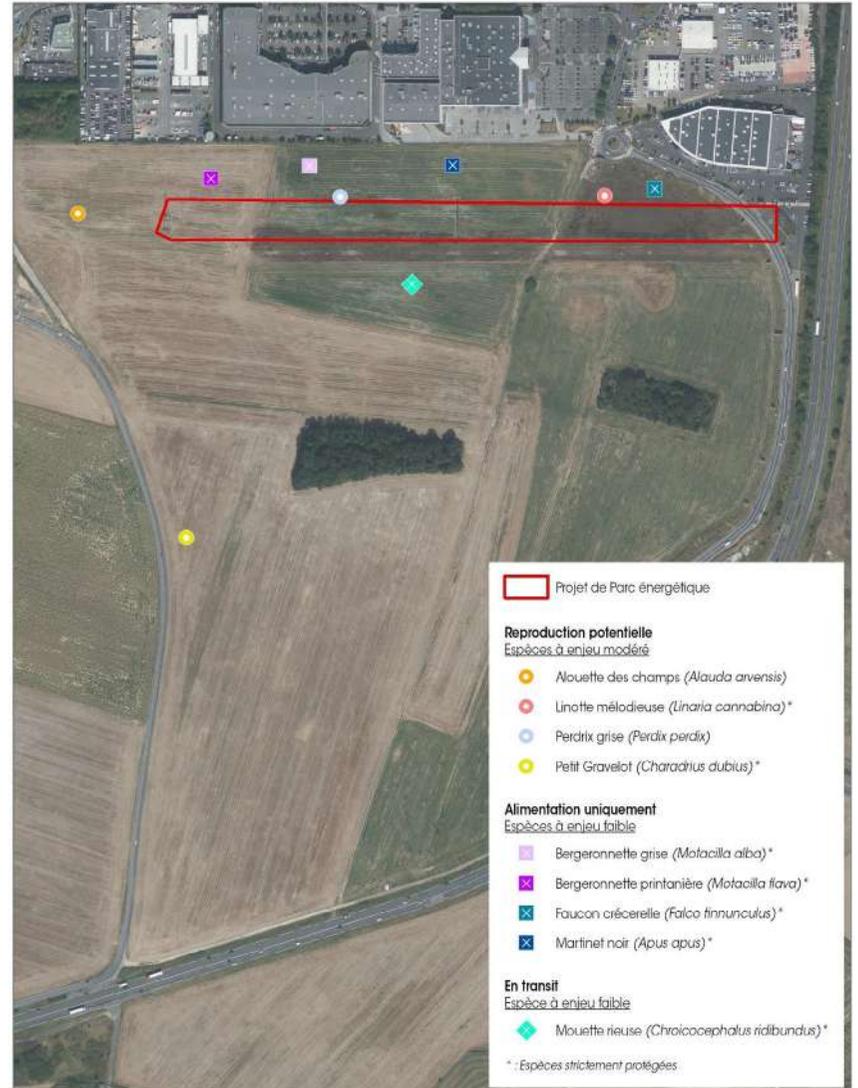
•

•

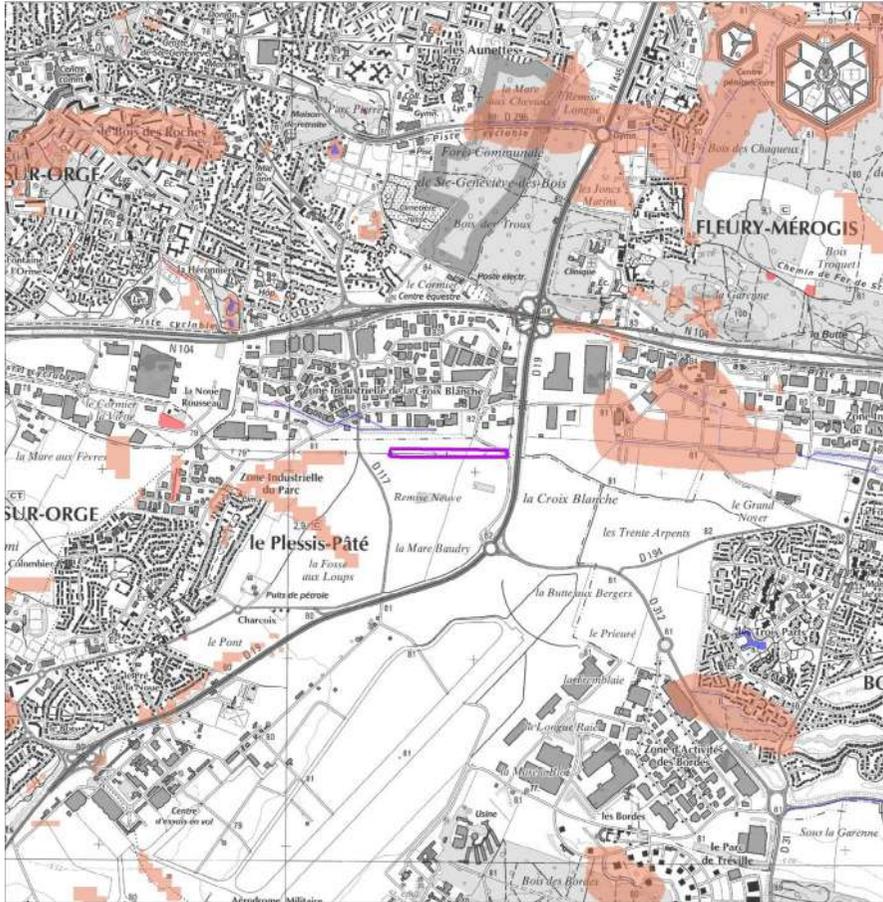
•



AVIFAUNE PATRIMONIALE



PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES



 Projet de Parc énergétique

Classes

 Classe A : Zones humides avérées dont les limites peuvent être précisées

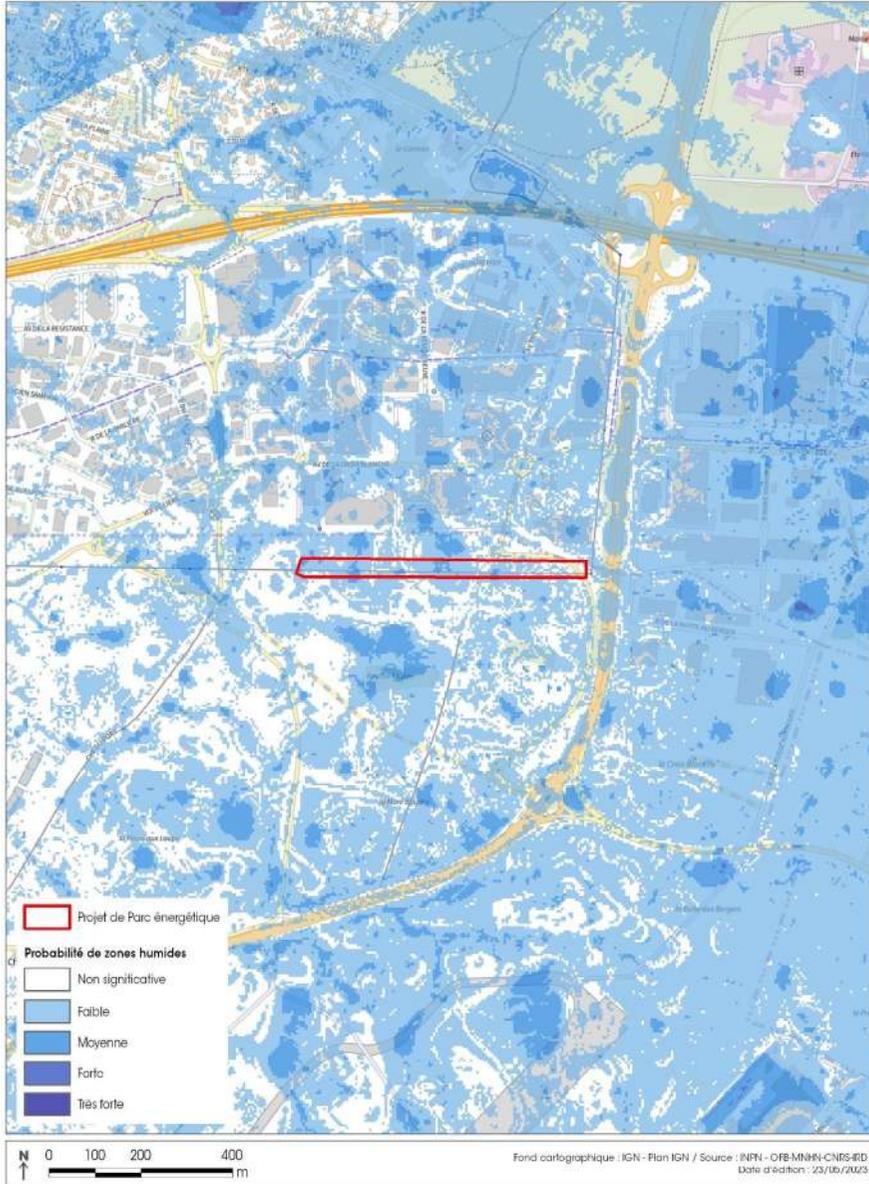
 Classe B : Probabilité importante de zones humides, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.

 Classe C : Enveloppe en dehors des masques des 2 classes précédentes, pour laquelle soit il manque des informations, soit des données indiquent une faible probabilité de présence de zones humides.

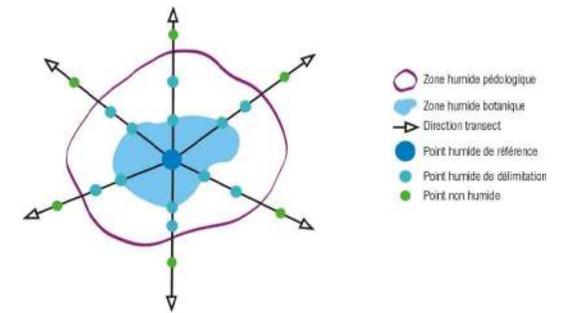
 Classe D : Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique.



PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES



-
-
-
-
-
-







ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE
Etude pédologique

Légende:
 ● Sondages pédologiques
 Polygone
 Ligne de projet
 Parcelles
 Projet de Parc énergétique

0 100 200 Mètres

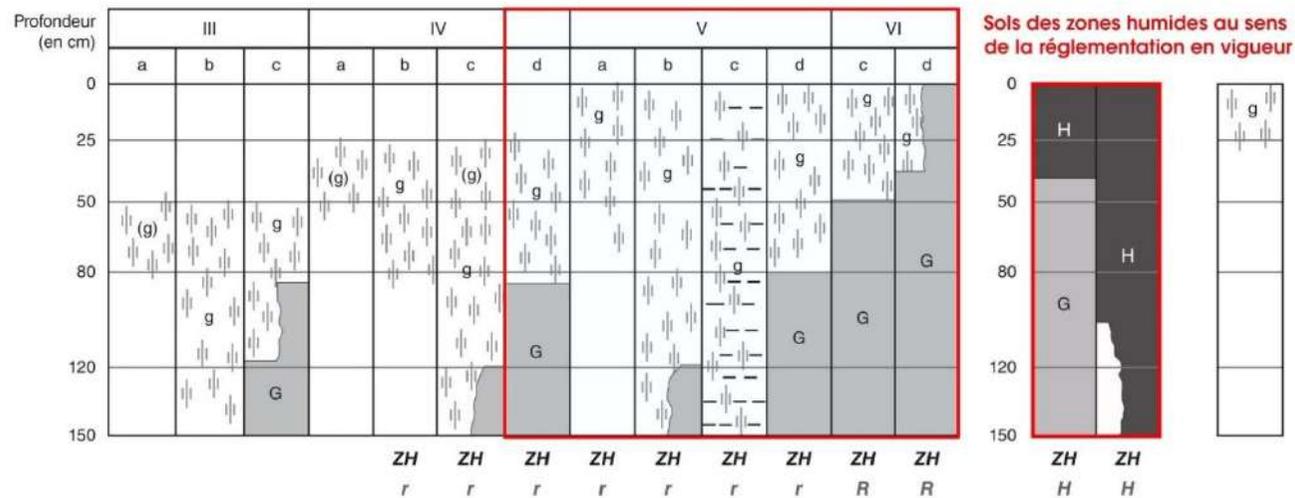
Source: BD Carthage, Bingem
 Rédacteur: NCA Environnement - Juillet 2014

nca
environnement



Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones

SOLS DE ZONE HUMIDE



- Caractères rédoxiques peu marqués (pseudogley peu marqué)
- Caractères rédoxiques marqués (pseudogley marqué)
- Horizons réductiques (gley)
- Horizons histiques

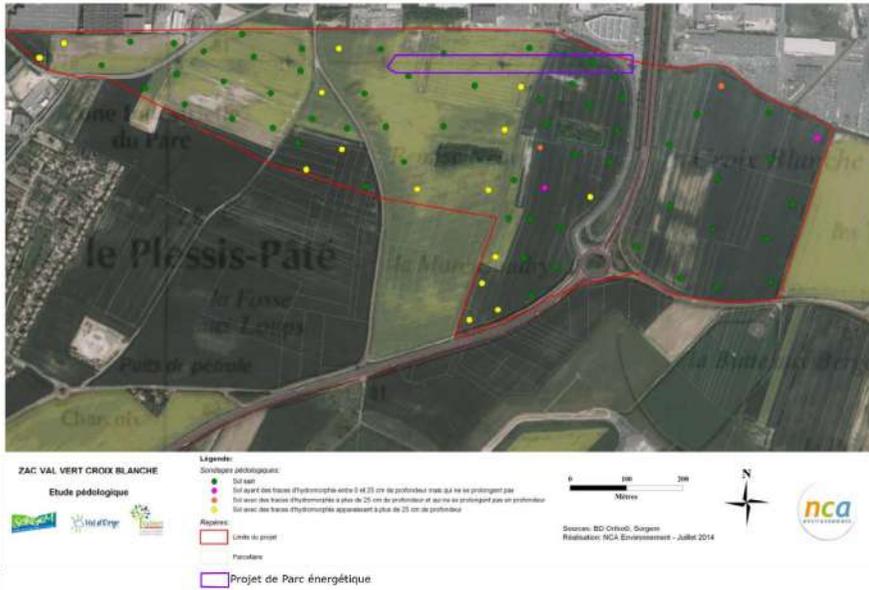
ZH Zones humides

H Histosols

R Réductisols

r RÉDOXISOLS (rattachements simples et doubles)

Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981).



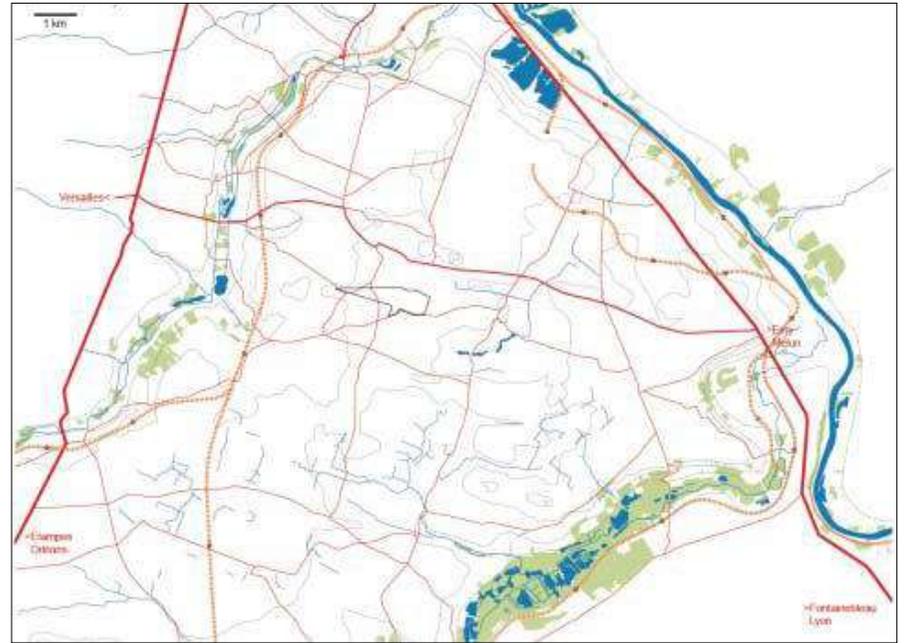
-
-
-
-



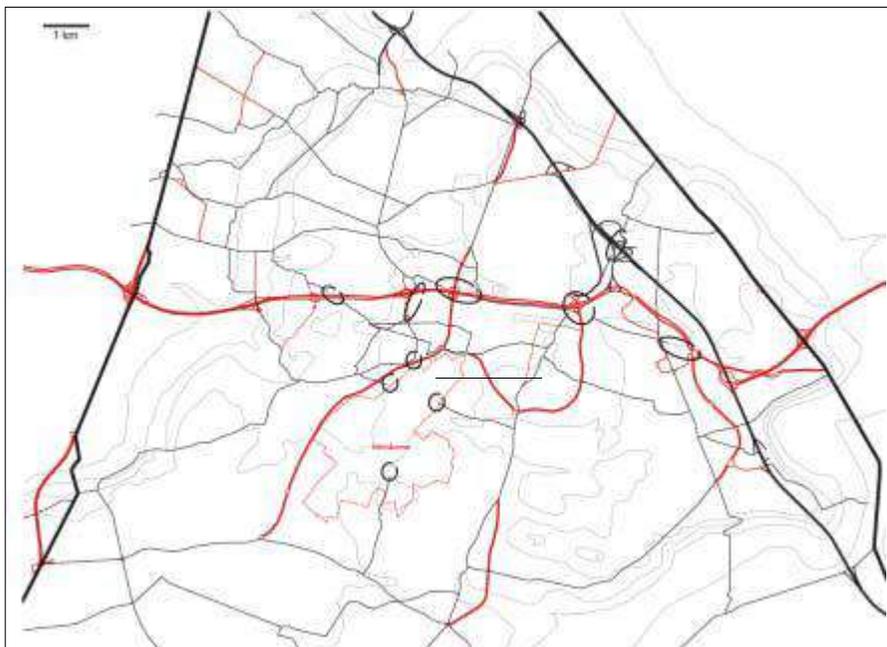
-
-
-
-
-
-

SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

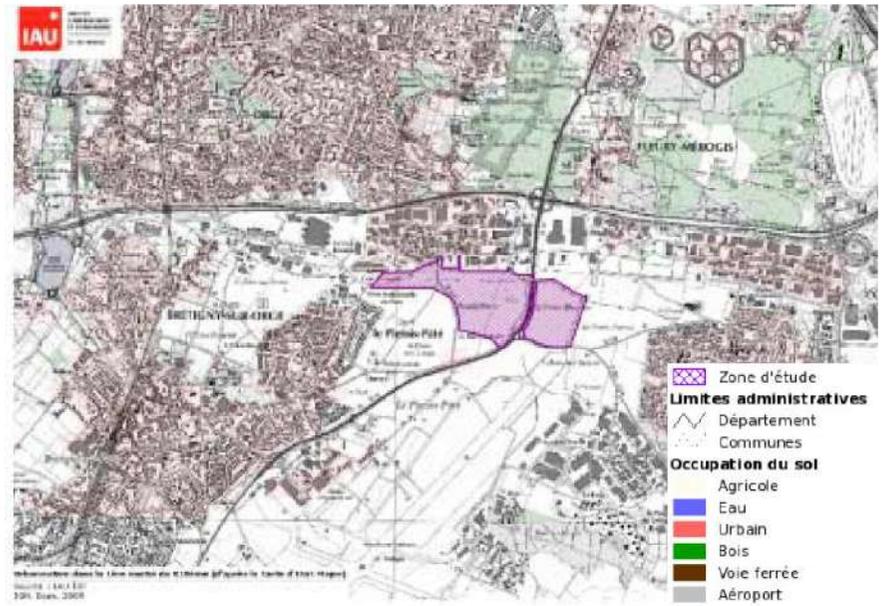
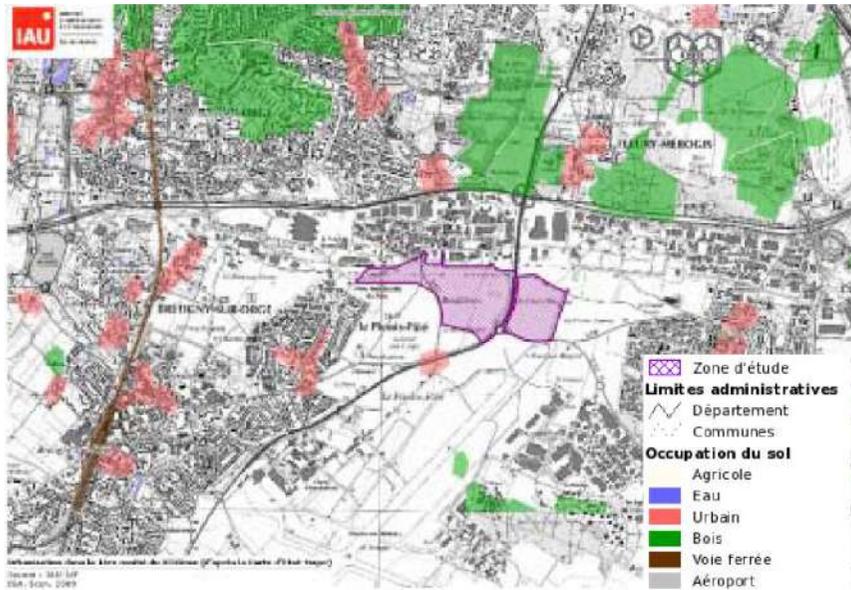
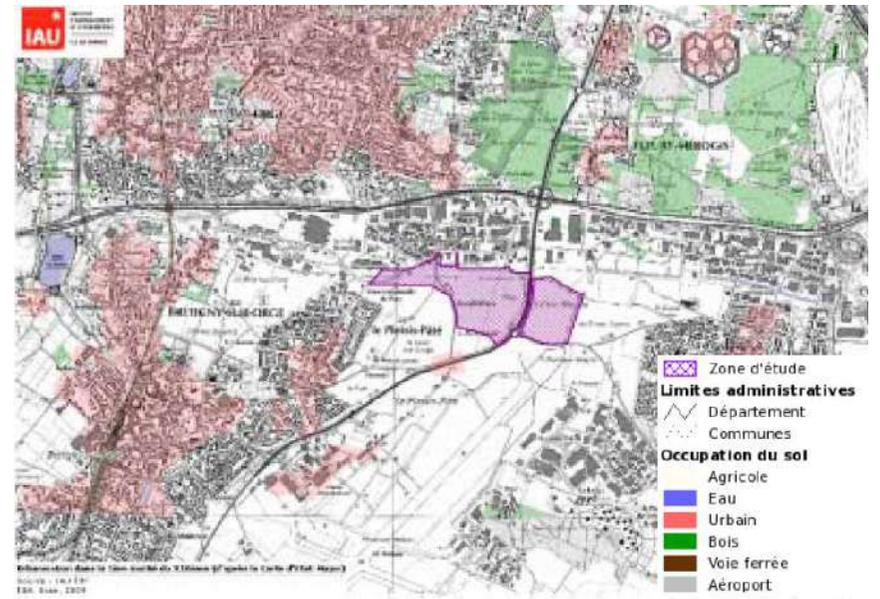
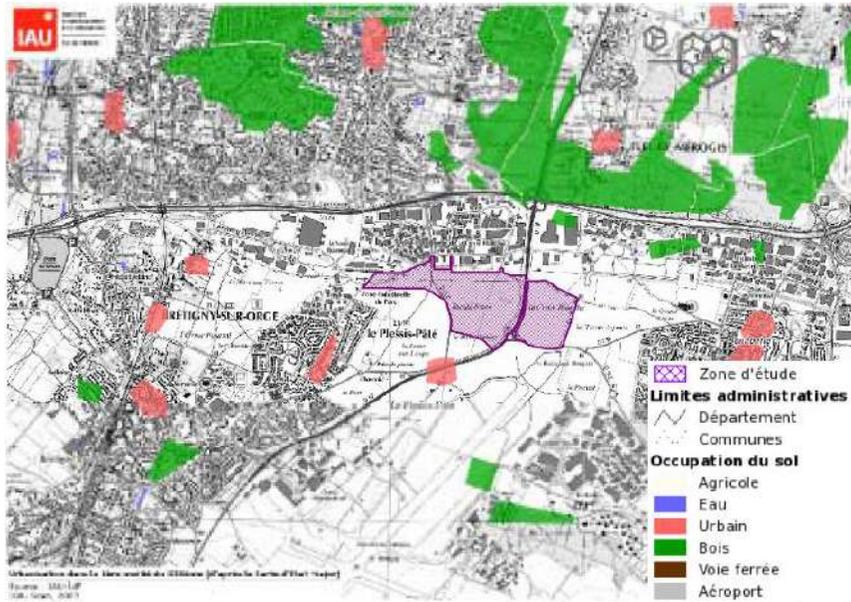




-
-



-
-
-
-
-





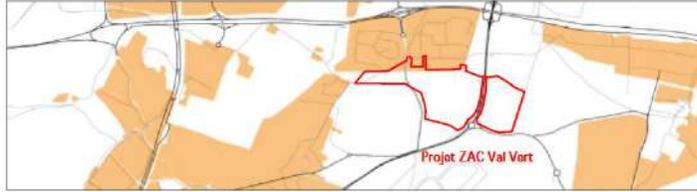
1933 : la ville linéaire

Jusqu'au XVIII^e siècle, il s'agit d'un territoire rural, piqué de hameaux et de fermes dispersés. Au début du XVIII^e, des agglomérats linéaires apparaissent, renforcés par l'apparition de la voie ferrée. En 1930, à BRETAGNY, sont créés les premiers lotissements. La forme urbaine associe étroitement au maillage régulier des segments de villages-rues.



1969 : la ville satellite

Le développement urbain s'effectue par un phénomène de débordement. Le maillage des voies de liaisons reste peu modifié, tandis qu'un réseau de desserte indépendant permet le développement autonome de quartiers de grands ensembles sur BRETAGNY, et d'avoies pavillonnaires sur les l'ensemble des communes du plateau.



1990 : la ville polarisée

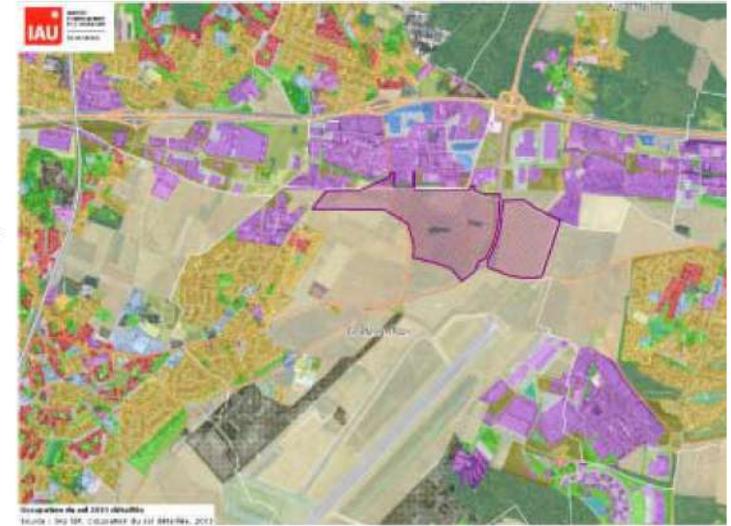
La discontinuité des fragments urbanisés colmate progressivement le tissu urbain sur BRETAGNY. Dans les années 1970-1980, BONDOURCE et LE PLESSIS PATÉ connaissent un essor urbain contrasté : habitat individuel groupé, dans un plan d'ensemble planifié pour l'un, et extensions d'unités pavillonnaires pour l'autre. A une dizaine d'années d'intervalle sont créés la zone commerciale de Maison Neuve, puis la zone industrielle et commerciale de la Croix-Blanche. La Francilienne marque fortement une direction d'urbanisation est-ouest.

Transport

- Autoroutes
- Nationales
- Voies ferrées
- Départementales
- Réseau routier

Occupation du sol simplifiée

- Chantiers et constructions
- Transports
- Equipements
- Activités
- Habitats collectifs
- Habitats individuels
- Urbain ouvert
- Autre rural
- Eau
- Cultures
- Bois et forêts



y



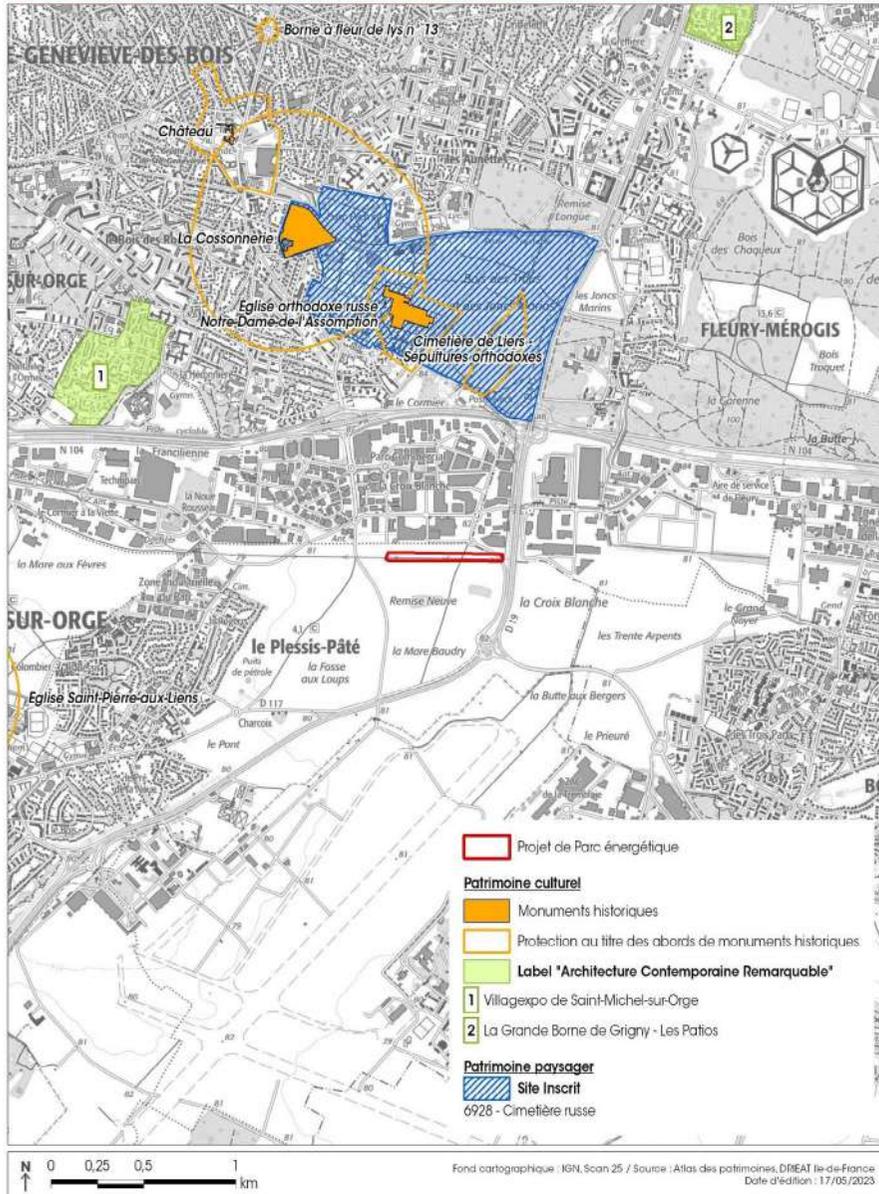




-
-
-
-
-
-



PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER



- -
 -
 -
- -

•

•

•

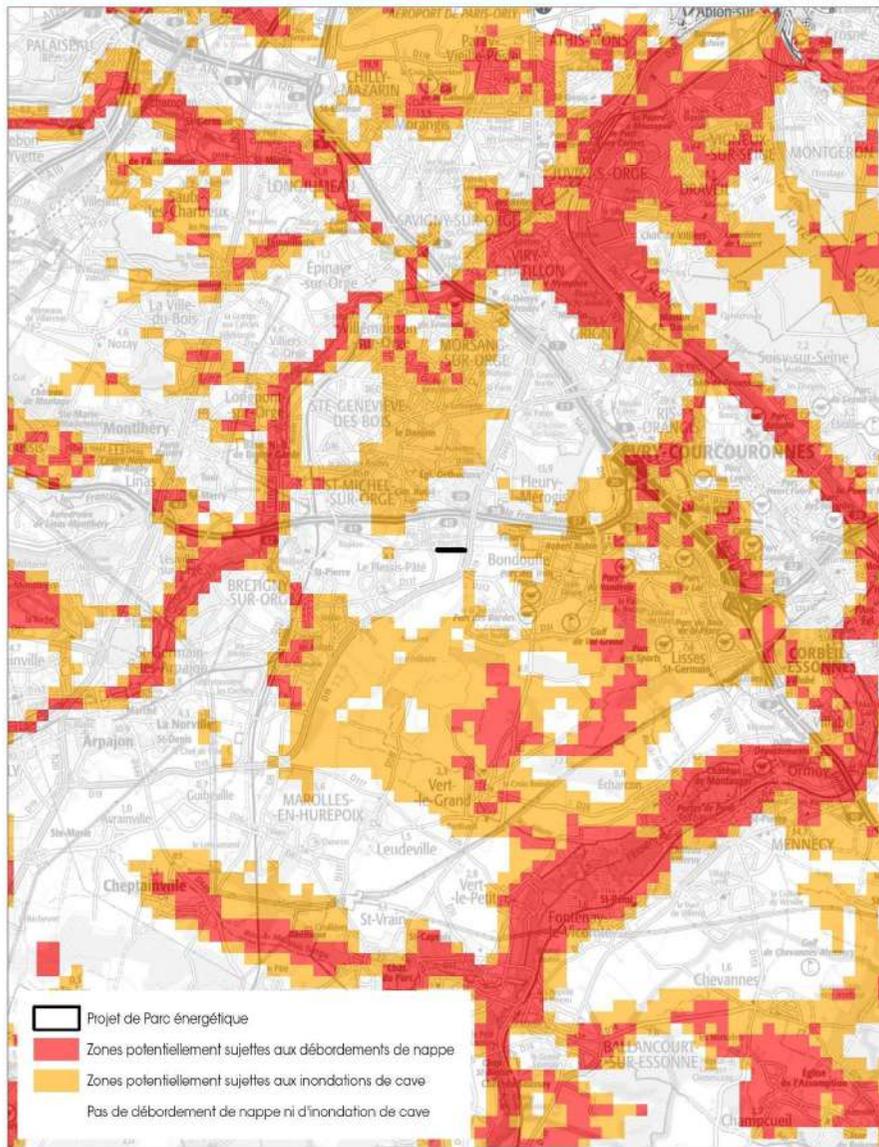
• _____

•

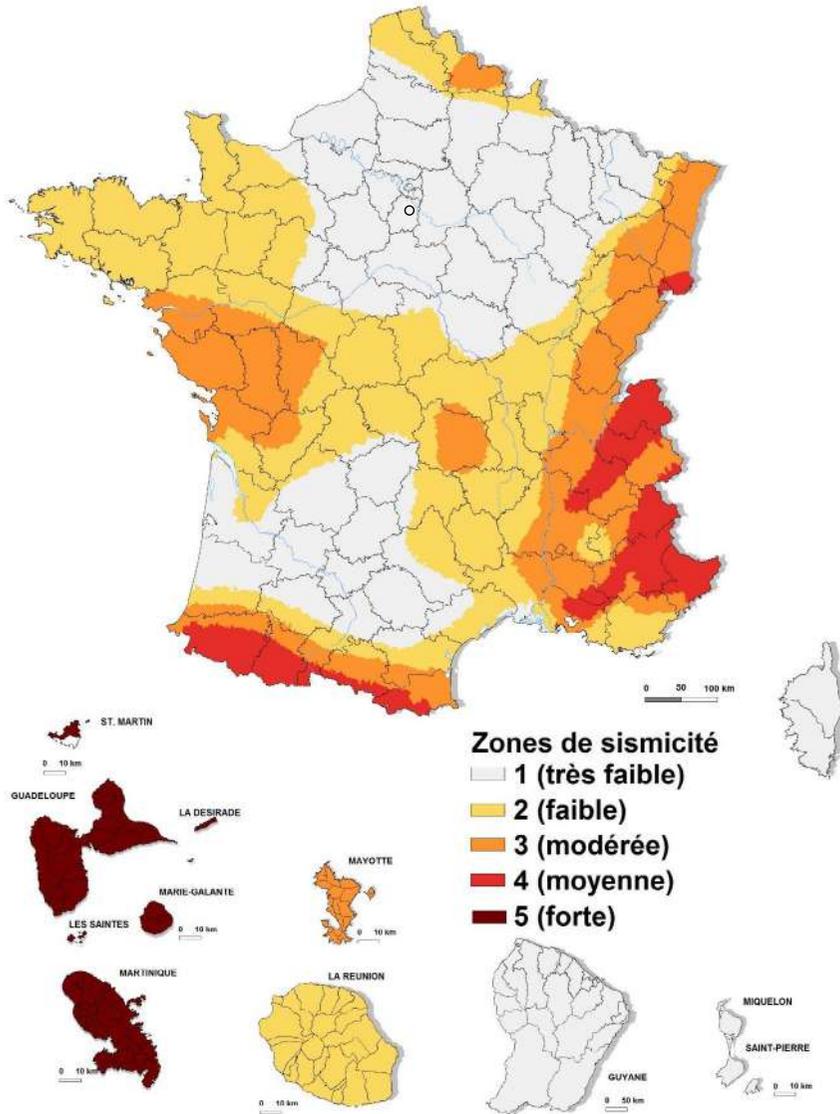
•

•

RISQUE DE REMONTÉES DE NAPPES



- _____
- _____
- _____
- _____



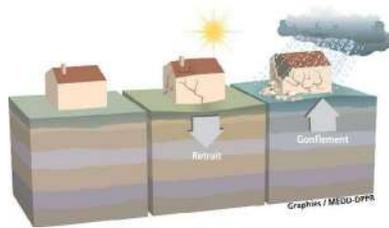
Catégorie d'importance	Description
I	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III	 <ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

	I	II	III	IV
Zone 1				
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3		PS-MI ¹ Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		PS-MI ¹ Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5		CP-MI ² Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

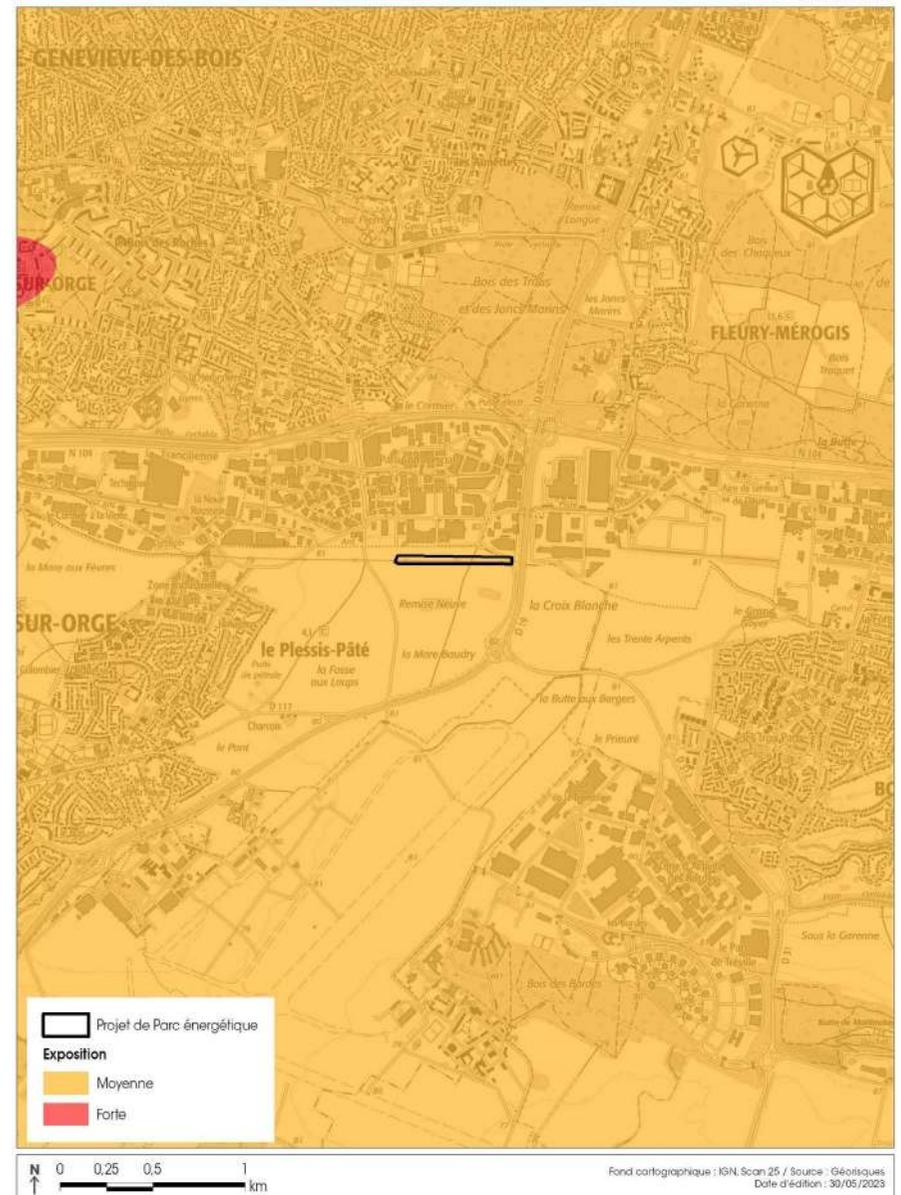
¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8



EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



- _____

- _____



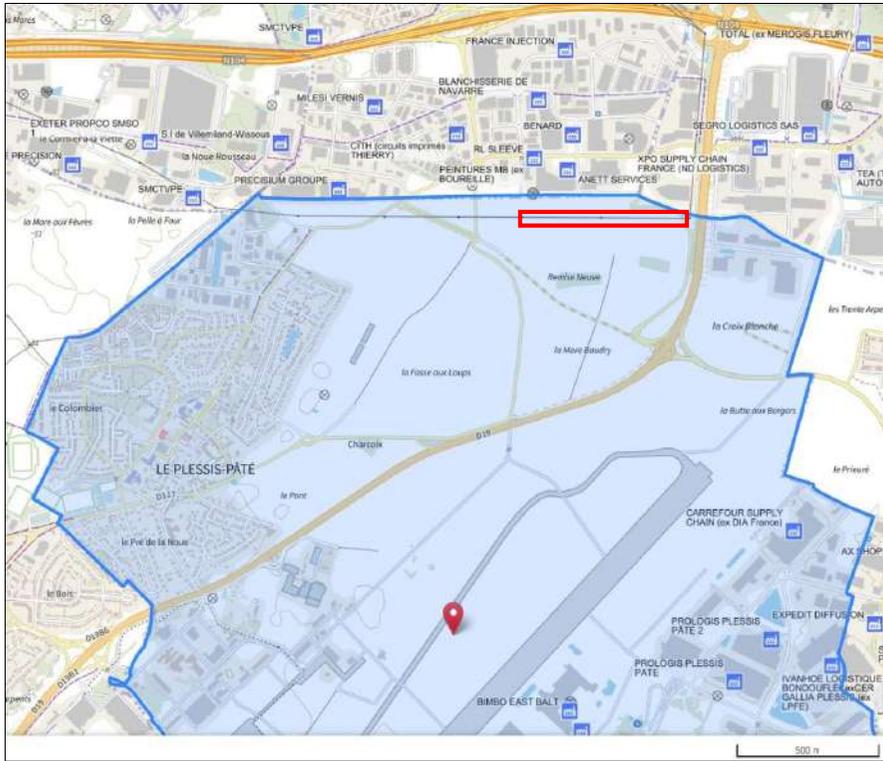
- _____

 -

 -

 -

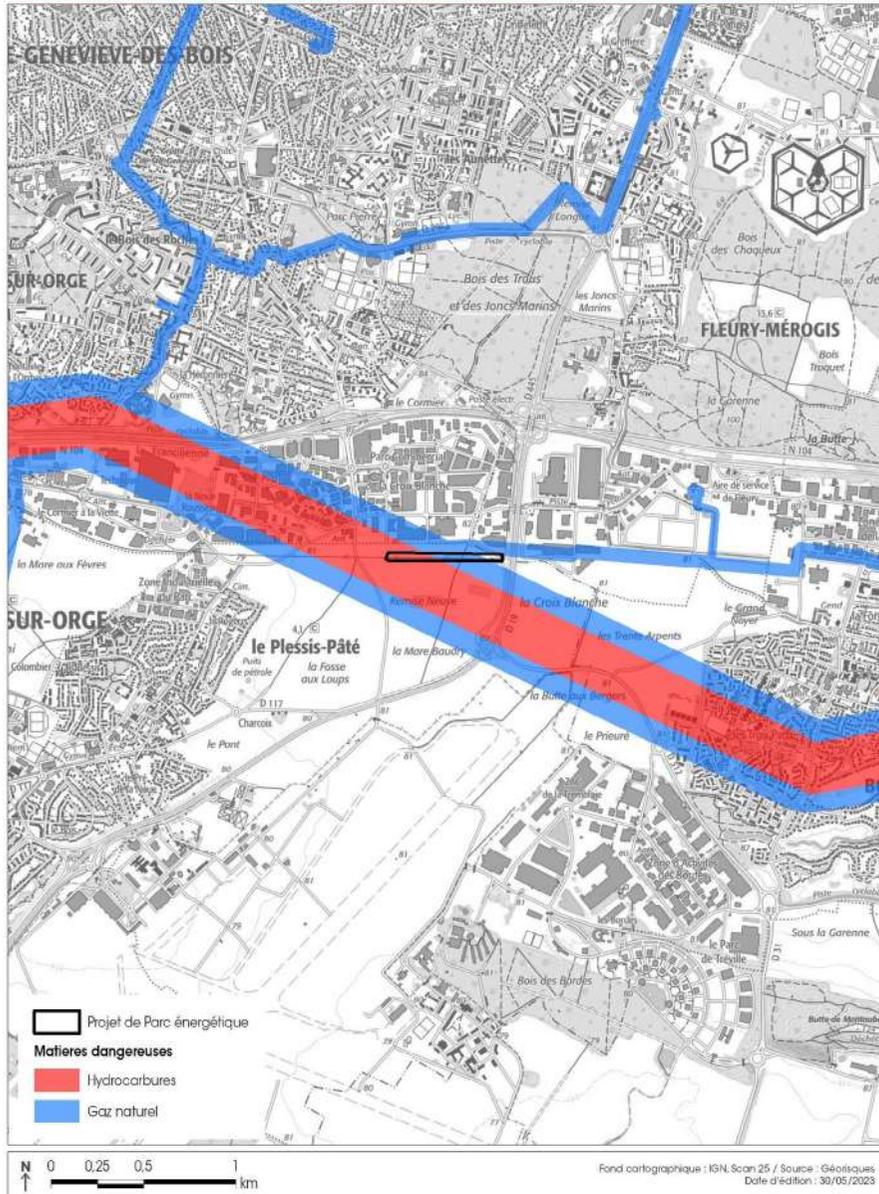
- _____



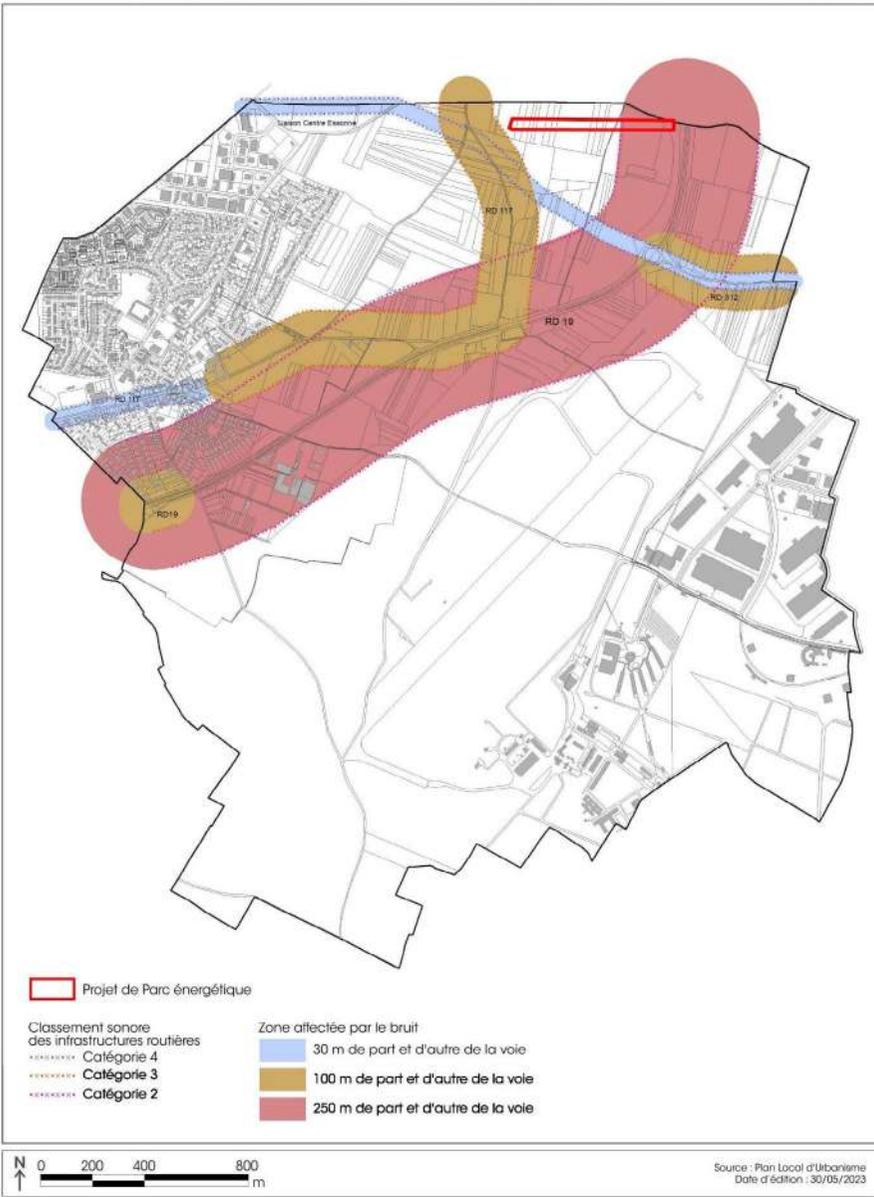
-
-
-

-

ZONES DE DANGER AUTOUR DES GAZODUCS ET DE L'OLÉODUC



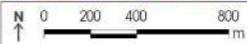
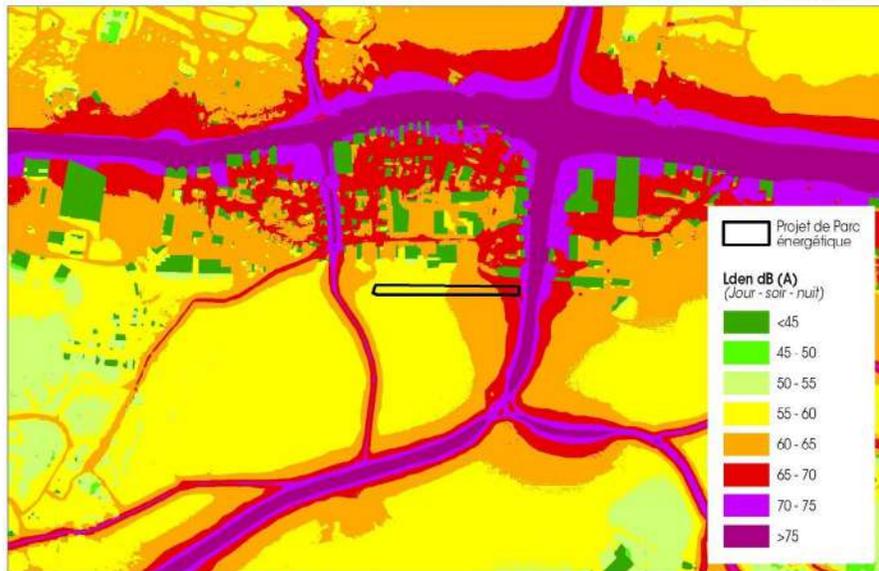
CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES



-
-
-
-



CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUES BRUITS CUMULÉS

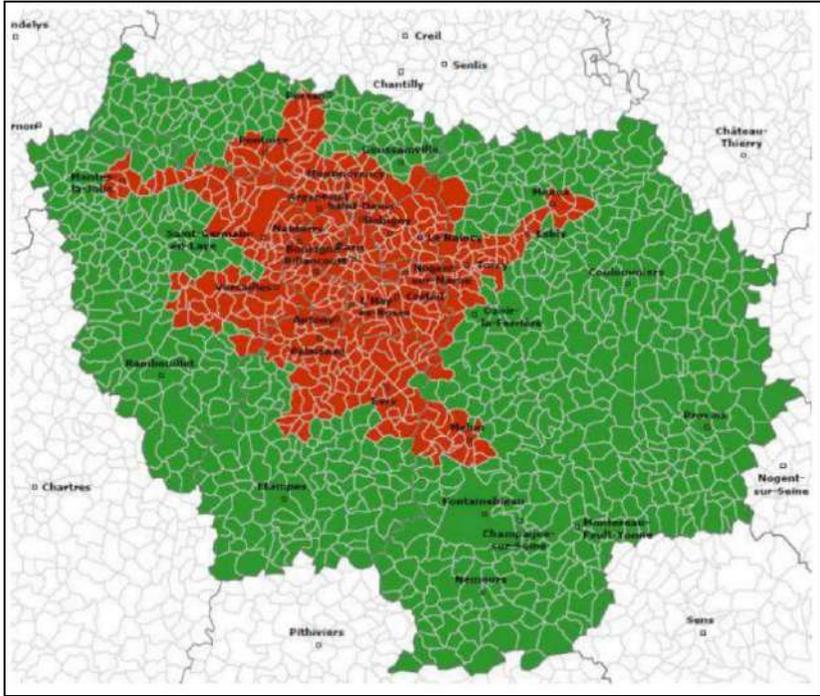


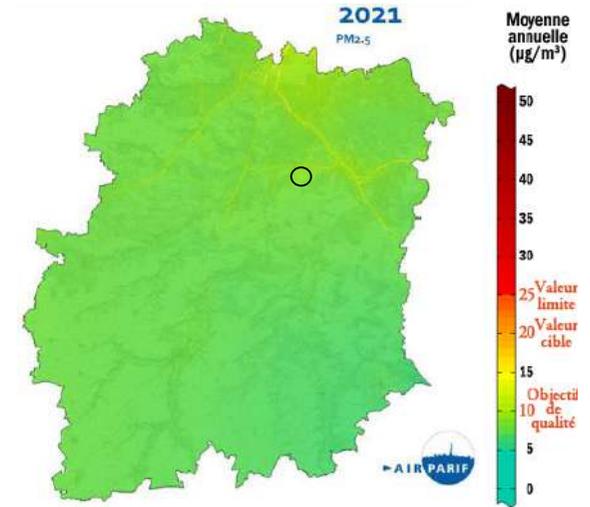
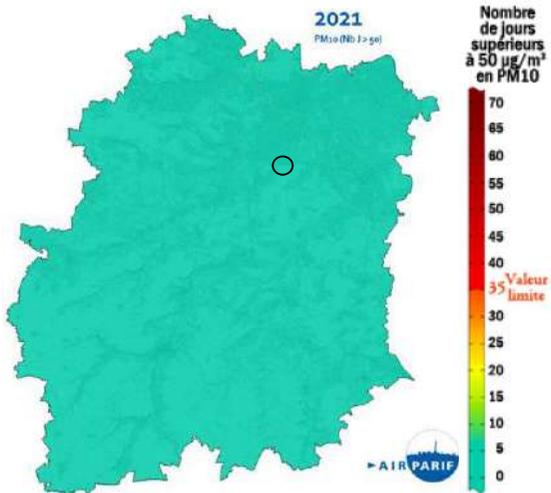
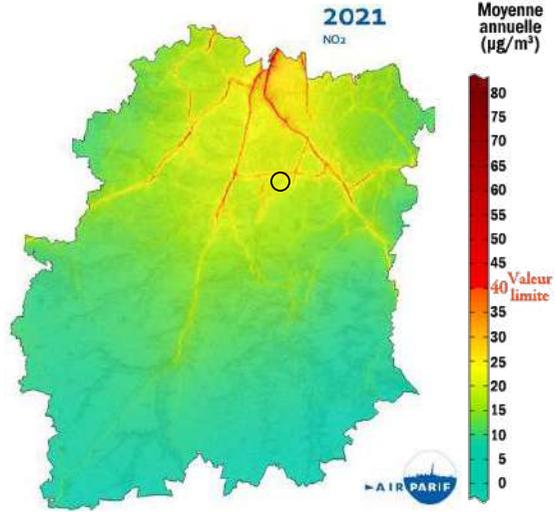
Source : BRUIT PARIF Région Île-de-France
Date d'édition : 30/05/2023

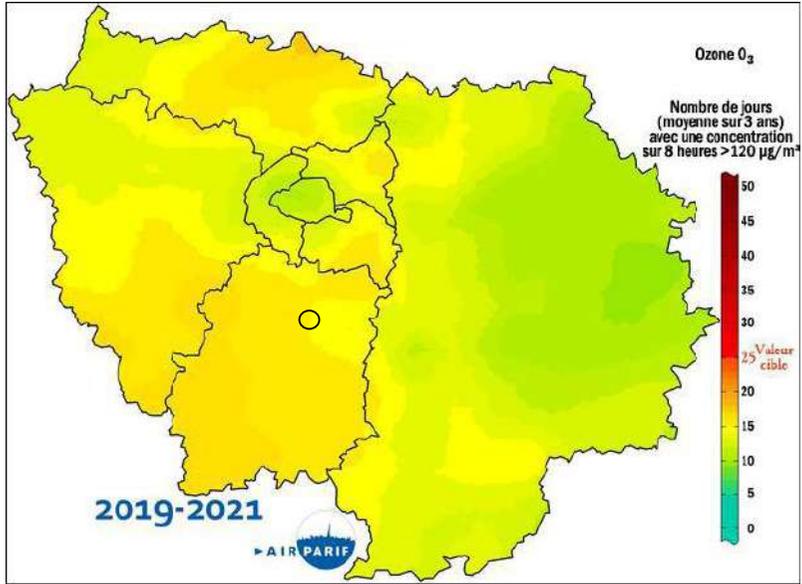
-
-
-

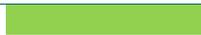
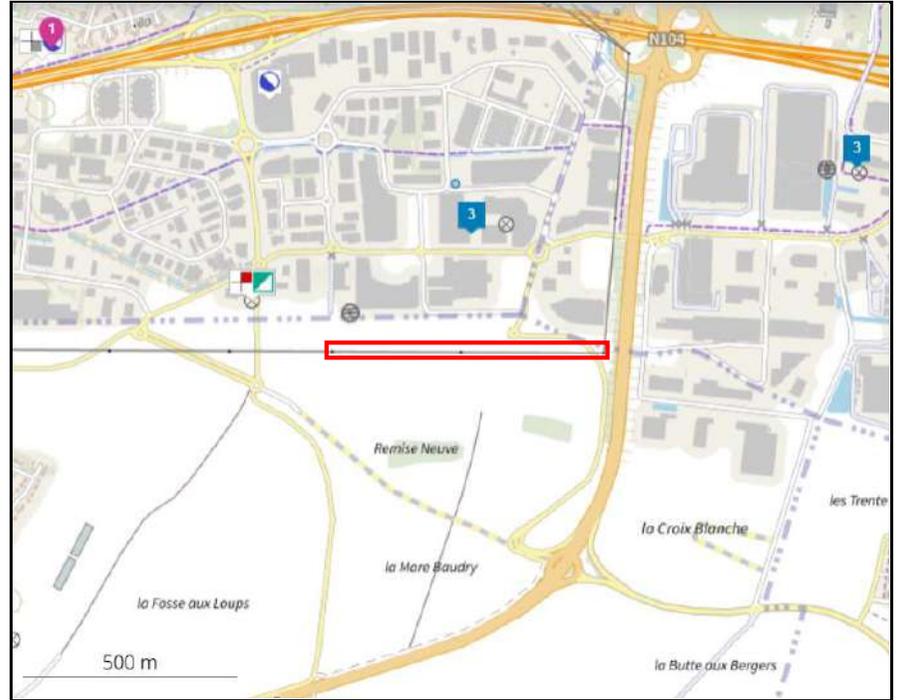
POLLUANT	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTÉ	POLLUTION GÉNÉRÉE
Dioxyde d'azote (NO ₂)	- trafic automobile (61% en région Centre-Val de Loire), - agriculture, - installations de combustion. Résulte de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO ₂) en présence d'oxydants atmosphériques tel que l'ozone et les radicaux libres (RO ₂).	- irritation des yeux, du nez et de la gorge, - troubles respiratoires - affections chroniques	contribue au phénomène des pluies acides (HNO ₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- procédés industriels, - incinération des ordures ménagères, - combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, ...) : - chaufferies urbaines, trafic automobile diesel. En brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine alors avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre.	- irritant pour l'appareil respiratoire - affections : toux, gêne respiratoire, maladies ORL ...	se transforme, en présence d'oxydants atmosphériques et d'eau, en acides sulfurique (H ₂ SO ₄) et sulfuroux (H ₂ SO ₃) qui contribuent aux phénomènes de pluies acides.
Particules en suspension (PM ₁₀ et PM _{2,5})	Origine naturelle (pour plus de la moitié d'entre elles) : éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques Origine anthropique : combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles. Constituées de substances minérales ou organiques.	- les plus grosses particules (PM ₁₀) sont retenues par les voies aériennes supérieures, - les particules de petites tailles (PM _{2,5}) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires ou elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocyclique (HAP) et polycyclique (PAP)	
Monoxyde de carbone (CO)	- combustion incomplète des combustibles et du carburant : - trafic automobile, chauffages, - Gaz incolore et inodore très toxique.	- se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. - à l'origine d'intoxication et mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.	
Ozone (O ₃)	- en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO _x , Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. - l'ozone mesuré par Lig'Air est à différencier de l'ozone stratosphérique (à 10 - 20 km d'altitude). Ce dernier constitue la couche d'ozone qui protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil. Sans cette couche d'ozone située à environ 20 km au-dessus du sol, la vie sur Terre ne serait pas possible.	- provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, diminution de l'endurance à l'effort et nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.	- contribue à l'effet de serre, - néfaste pour les cultures agricoles : baisses de rendements et attaque certains caoutchoucs.





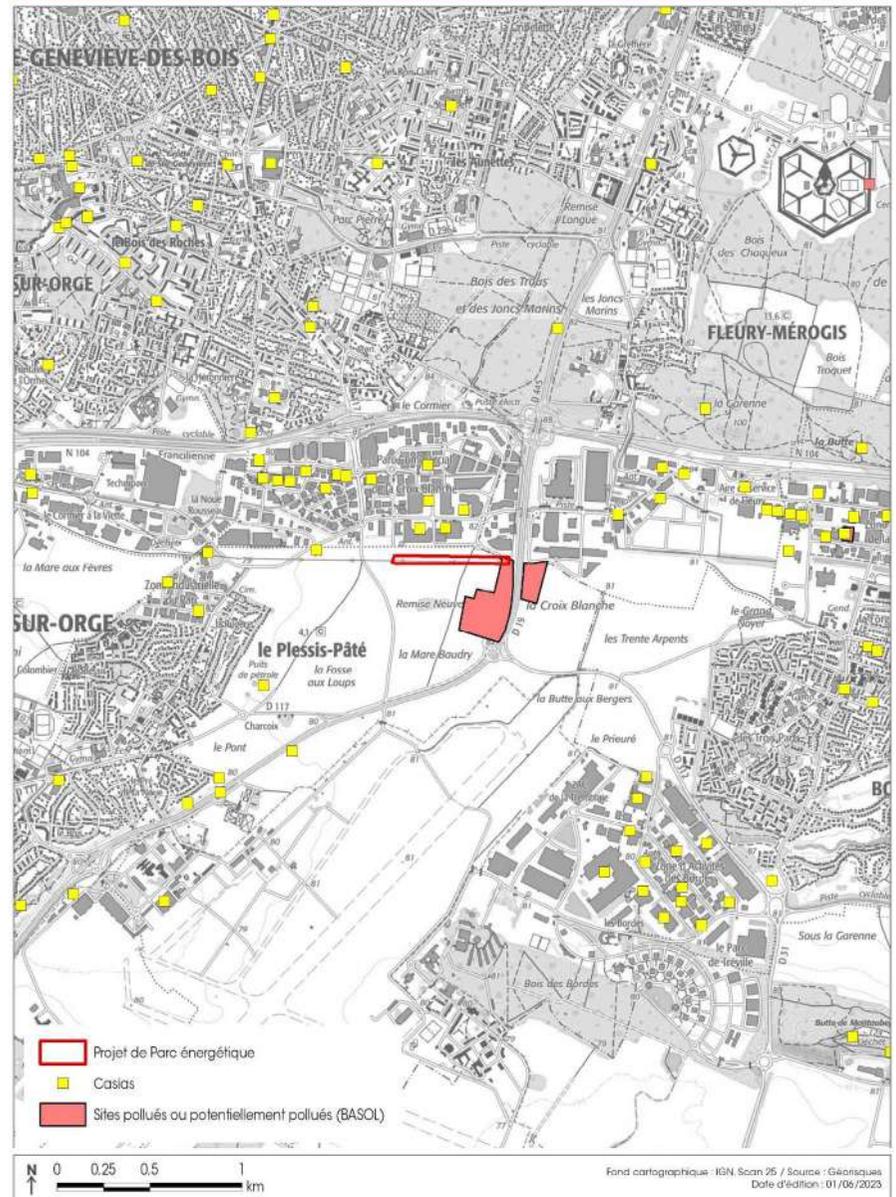


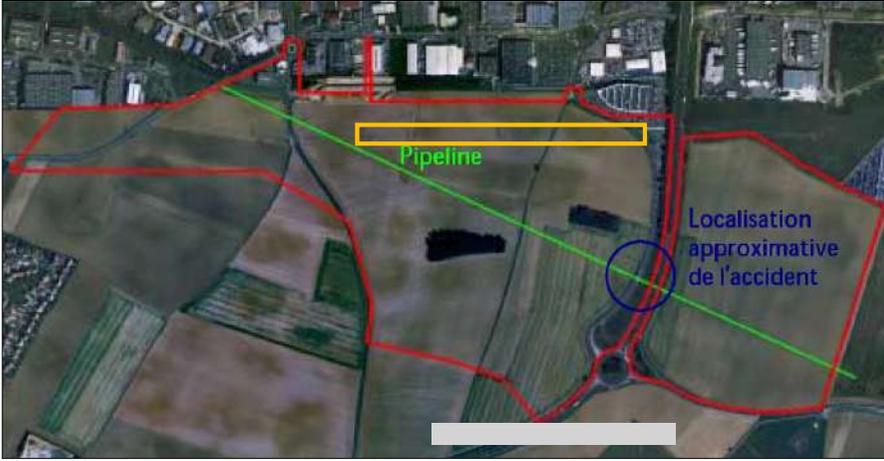






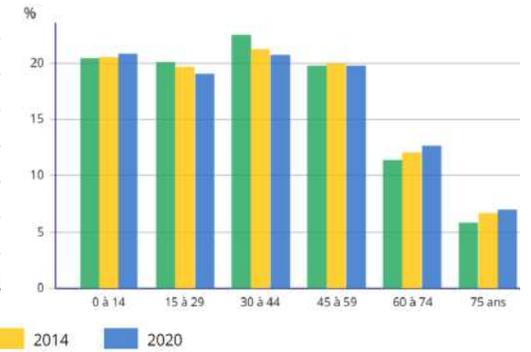
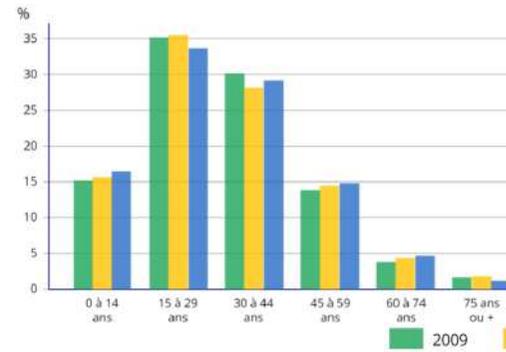
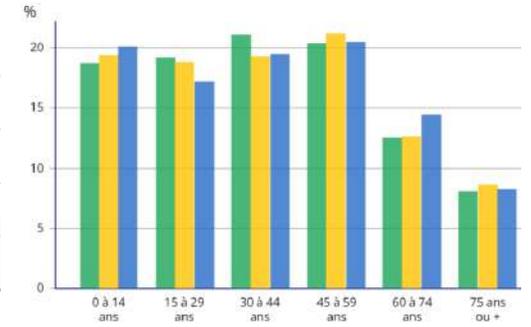
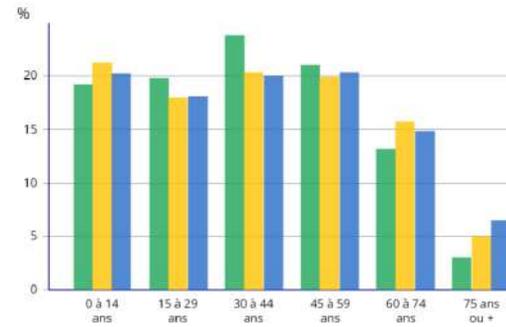
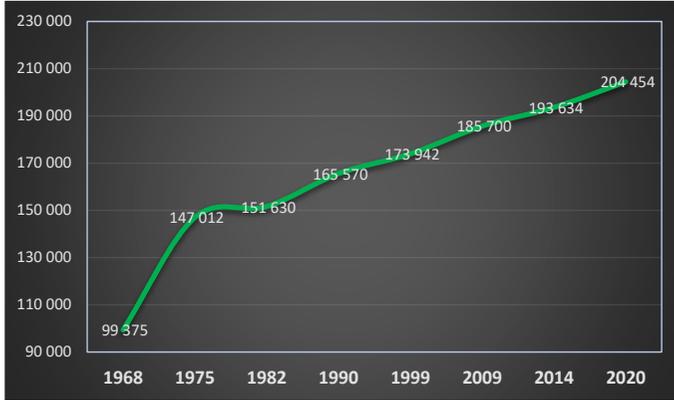
SITES ET SOLS POTENTIELLEMENT POLLUÉS





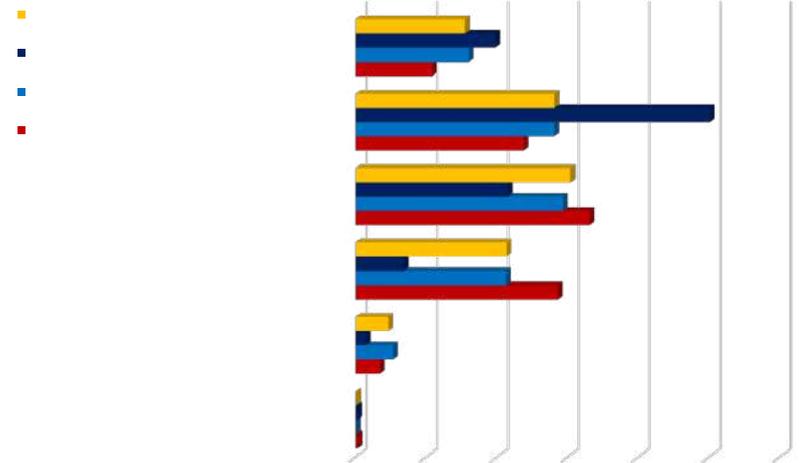
-
-
-
-





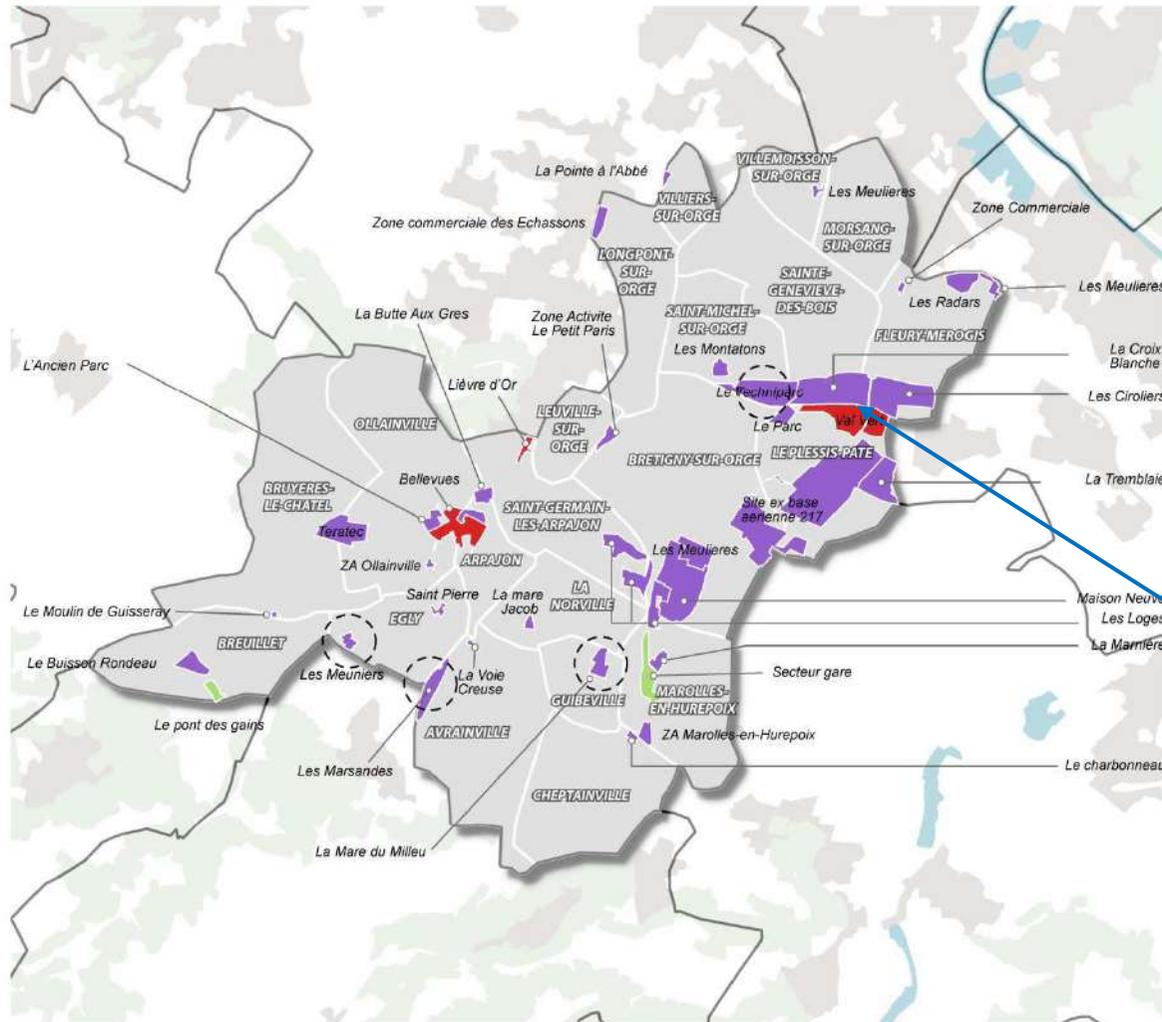
2009 2014 2020

-
-



Zones d'activités économiques

SCoT Cœur d'Essonne



Type de tissu économique

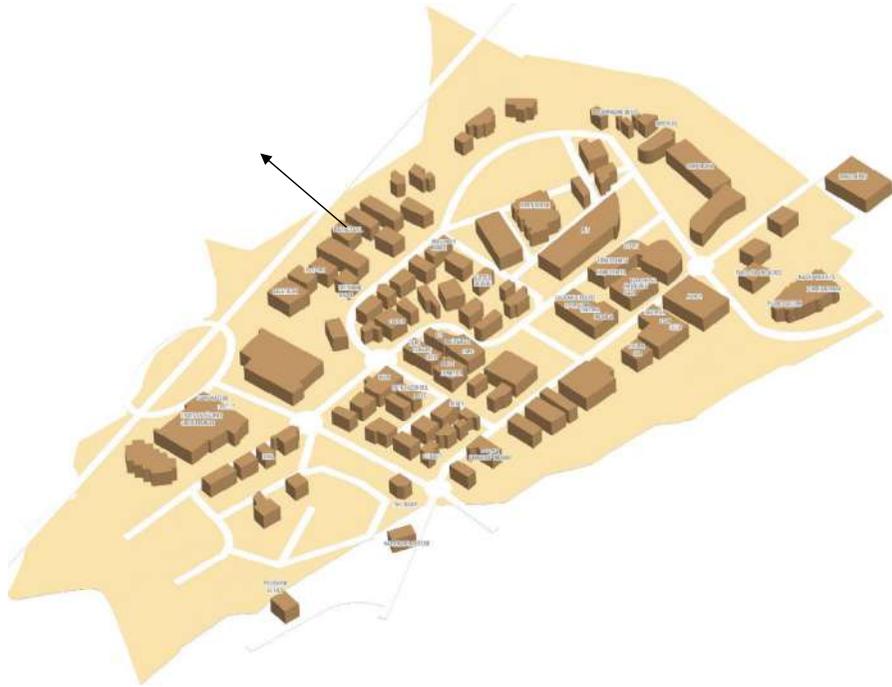
- Zone d'Aménagement Concertée
- Zone d'Activités Économiques
- Zone à l'étude

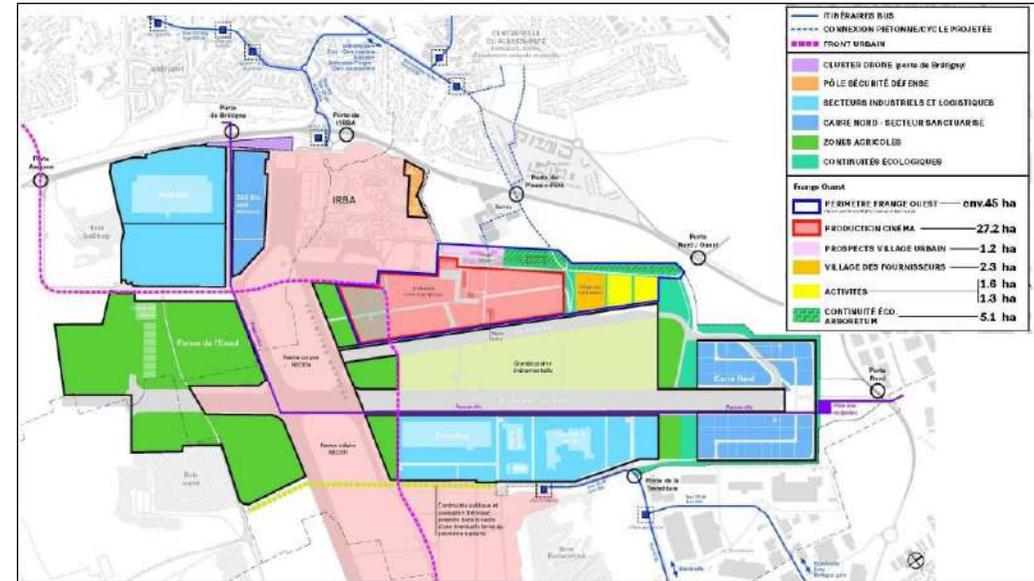
Foncier disponible

Zone d'activités possédant du foncier disponible :

- Les Meuniers : 1,6 ha
- Techniparc : 1,4 ha
- La Mare du Milieu : 0,7 ha
- Les Marsandes : 0,4 ha

0 2 km





-
-
-
-
-
-

LEGENDE

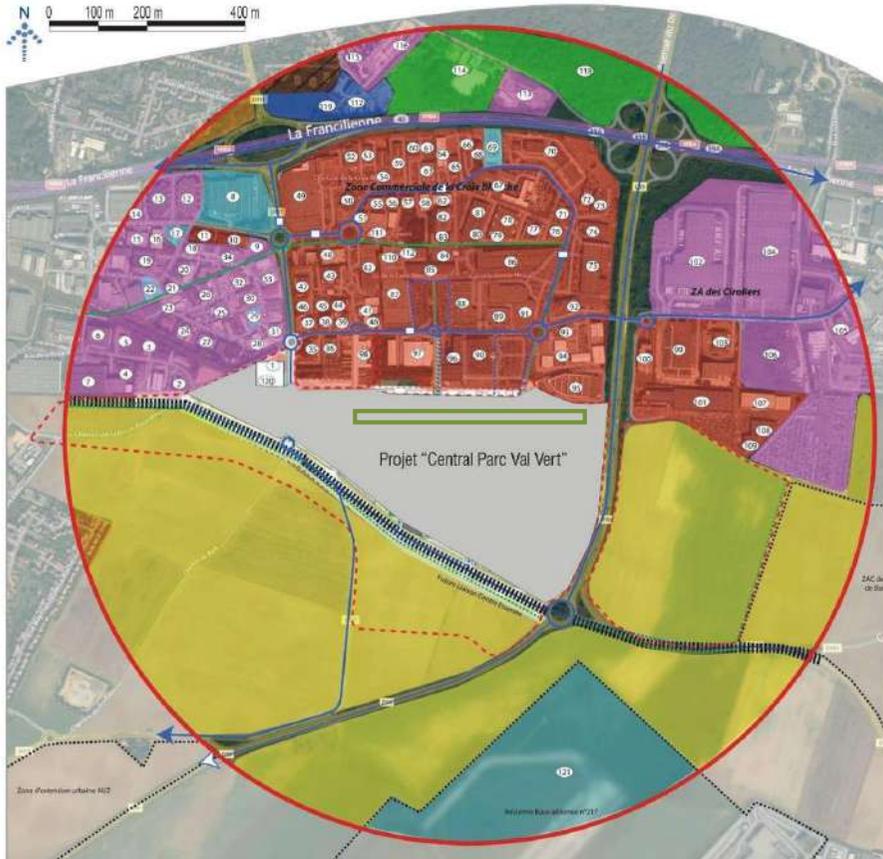
- Bâtiments neufs
- Bâtiments projetés
- Bâtiments militaires ayant une valeur patrimoniale
- Autres bâtiments militaires
- Serres (reconversion envisageable)
- Passerelle (projeté)
- Radars Sud

1. Parcelle Amazon
2. Data center projeté
3. Fermes d'avenir (pôle d'agriculture bio)
4. ZAE Mermoz (biotach)
5. Cluster drone
6. Security park
7. Industrie cinématographique
8. Extension du pôle d'agriculture bio
9. Village urbain et solidaire
10. Parc événementiel
11. Arboretum / continuité écologique
12. Continuité écologique
13. Village des fournisseurs
14. Parcelles franche Ouest vacantes
15. Carré Nord
16. La Tremblaie - Parcolog
17. La Tremblaie - Prêt A Manger
18. La Tremblaie - B&K
19. La Tremblaie - East Bait et Staff
20. La Tremblaie - Parcelles vacantes



-
-
-
-
-
-

- -
 -
 -
-



Éléments dans le zone de 1 km

Occupation du sol (habitat/ activités)

- Projet
- N° de site ou d'activité
- Act. à dominante commerciale
- Act. tertiaires, industrielles, artisanales
- Terrains aujourd'hui à usage agricole
- Zone d'habitat individuel majoritaire
- Zone d'habitat collectif majoritaire
- Quartier d'habitat collectif social
- Equipement public ou assimilé
- Local ou terrain vacant
- Espaces verts
- Périmètre ZAC Val Vert Croix Blanche
- Autres projets urbains

Déplacements (principes de desserte)

- Liaison de bus interurbain
- Future liaison navette
- Principaux cheminements cyclistes actuels
- Principaux cheminements cyclistes actuels
- Principaux cheminements cyclistes actuels

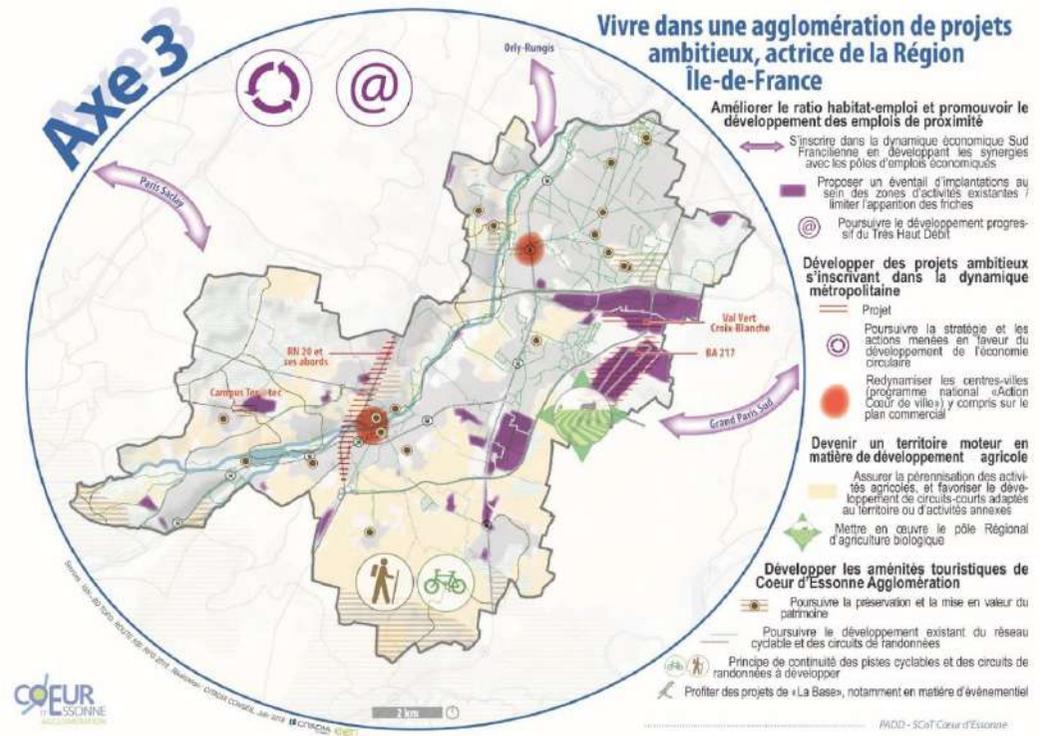


-
-





-
-
-



Axe 4

Vivre dans une agglomération solidaire

Améliorer la gestion des risques et nuisances

Limiter l'exposition des biens et populations aux risques et aux nuisances en organisant le développement du territoire en dehors des zones impactées par :

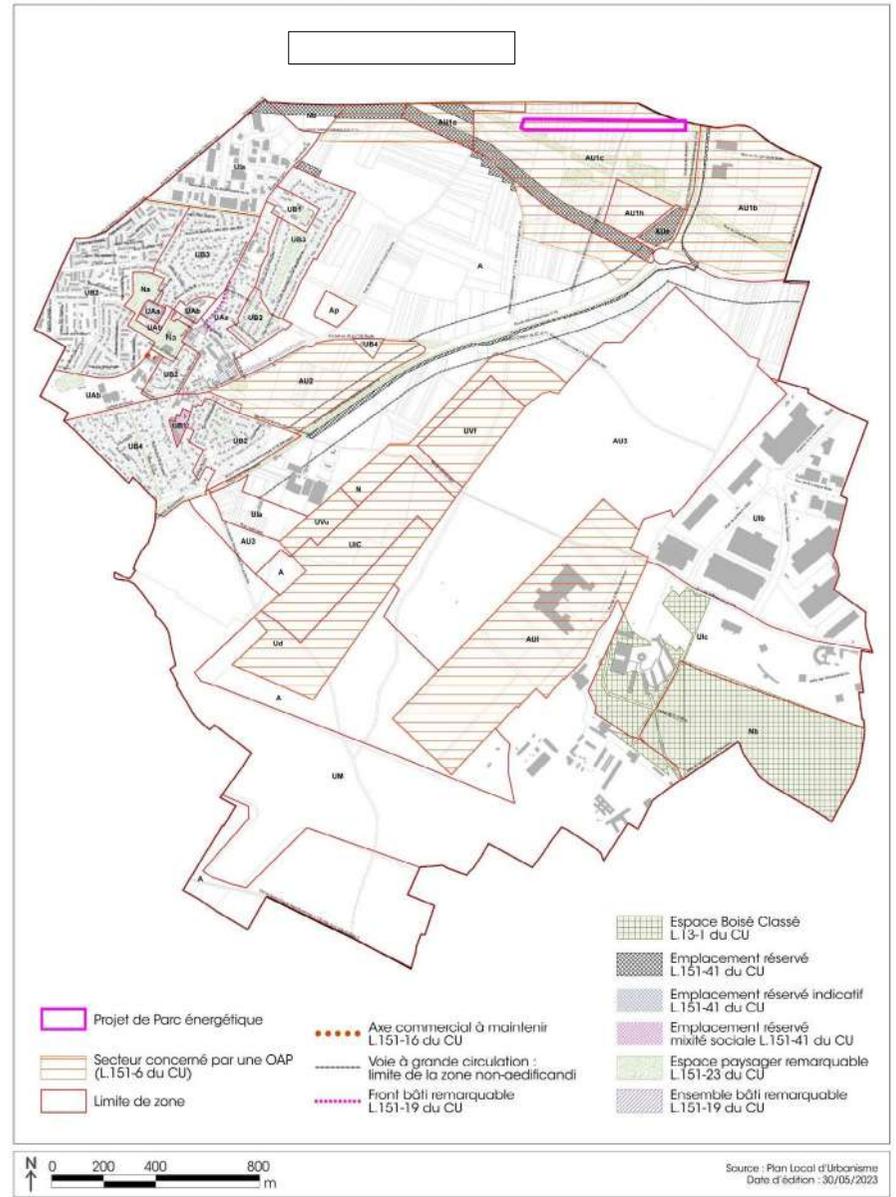
-  Les risques technologiques liés au transport routier de matières dangereuses
-  Les risques technologiques liés au transport d'hydrocarbures
-  Les risques technologiques liés au transport de gaz
-  Limiter l'exposition de la population aux nuisances sonores liées aux infrastructures routières et ferroviaires
-  Prendre en compte le réseau stratégique électrique régional
-  Assurer la gestion alternative des eaux pluviales limitant le risque inondation
-  Prendre en considération les risques inondation et valoriser les sites concernés par des activités agricoles et de loisirs



-
-
-

-
-
-

PLAN LOCAL D'URBANISME - ZONAGE



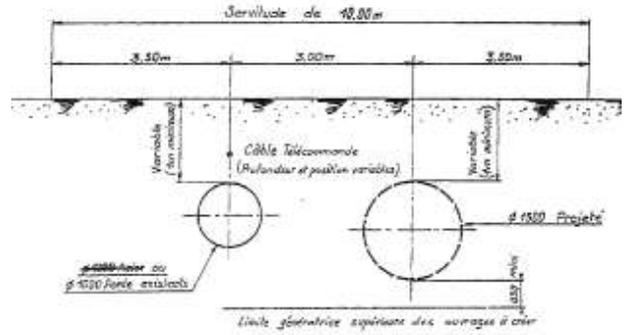
-
-
-
-
-

•
•
•

•
•

•
•

•



EXTRAIT DU PLAN DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE



>

•



•

•

•

•

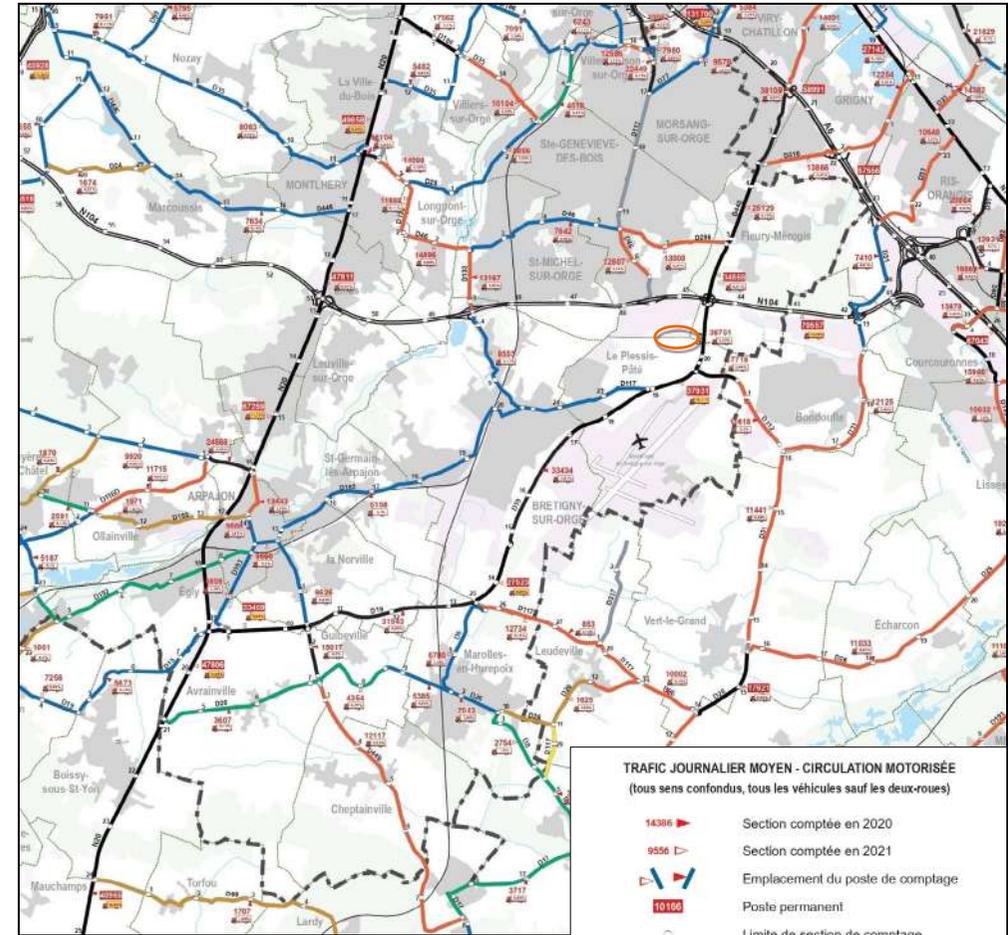
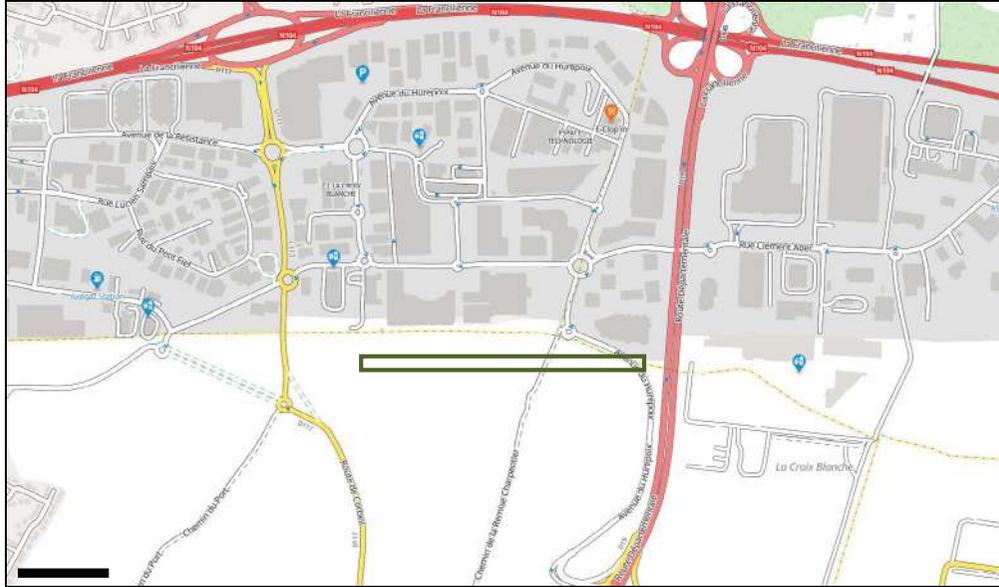
•

•

•

•

•



TRAFIC JOURNALIER MOYEN - CIRCULATION MOTORISÉE
(tous sens confondus, tous les véhicules sauf les deux-roues)

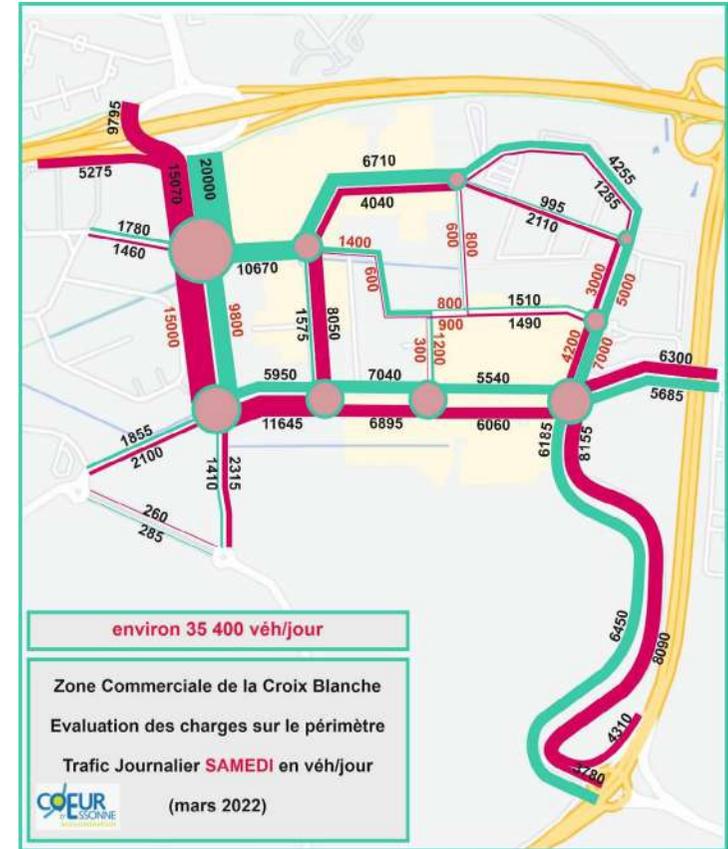
	14386	Section comptée en 2020
	9556	Section comptée en 2021
		Emplacement du poste de comptage
	10166	Poste permanent
	4.7%	Limite de section de comptage
	13.2%	% de poids lourds
		% de poids lourds = 8%
		15000 et plus
		10000 à 14999
		5000 à 9999
		2500 à 4999
		1000 à 2499
		0 à 999
		Section non comptée

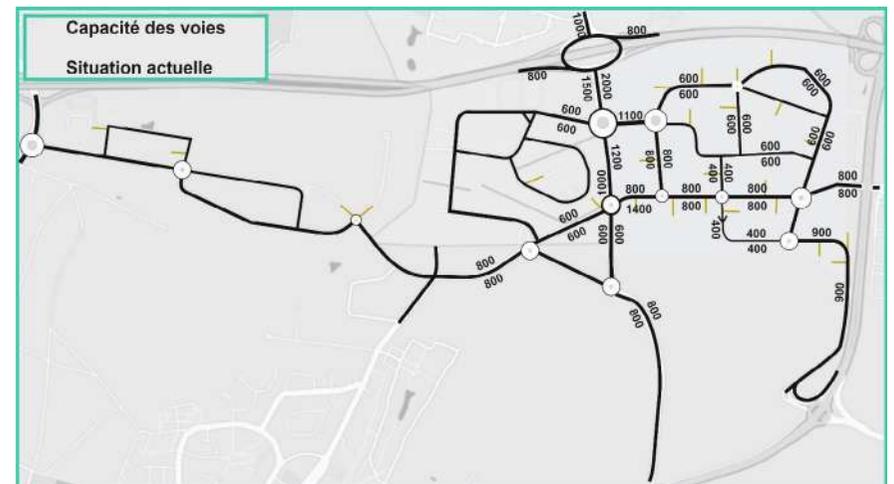
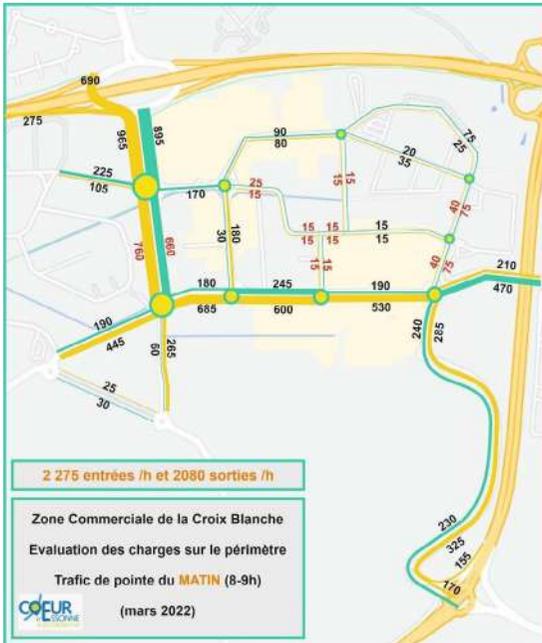
Données actualisées en Juin 2022
NB : données collectées en 2020 et 2021 - Suite aux mesures mises en œuvre dans le cadre de la crise sanitaire Covid (entre Mars 2020 et Mai 2021) les données collectées ne sont pas totalement représentatives du trafic normal.

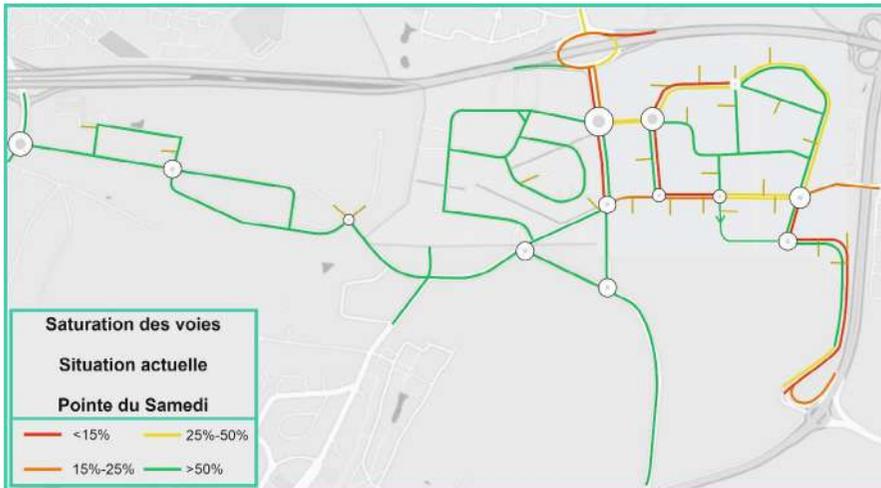
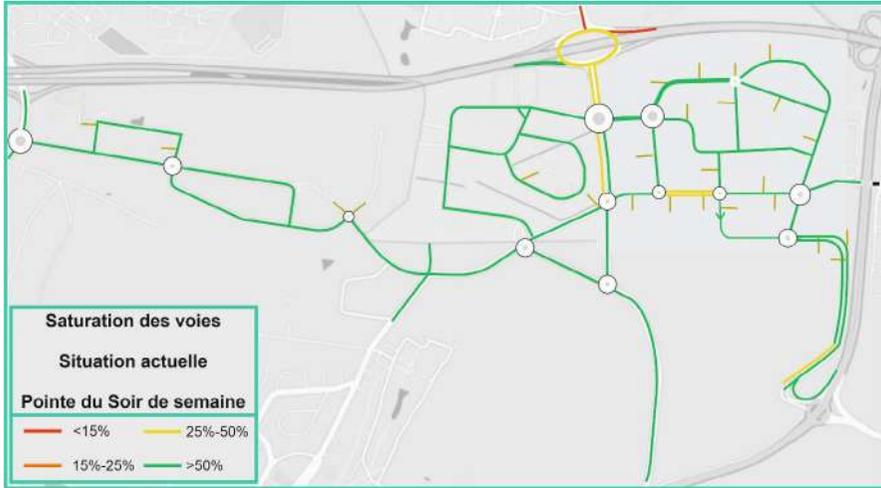
-
-
-



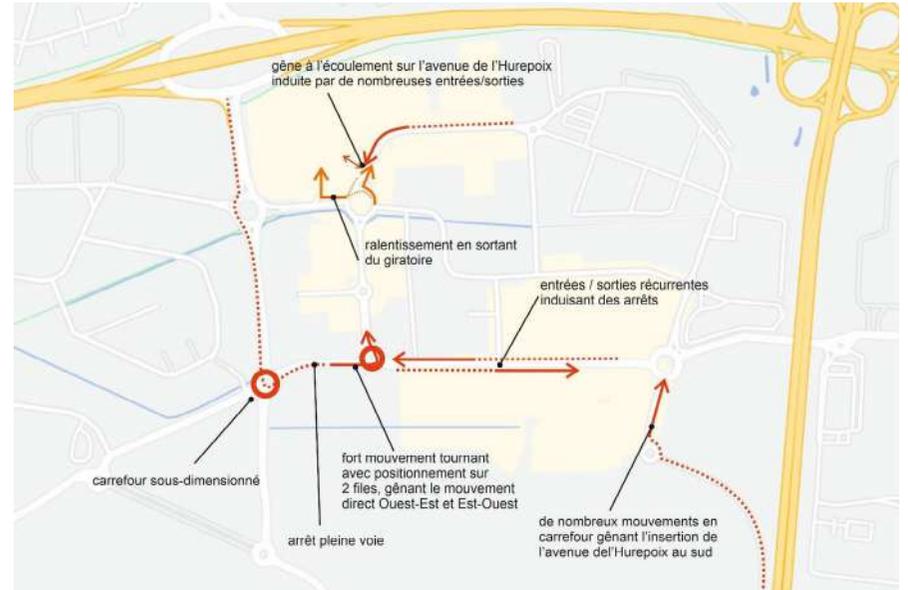
-
-
-
-
-
-
-
-
-



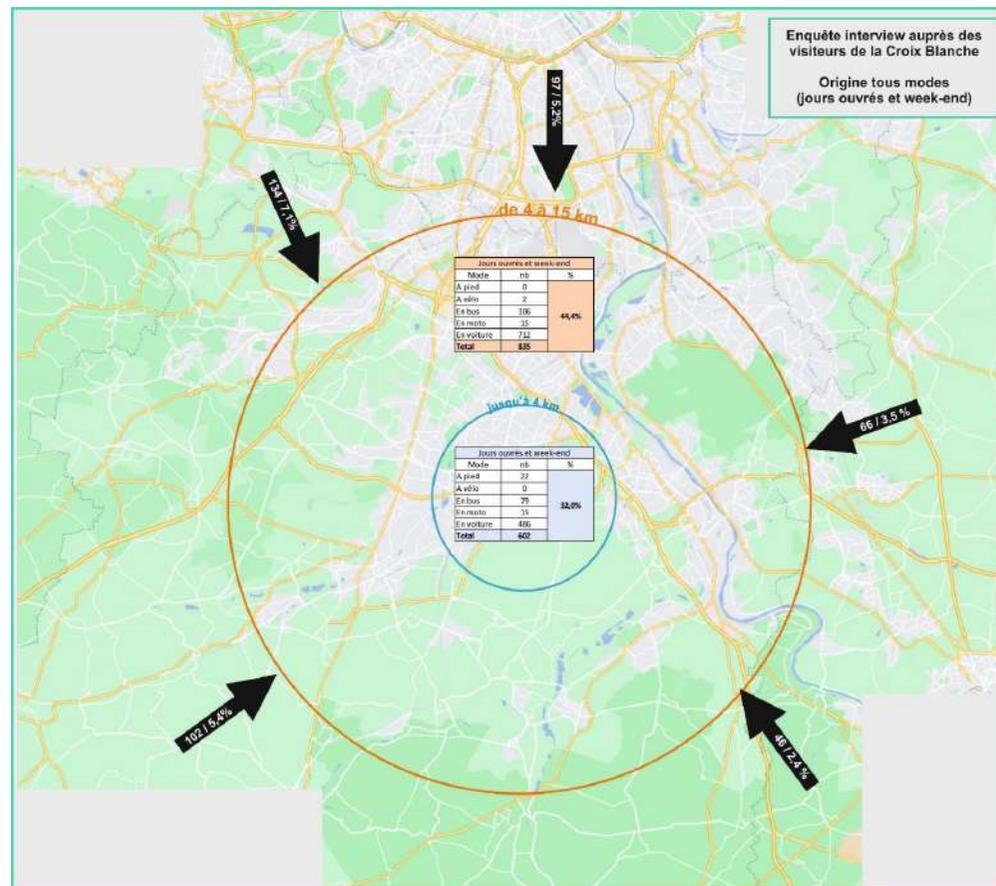


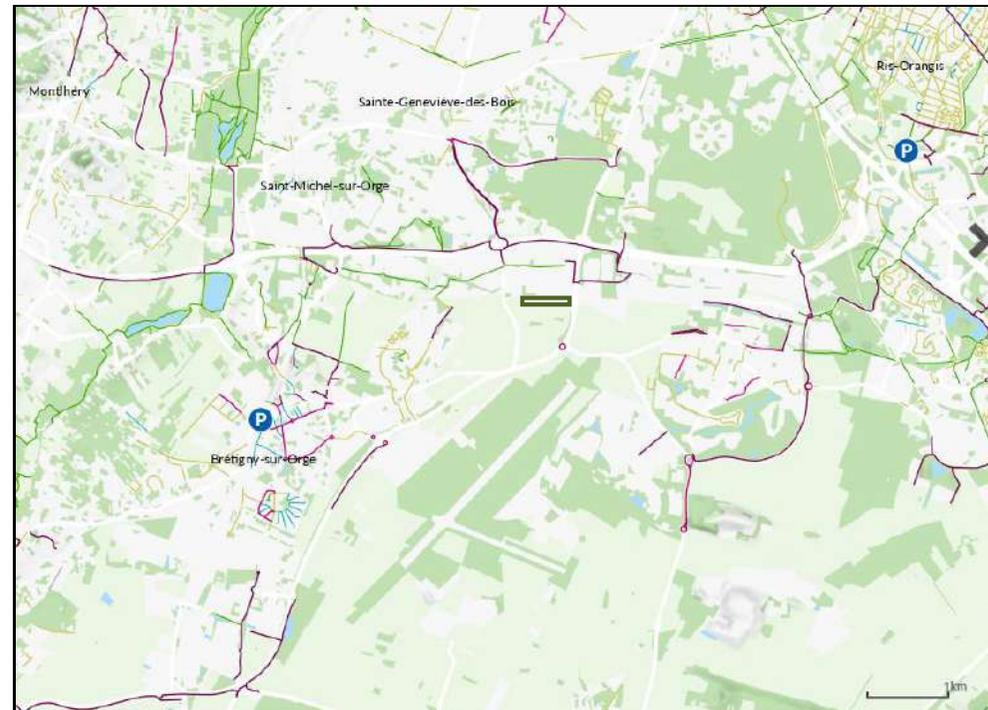


-
-







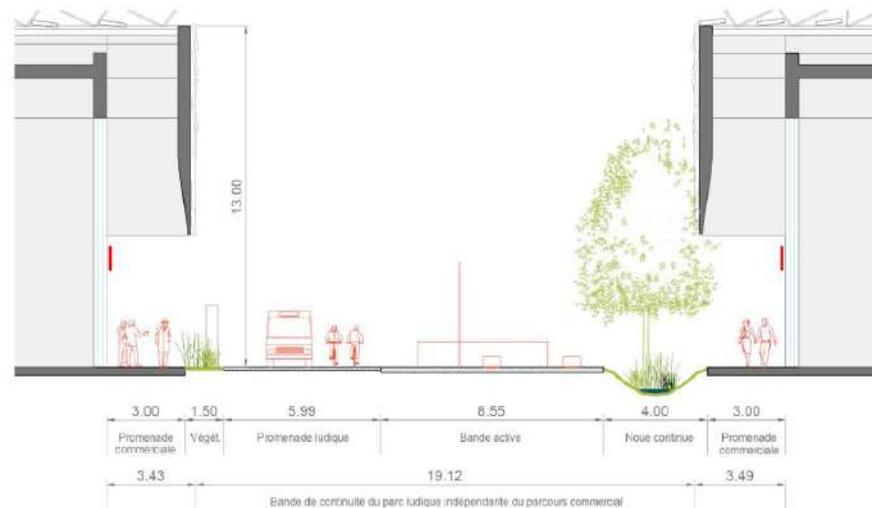


- Piste cyclable
- Bande cyclable
- Couloir de bus ouvert aux cyclistes
- Double-sens cyclable
- Chemin mixte ou voie verte
- Aménagement non défini
- Autre voie en zone de circulation apaisée



Légende

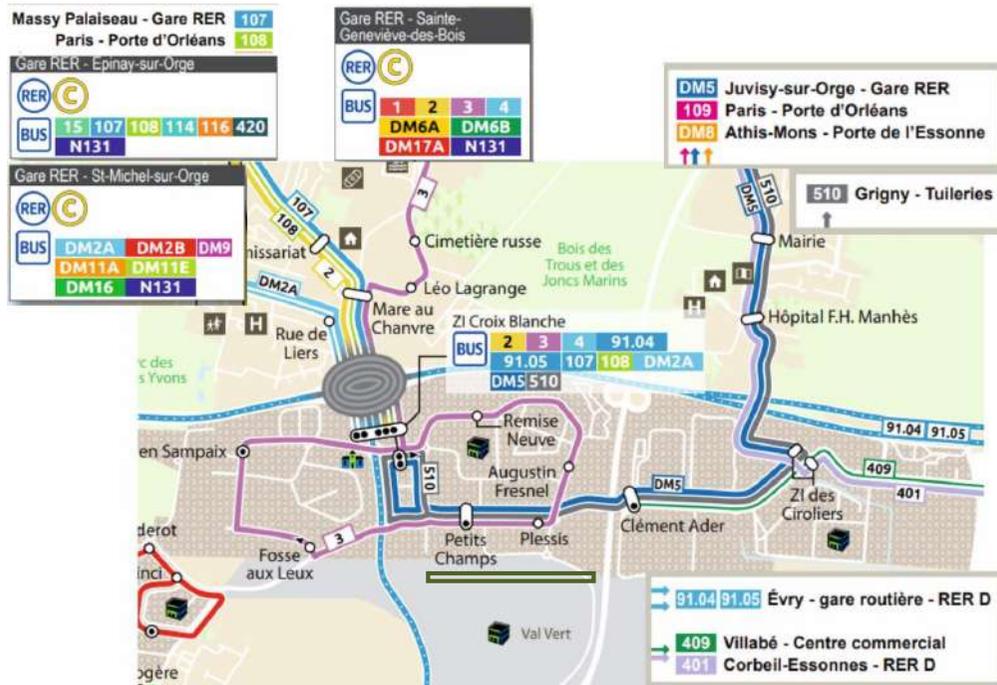
- ——— discontinuité majeure, posant des problèmes même pour des cyclistes expérimentés
- ——— discontinuité sérieuse pour des cyclistes lents ou peu expérimentés
- ——— discontinuité moins importante
- bande cyclable
- piste cyclable
- zone 30

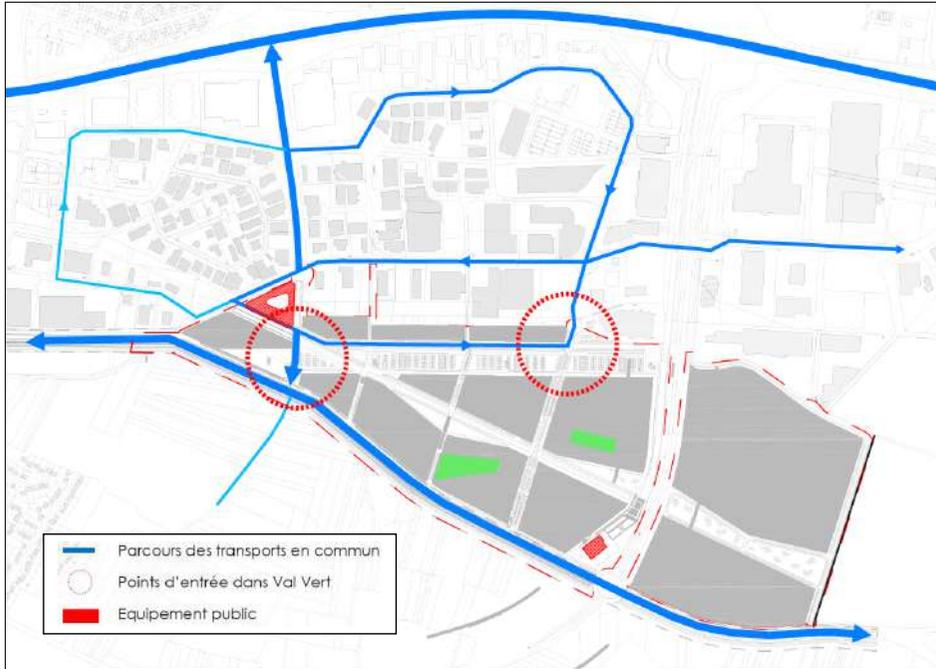


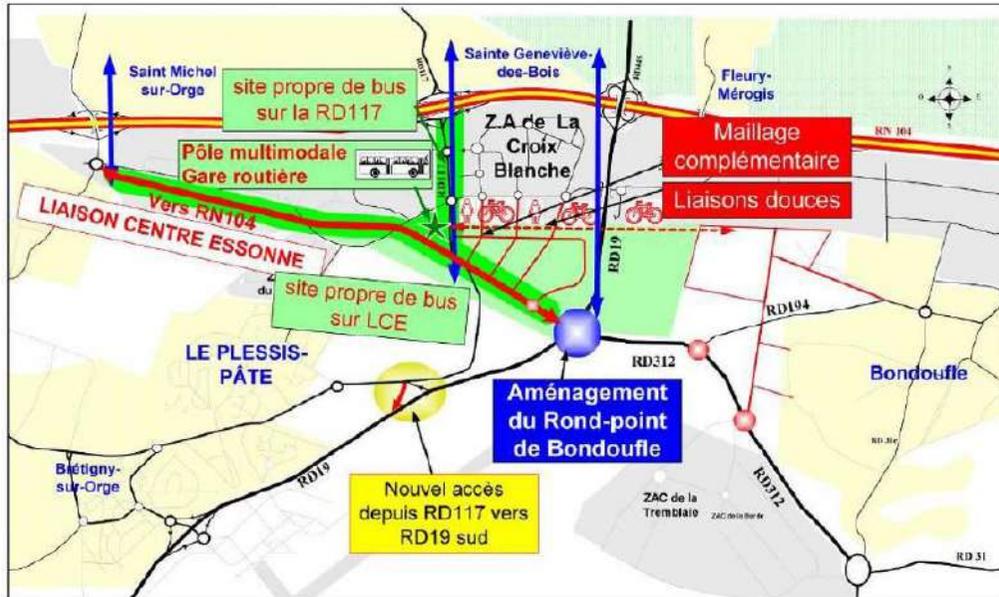
•

•

Type	ligne	fréquence
Lignes Régionales	9104	de 5h30 à 21h
	9105	du lundi au samedi 30 minutes HP, 60 minutes HC
Principales	2	de 5h30 à 22h
	3	tous les jours
	107	8 à 15 minutes
	510	
	DM2A	
Proximité	4	du lundi au vendredi
	108	

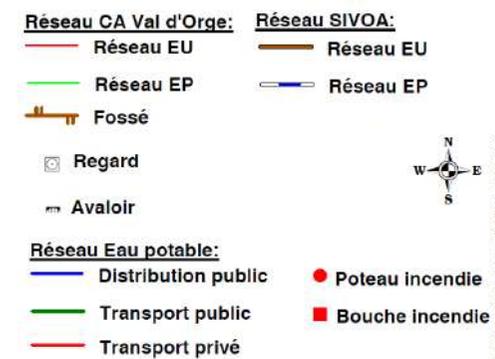
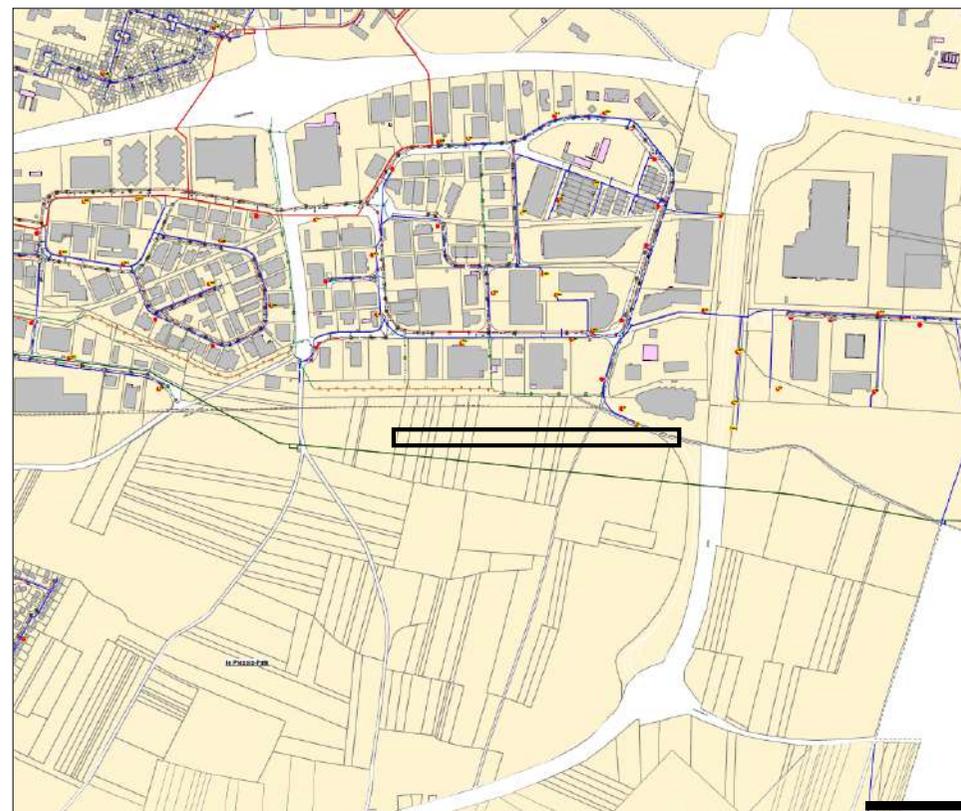






- Projet Val Vert Croix Blanche**
- Aménagement du giratoire de Bondoufle RD19/RD312**
- LCE: Liaison Centre Essonne (RN104 <--> RD19/RD312)**
- Voies de desserte locale et maillage complémentaire**
- Pôle multimodale - Gare routière**
- TCSP : Transport en commun en site propre pour bus**
- Aménagement de Liaisons douces (piétons et vélos)**

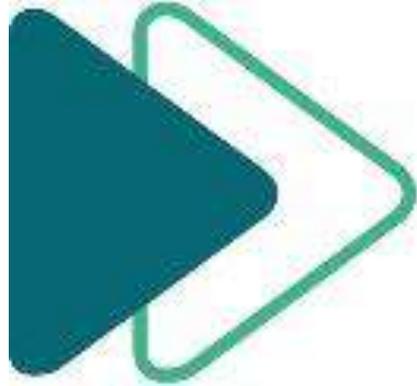




-
-
-
-



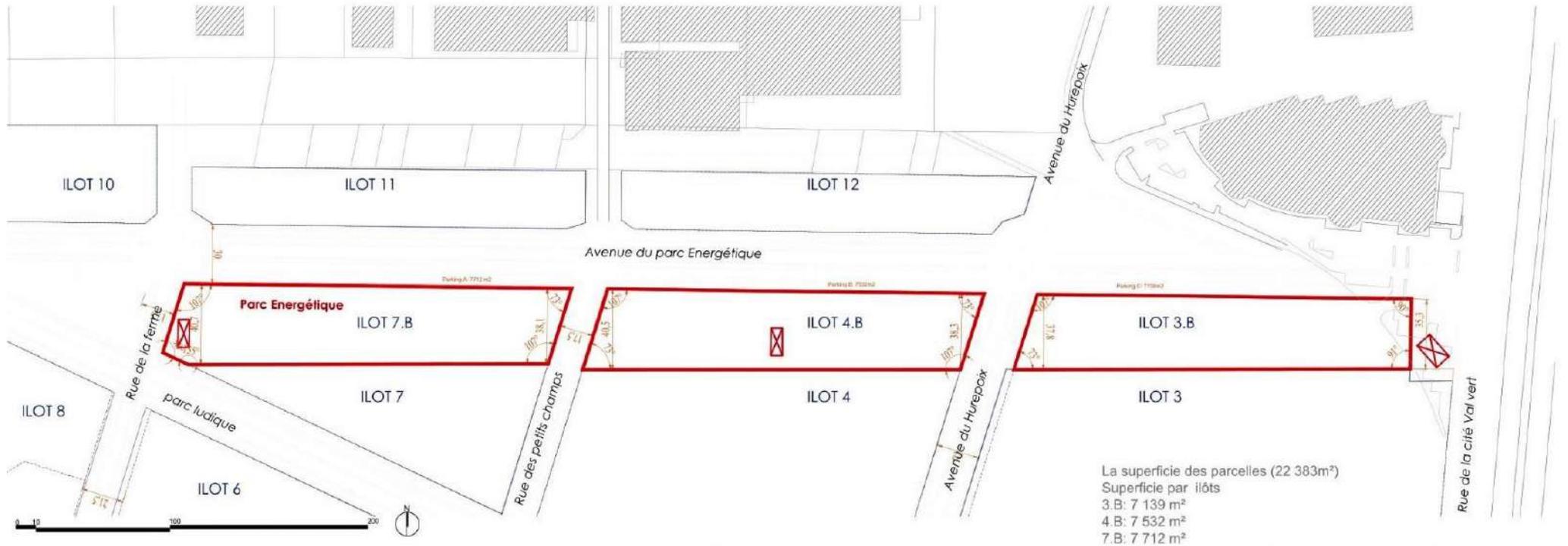
	<ul style="list-style-type: none">•••		



DESCRIPTION DU PROJET :
DES PRINCIPES
D'AMÉNAGEMENT AUX
CARACTÉRISTIQUES
TECHNIQUES

AMÉNAGEMENT AUX CARACTÉRISTIQUES

- -
 -
 -
-



Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

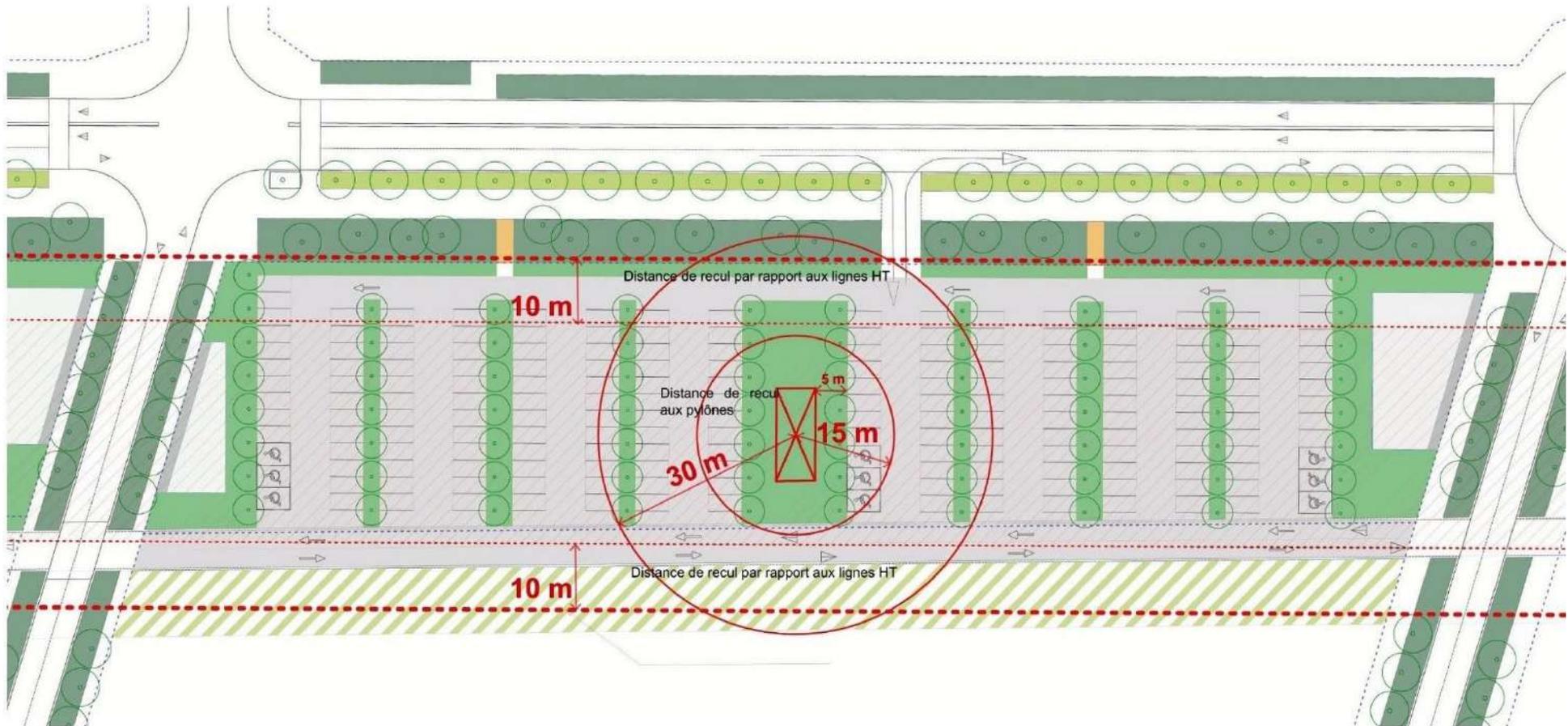
MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni' Cité et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESCO- Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le: 4 décembre 2019
Modifié le: 9 novembre 2020

-
-
-

- -
 -
-



- ■ ■ ■ Lignes Haute tension
- Limite de constructibilité

30 m : distance entre le centre géométrique de chaque pylône et les installations telecom

15 m : distance entre le centre géométrique de chaque pylône et les installations électriques ou les prises de terre des masses des bâtiments

10 m : distance de recul entre les lignes HT et les bâtiments

5 m : libre accès au pied des pylônes



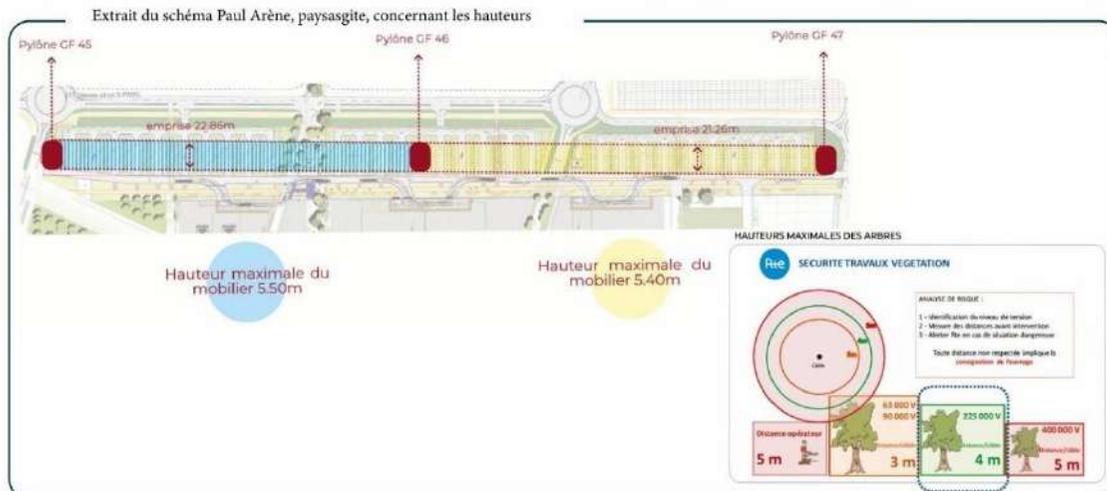
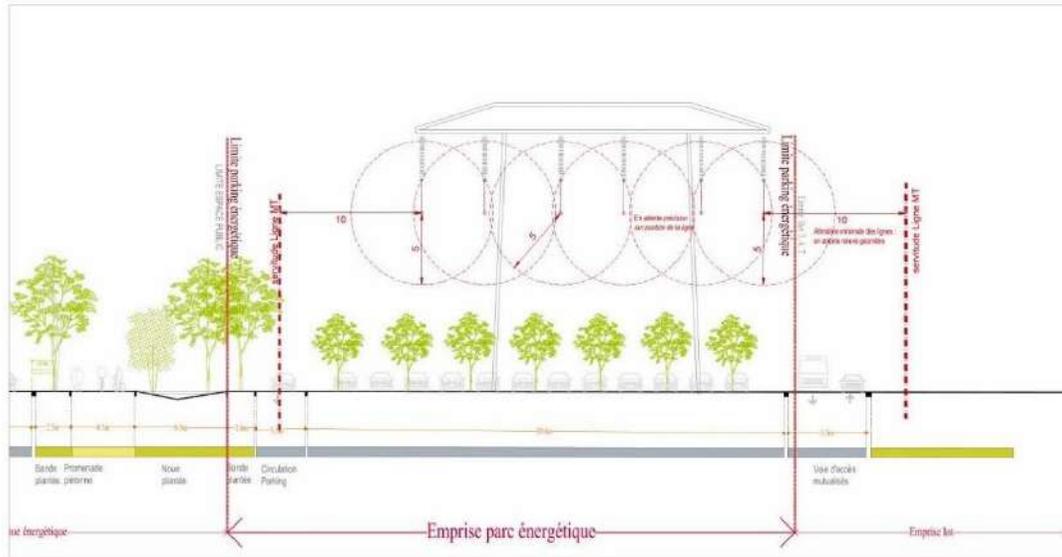
Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataires
Techni'Cité et BERIM - SE VRO
Studio Vicarini - Lumière
DESQ - Architectes urbanistes

Phase
**PROJET - CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE**

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



Cas des aménagements paysagers - voiries et réseaux divers

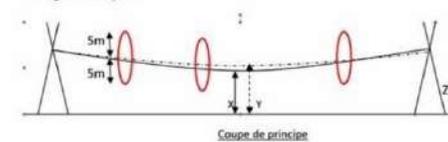
- les arbres de hautes tiges sont à prohiber sous l'emprise des conducteurs.
- le libre accès aux pieds des pylônes doit être permanent et un rayon de 5,00 m autour de ces derniers doit être préservé. (éventuelle protection mécanique type Buisson épineux ; Clôture isolante ; Barrière murale, pour éviter tout dommage sur les ouvrages RTE.)
- les canalisations métalliques transportant des fluides devront éviter le parcours en parallèle aux conducteurs et respecter une distance de 3 m vis-à-vis des pieds de pylône.
- les distances minimales à respecter pour l'implantation de matériel électrique:
 - 30 mètres entre le centre géométrique de chaque pylône et les installations télécom
 - 15 mètres entre le centre géométrique de chaque pylône et les installations électriques BT ou les prises de terre des masses des bâtiments.

Cas de constructions, bâtiments

Pour des raisons de sécurité, les distances de l'Arrêté Technique devront être augmentées, pour tenir compte du Code du Travail (respect des 5,00m)

- Les charpentes métalliques devront être reliées à la terre.

Cf. figure ci-après



X= hauteur la plus basse dans les conditions les plus défavorables

Y= hauteur moyenne

Z= hauteur du pylône

Cf. document Rte

Sols ou installations Surplombs	Hauteurs réglementaires des conducteurs d'une ligne aérienne RTE 225 000 Volts par rapport aux terrains
Terrain ordinaires	6.60m
Terrains agricoles	7.10m
Voies de circulation routières	8m
Passage d'engins agricoles spéciaux de grande hauteur (h) ou itinéraire pour véhicules de grande hauteur (h)	H+2,10m
Arbres (surplomb)	2,70m
Maisons (surplomb)	4,70 m

Réglementation à laquelle les maîtrises d'ouvrage, les entreprises et les gestionnaires sont soumis

- Arrêté technique de 2001.
- Code du travail
- doctrine de la DRIEE (2013/2015)

Projet de développement économique Sud-Française
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OUVRURE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Citè et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESO- Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le: 4 décembre 2019
Modifié le: 9 novembre 2020

-
-
-



— Implantation de principe des places de stationnements

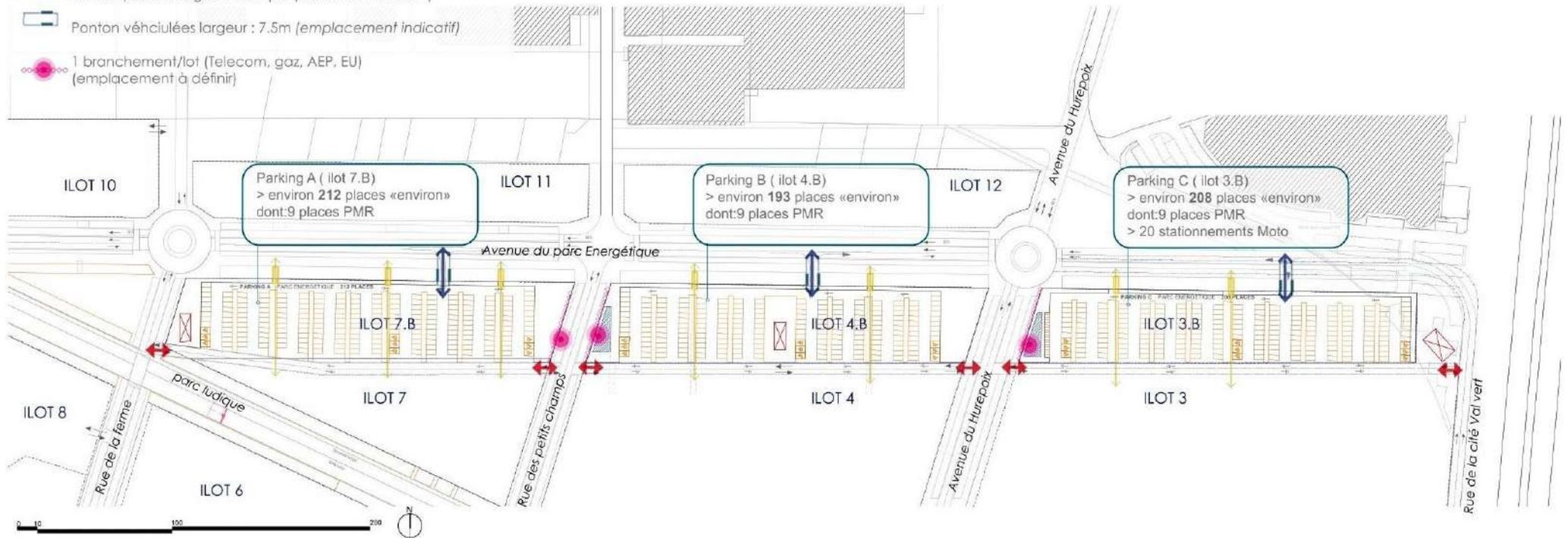
▨ implantation des zones de constructibilité pour kiosque

↔ Gestion des entrées / sorties Parc énergétique/ îlots mutualisés
↔ Gestion des entrées / sorties Parc énergétique/ avenue énergétique

↔ Ponton piétons largeur: 2.5m (emplacement indicatif)

↔ Ponton véhicules largeur : 7.5m (emplacement indicatif)

● 1 branchement/lot (Telecom, gaz, AEP, EU)
(emplacement à définir)



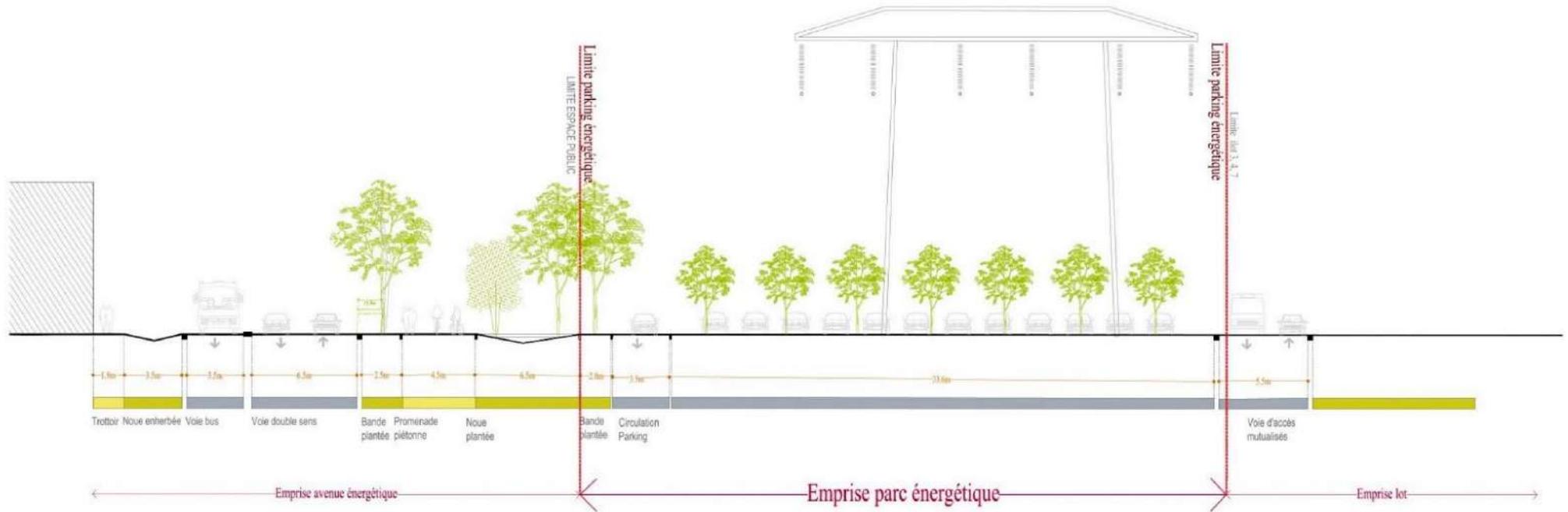
Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Cités et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESCO - Architectes urbanistes

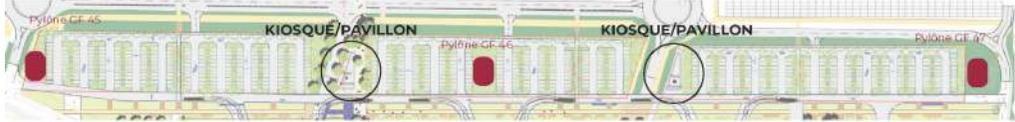
Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



Projet de développement économique Sud-Francilien ZAC VAL VERT	MAITRISE D'OUVRAGE COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION SORGEM	MAITRISE D'OEUVRE AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire Techni'Citè et BERIM- BE YRD Studio Vicarini - Lumière DESQ- Architectes urbanistes		Projet PROJET CAHIER DES PRESCRIPTIONS PARC ENERGETIQUE	Date Émis le : 4 décembre 2019 Modifié le : 9 novembre 2020
--	---	--	--	--	---

-
-



-
-

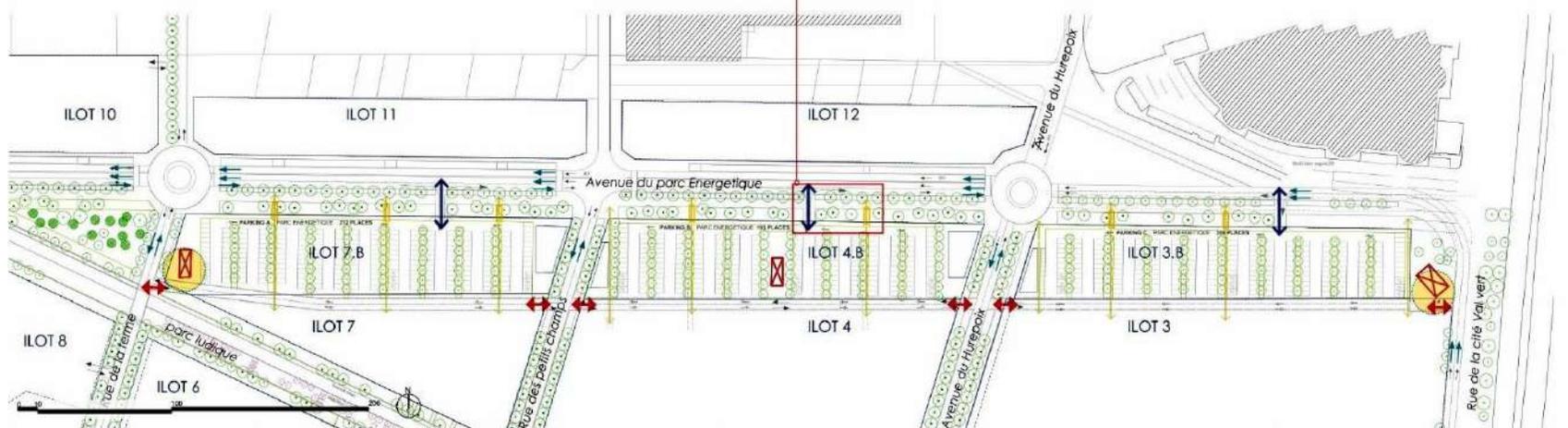
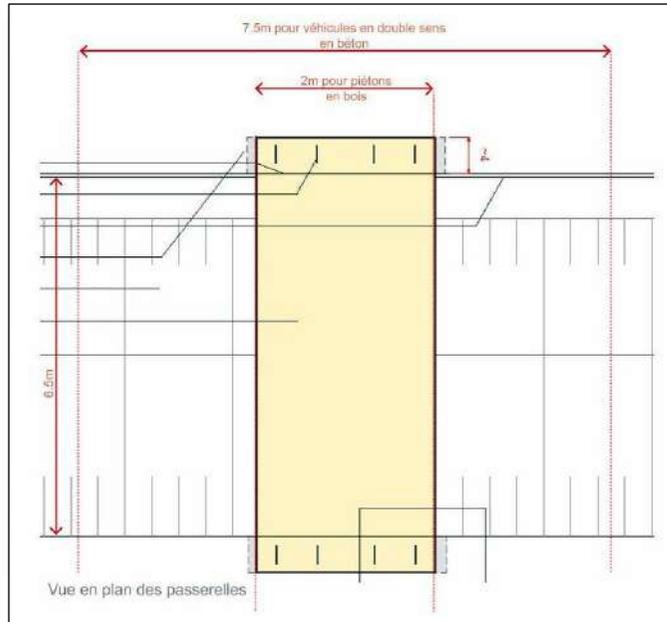
Légende:

Les accès (positions données à titre indicatif) :

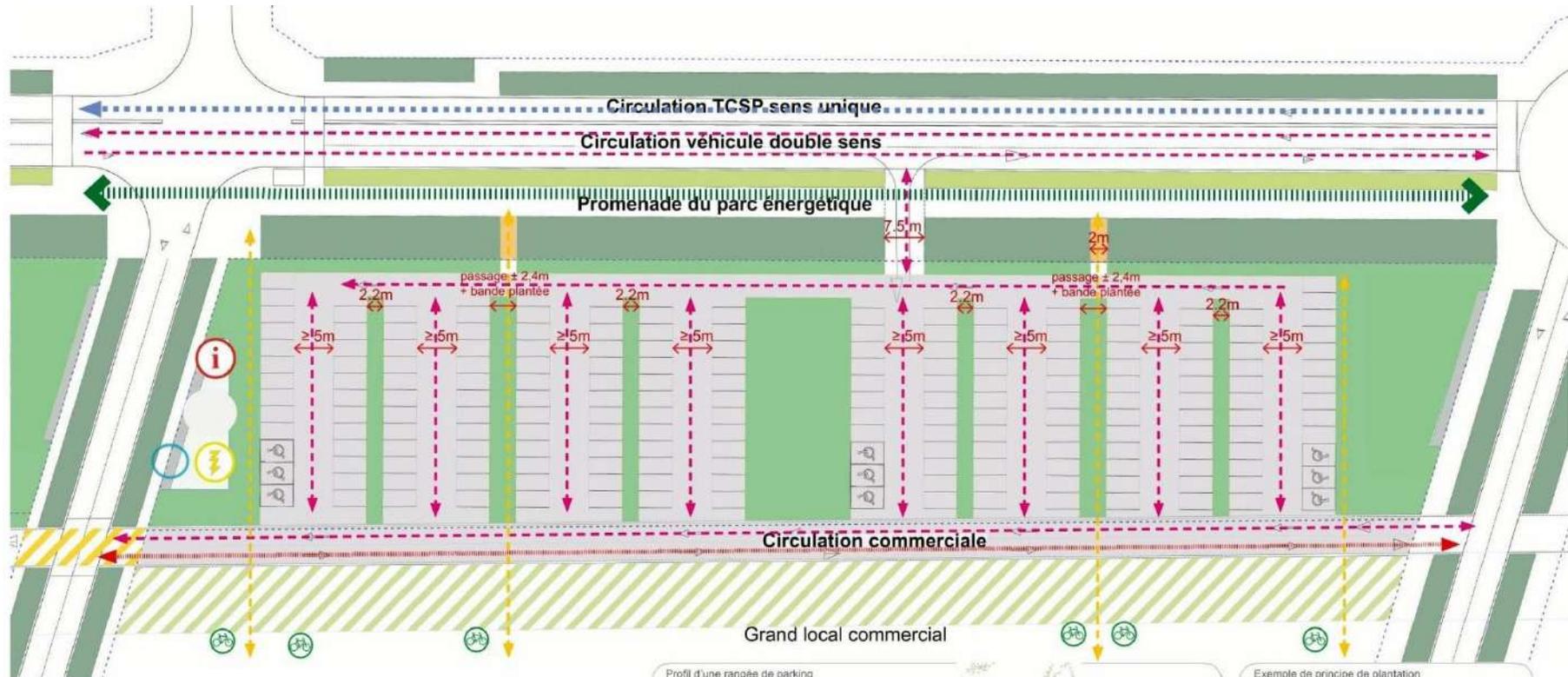
- Accès entrées / sorties Parc énergétique/ ilot
- Accès entrées / sorties Parc énergétique/ avenue énergétique
- Accès piéton depuis l'avenue du parc énergétique avec un minimum de 2/3 accès, position et nombre à déterminer par îlots.

Les traitements particuliers:

- Traitement voirie de l'angle:
L'organisation de l'angle est importante car il s'agit d'un espace charnière qui doit respecter les réglementation lié au pylône électrique

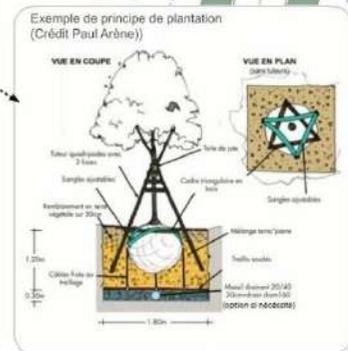
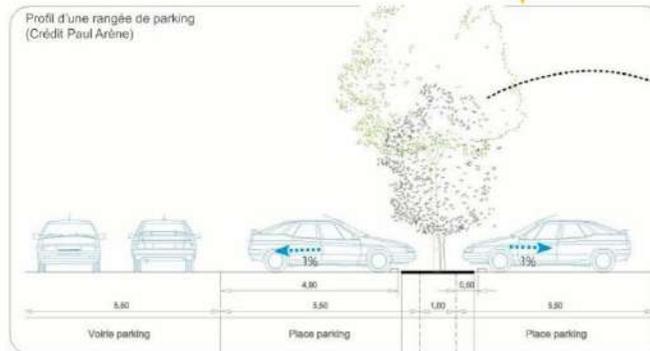


<p>Projet de développement économique Sud-Francilien ZAC VAL VERT</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION SORGEM</p>	<p>MAITRISE D'OEUVRE AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire Techni'GIE et BERIM - BE VRD Studio Vicatini - Lumière DESCO - Architectes urbanistes</p>	<p>Phase PROJET - CAHIER DES PRESCRIPTIONS PARC ENERGETIQUE</p>	<p>Date Emis le : 4 décembre 2019 Modifié le : 9 novembre 2020</p>
---	--	---	---	--

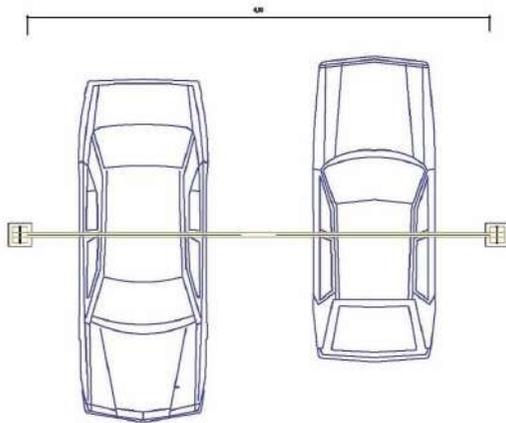
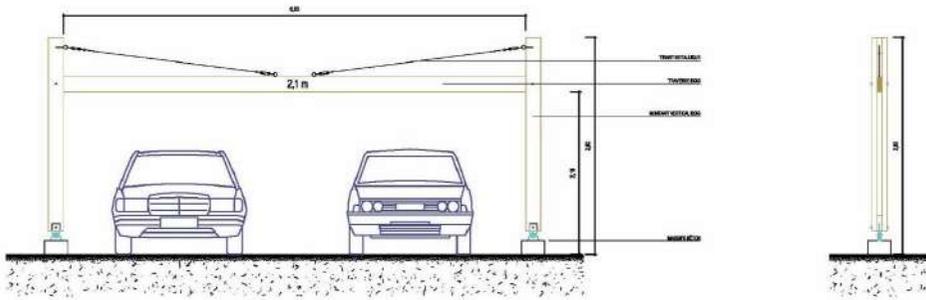


LEGENDE

- Circulations commerciales et livraisons
- Circulations voitures, camions
- Dimensions comprises entre 3,5m (voie simple) et 5,5m (voie double ou voie piépière) selon les usages.
- Circuit TCSP sens unique
- Zone de traversée, type plateau
- Flux piétons
- Promenade énergétique (voie verte)
- Point information / orientation
- Parking vélos
- Point de recharge véhicules électriques
- Toilette
- Liste non exhaustive, répartition à définir dans les zones indiquées
- Espaces de plantations (dimensions minimums indiquées)



<p>Projet de développement économique Sud-Parisien ZAC VAL VERT</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION SORGEM</p>	<p>MAITRISE D'OEUVRE AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire Techni Cité et BERIM- BE VID Studio Vicorini - lumière DESQ - Architectes urbanistes</p>	<p>PROJET CAHIER DES PRESCRIPTIONS PARC ENERGETIQUE</p>	<p>Date Emis le: 4 décembre 2019 Modifié le : 9 novembre 2020</p>
--	--	--	---	---



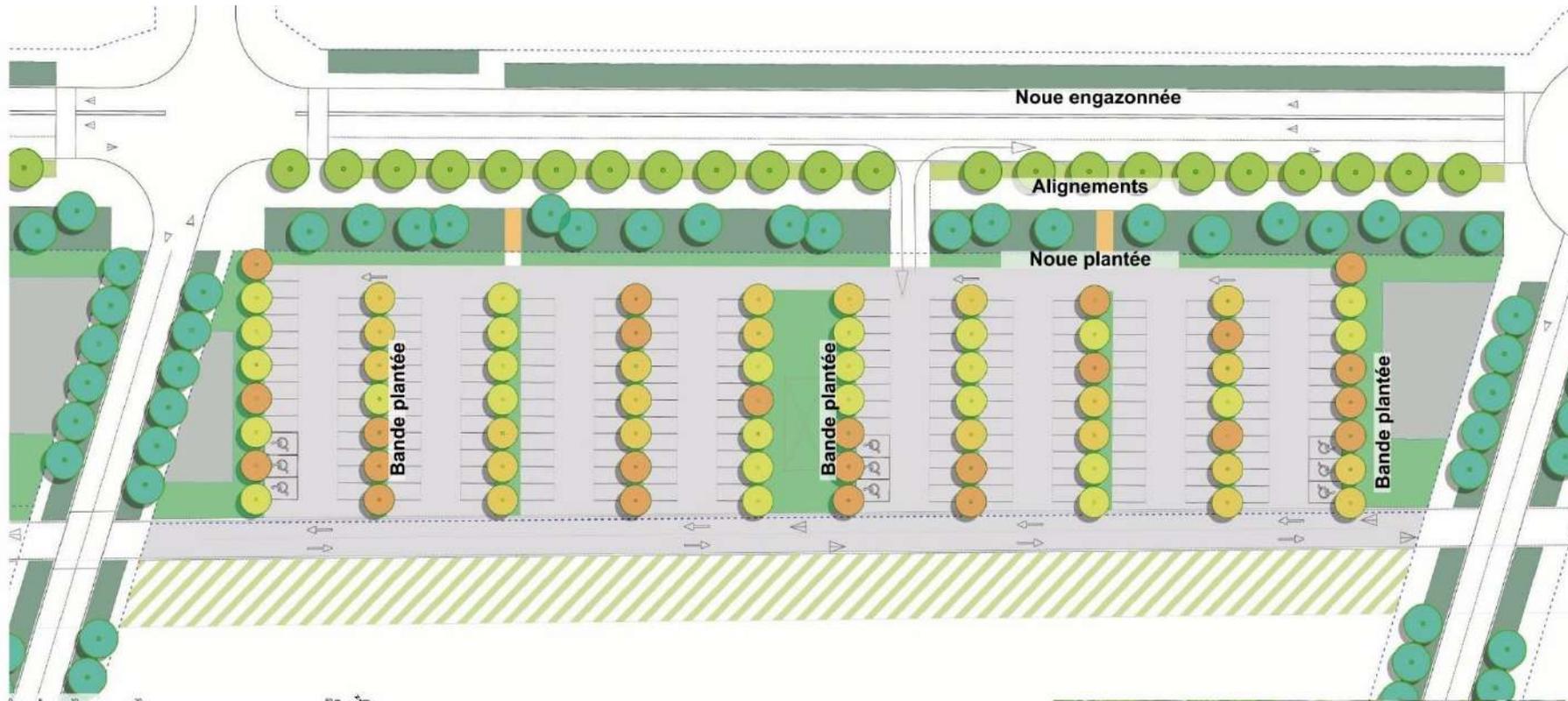
Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAÎTRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORSÈM

MAÎTRISE D'ŒUVRE
AMT - projets urbains, pavillonnaire et de territoire - mandataire
Techni'Cités et BERIM - BE V&D
Studio Vicarini - Lumière
DECO - Architectes urbanistes

PROJET
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
F&C ENERGÉTIQUE

Date:
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



Arbres liges - 1ers ou 2 eme grandeur
 Arbres en cœpée (hélrophytes) - 3 eme ou 4 eme grandeur
 Arbres en cœpée - 3 eme ou 4 eme grandeur
 Mélange rapmates / vivaces / Pelouses
 Mélange d'arbustes et de vivaces Milieu humides
 zone enherbée



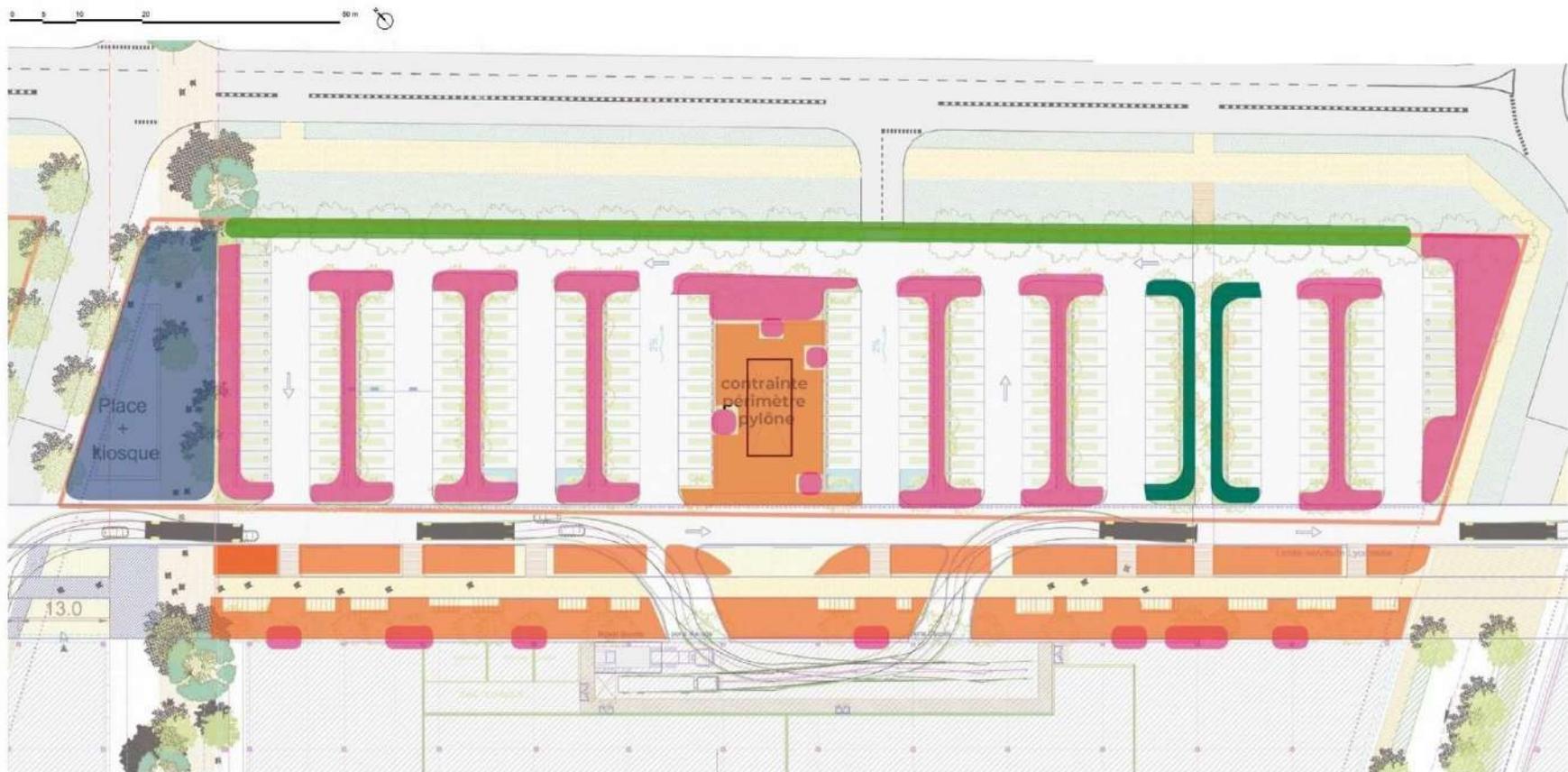
Noues plantées



Noues engazonnées



Projet de développement économique Sud-Françien ZAC VAL VERT	MAITRISE D'OUVRAGE COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION SORGEM	MAITRISE D'OEUVRE AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire Techni'Citè et BERIM- BE VID Studio Vicorini - Lumière DESQ - Architectes urbanistes	Phase PROJET CAHIER DES PRESCRIPTIONS PARC ENERGETIQUE Date Emis le: 4 décembre 2019 Modifié le : 9 novembre 2020
---	---	---	--



● Bande verte séparative en extension de la noue (hors périmètre). 1.5m de large et planté d'arbrest iges tous les 8ml (selon le PLU)

● Plantation type de parvis. Arbres en pleine terre et/ou bac. Trois essences peuvent se marier et font parties d'un grand ensemble (ruban) à une échelle plus large hors périmètre

● Selon contraintes rtf et servitude d'eau potable - plantations basse de type graminées et/ou vivaces

● Plantation de cépées remarquables pour marquer le cheminement (une espèce seulement)

● Arbres tiges et cépées alliant persistant et caducs au dessus d'une strate de vivaces/graminées et couvres-sol. Quelques arbustes se mêlent au tout sans jamais fermer les vues

RAPPEL: Les contraintes RTE donnent à planter des arbres de hauteur maximale de 4m. Une palette végétale est recommandée par la RTE sous le nom «CATALOGUE DE PLANTATION RTE»

Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

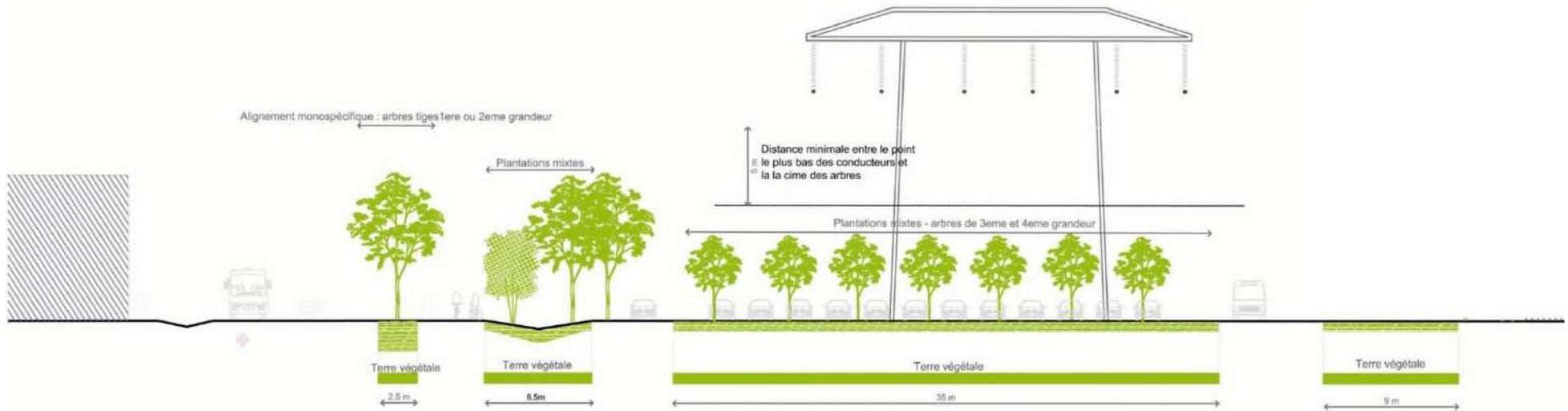
MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OUVRAGE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni' Cité et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESO- Architectes urbanistes

Extrait: Plan de plantation possible (paysagiste Paul Aréne)

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le: 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



Strate arborée : arbres < 15m



Cornus mas Fraxinus ornus Salix carpea mas Prunus serrulata



Acer carpinifolium Carpinus betulus Prunus maackii

Strate arbustive



Ribes ova Salix rosmarinifolia Ruscus aculeatus



Cornus sanguinea Ribes sanguineum Myrica gale

Noue plantée



Glyceria maxima Stachys palustris



Iris louisiana Salix purpurea

La strate arborée

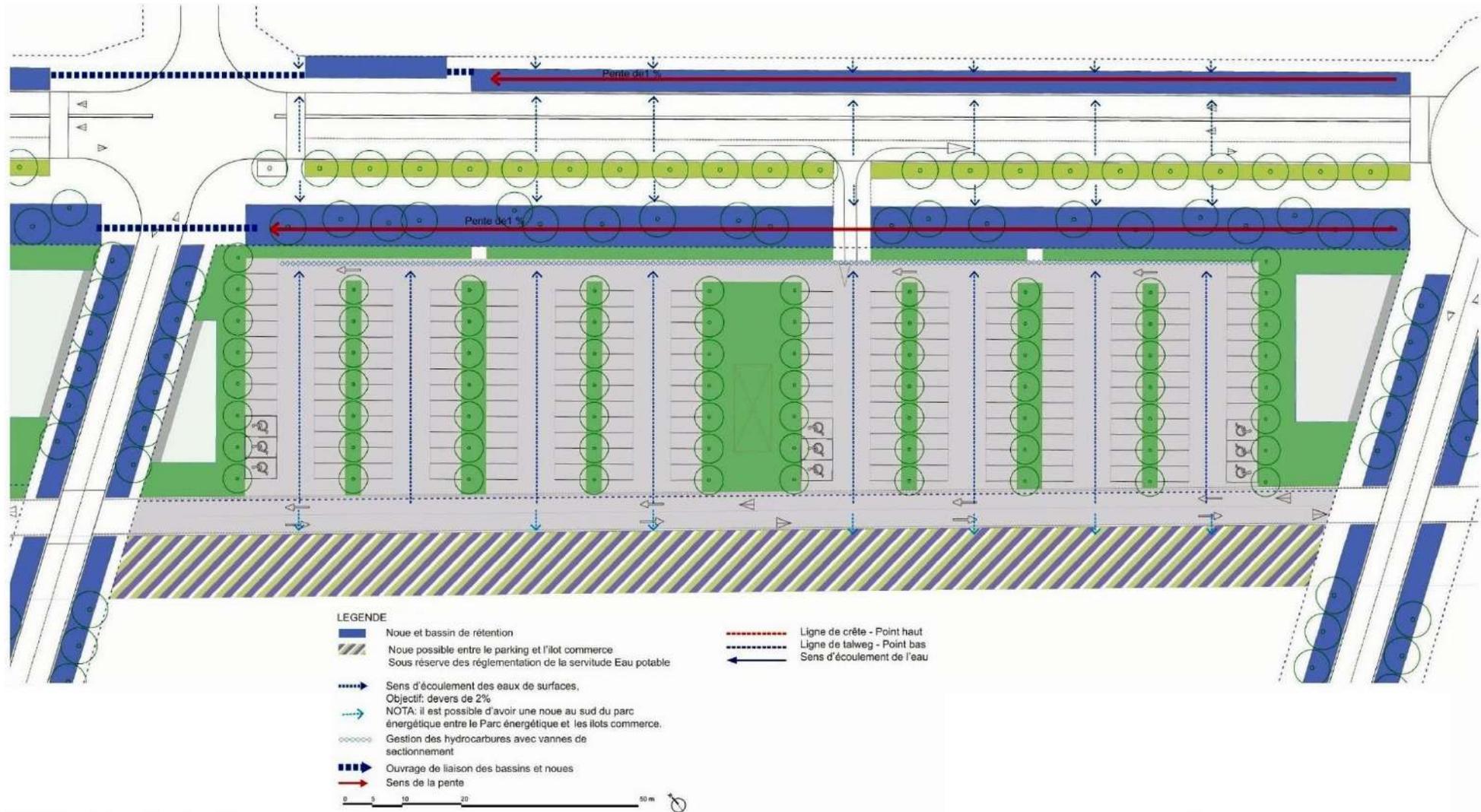
- Les arbres sont choisis pour leur taille < 15m pour ne pas rentrer en conflit avec les conducteurs électriques.
- Les essences locales sont favorisées et une large diversité est installée.
- Les différentes rangées pourront avoir des caractères singuliers afin de faciliter le repérage des stationnements.

La strate arbustive

- Les arbustes seront choisis pour leur résistance aux pollutions et pour leur facilité d'entretien

La noue plantée

- Végétation diversifiée sur différents substrats
- Très petits arbustes
- Espèces de vivaces et de graminées locales



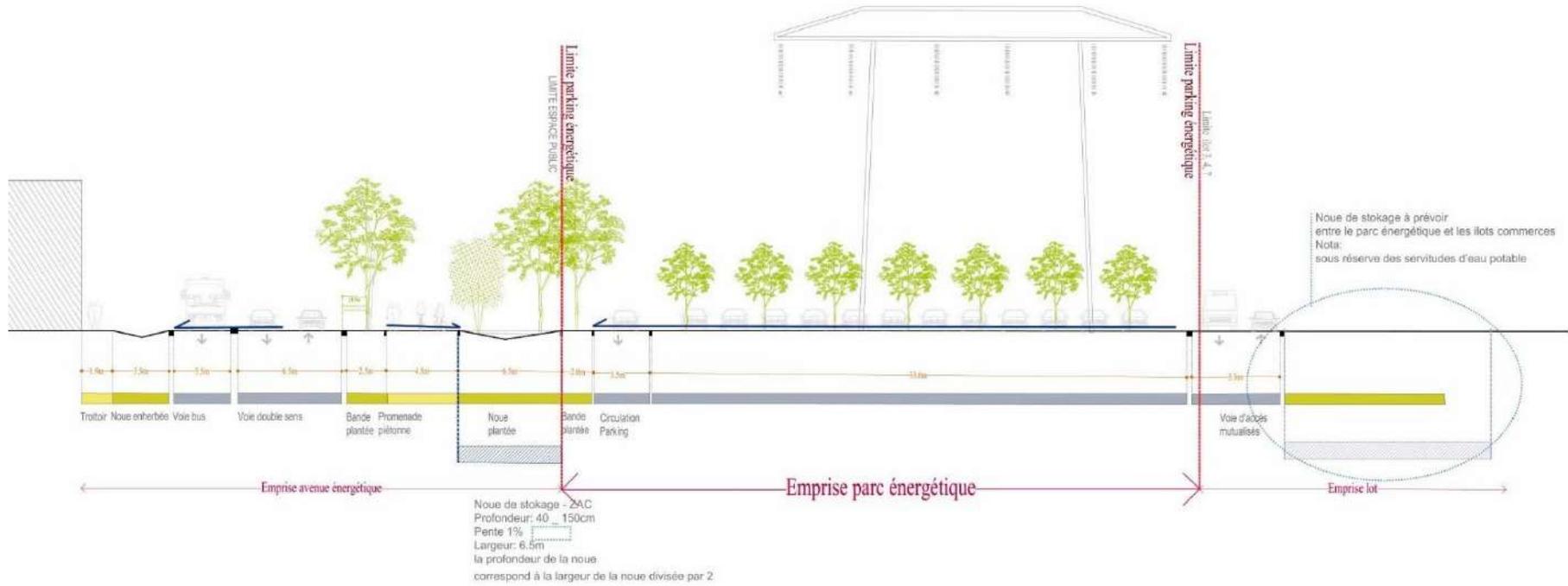
Projet de développement économique
Sud-français
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Citè et BERIM- BE V&D
Studio Vicarini - Lumière
DESCO - Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ÉNERGÉTIQUE

Date
Émis le: 4 décembre 2019
Modifié le: 9 novembre 2020



Noue de récolte des EP - ZAC des Villards - St Jean d'Ardières (69)



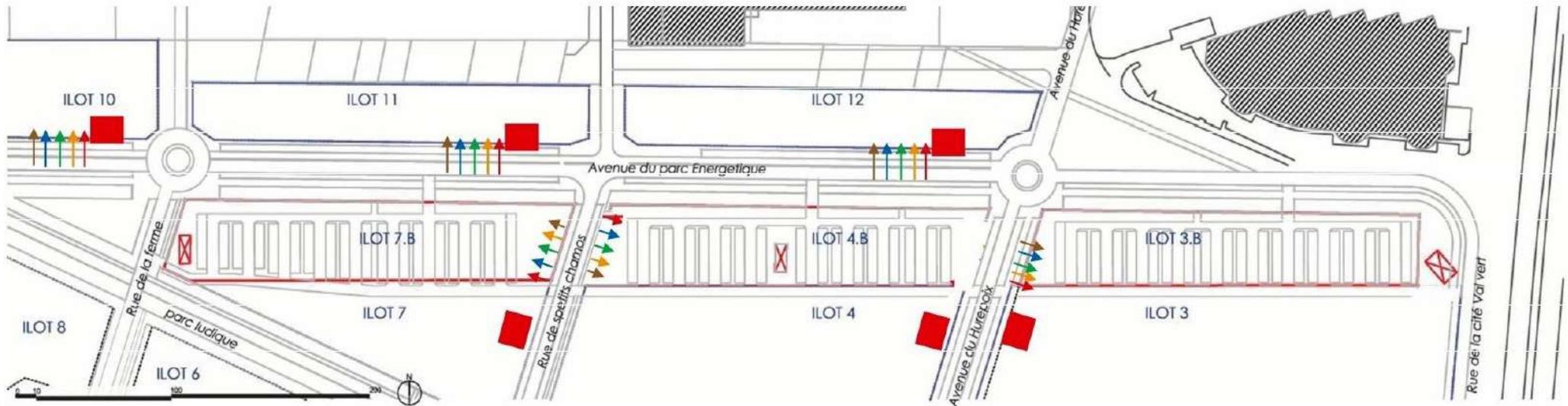
Projet de développement économique
Sud-Françien
ZAC VAL VERT

MAÎTRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAÎTRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni' Cité et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESO- Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Emit le: 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



- Poste de transformation électrique (selon nécessité) à intégrer au bâtiment
 - Raccordement BT – Coffret à intégrer en façade
 - Raccordement Eau Potable
 - Raccordement Telecom
 - Raccordement Gaz (*) – Coffret à intégrer à une construction
 - Raccordement Eaux Usées
- } Réseaux à confirmer par le preneur de lot

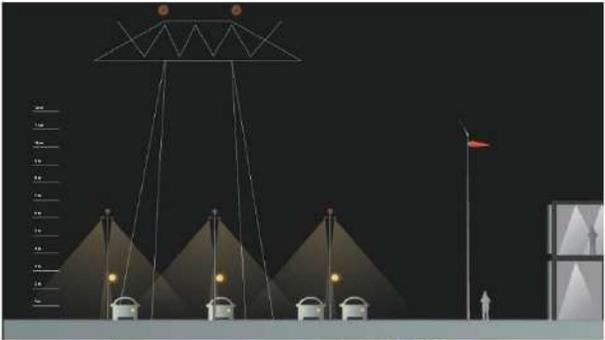
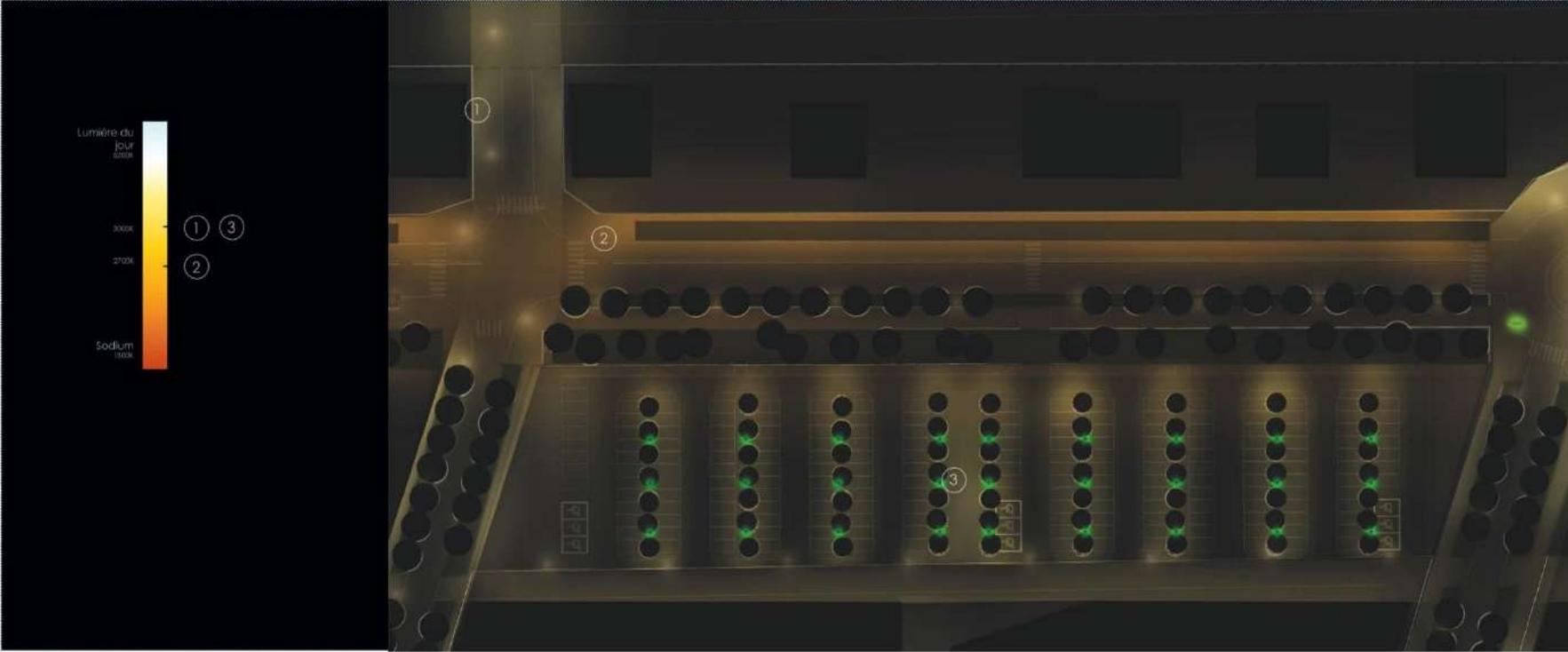
Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni'Citè et BERIM- BE VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESQ- Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ÉNERGETIQUE

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



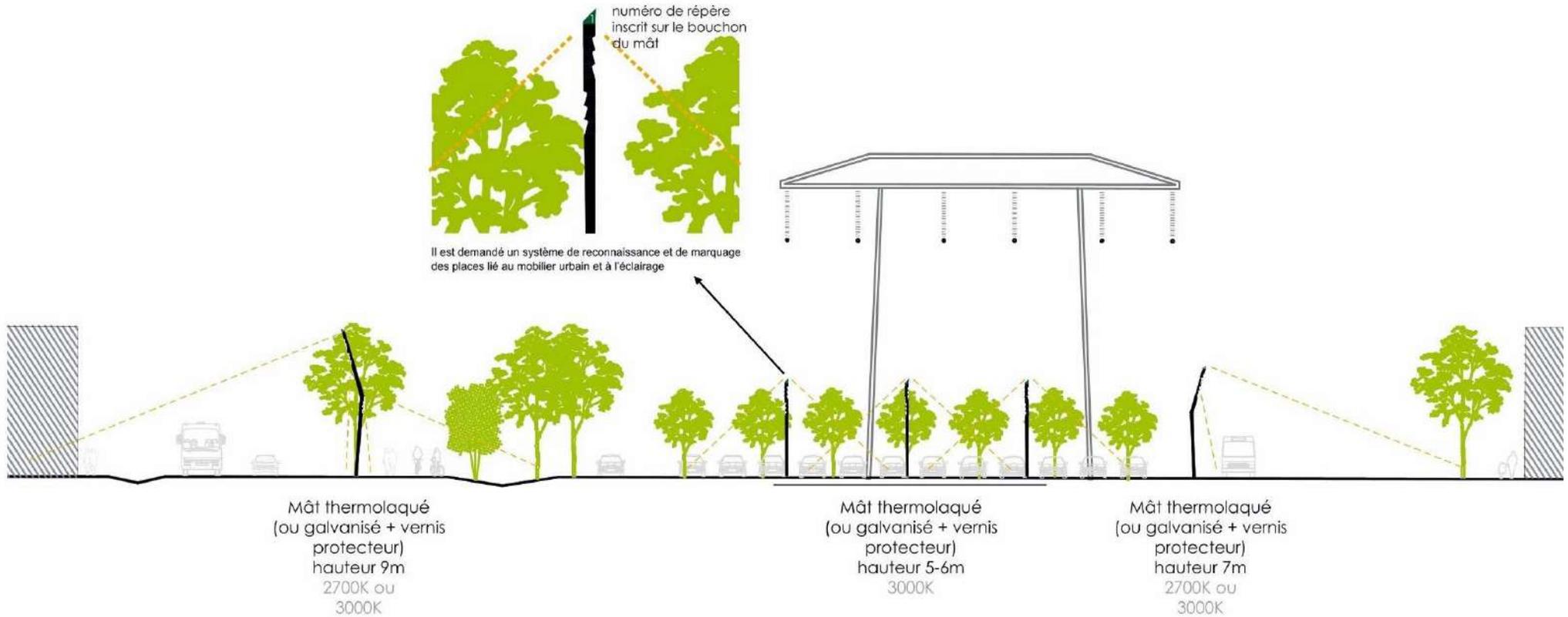
Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
CŒUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'ŒUVRE
AMT - Projets urbains, paysages et de territoire - mandataire
Techni'Clité et BERM - BE vep
Studio Vicarini - Lumière
DESQ - Architectes urbanistes

Photo
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020



Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Techni' Cité et BERIM-8E VRD
Studio Vicarini - Lumière
DESQ - Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Emis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020

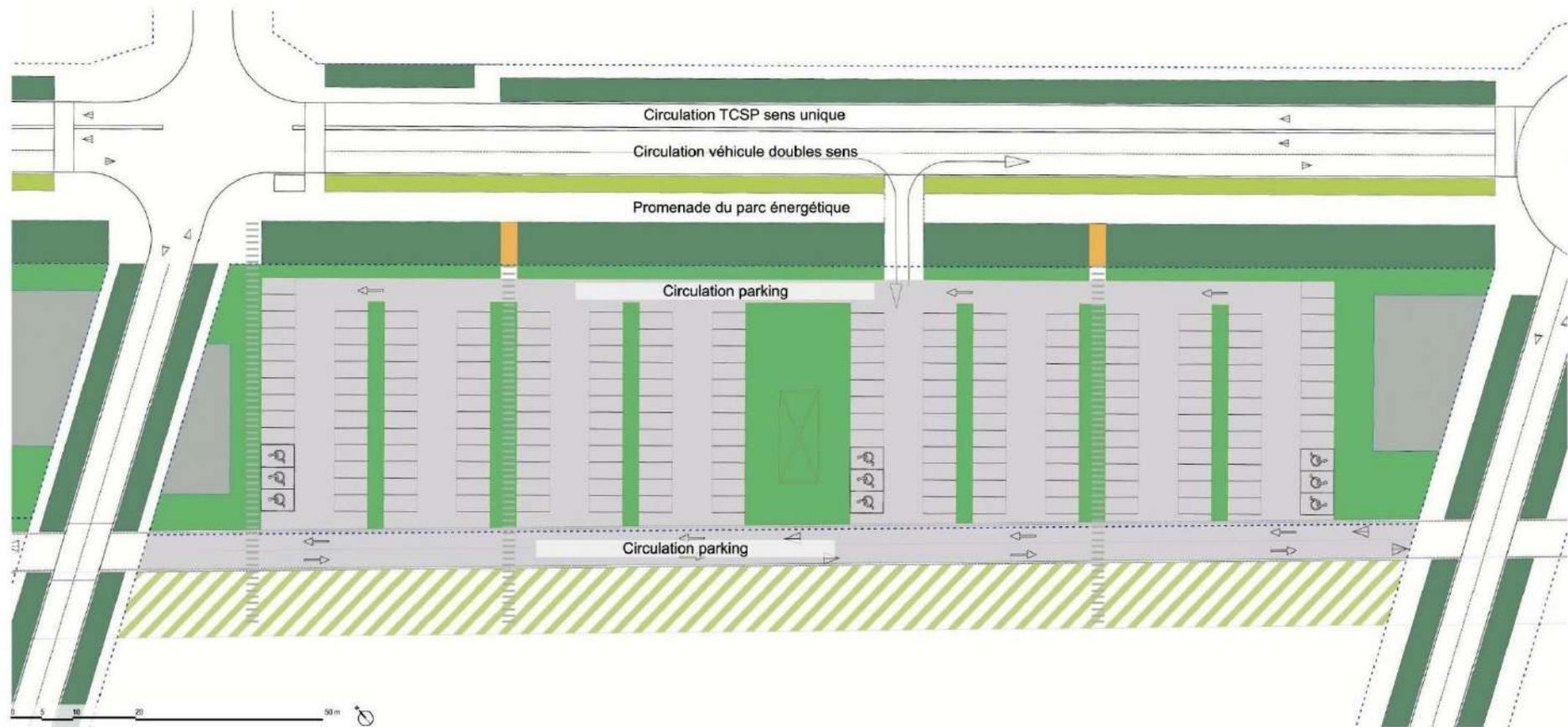
•

•

•

•

•



LEGENDE

- Béton avec finition spéciale
- > Les édicules+ Cheminement intérieur parking
- Enrobé véhicules > Les circulations et stationnements
- Bois qualitatif > Les pontons
- Terre végétale bande plantée : 60 cm
- Terre végétale noues : 40 cm

Projet de développement économique
Sud-Francilien
ZAC VAL VERT

MAITRISE D'OUVRAGE
COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION
SORGEM

MAITRISE D'OEUVRE
AMT - Projets urbains, paysagers et de territoire - mandataire
Technit' Cité et BERLIW- SE VRD
Studio Vicatini - Lumière
DESQ- Architectes urbanistes

Phase
PROJET CAHIER DES
PRESCRIPTIONS
PARC ENERGETIQUE

Date
Émis le : 4 décembre 2019
Modifié le : 9 novembre 2020

PONTONS



Bois

SOL ÉDICULES + LES CHEMINEMENTS



Béton désactivé

Béton lisse

CIRCULATIONS VÉHICULES



Enrobé voile

CIRCULATIONS PIÉTONNES



Enrobé coloré piéton



-

-

-

-

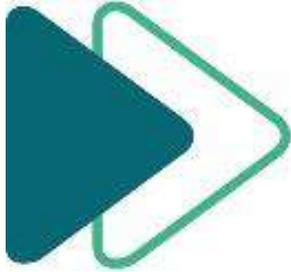
-

-

-

-

-
-



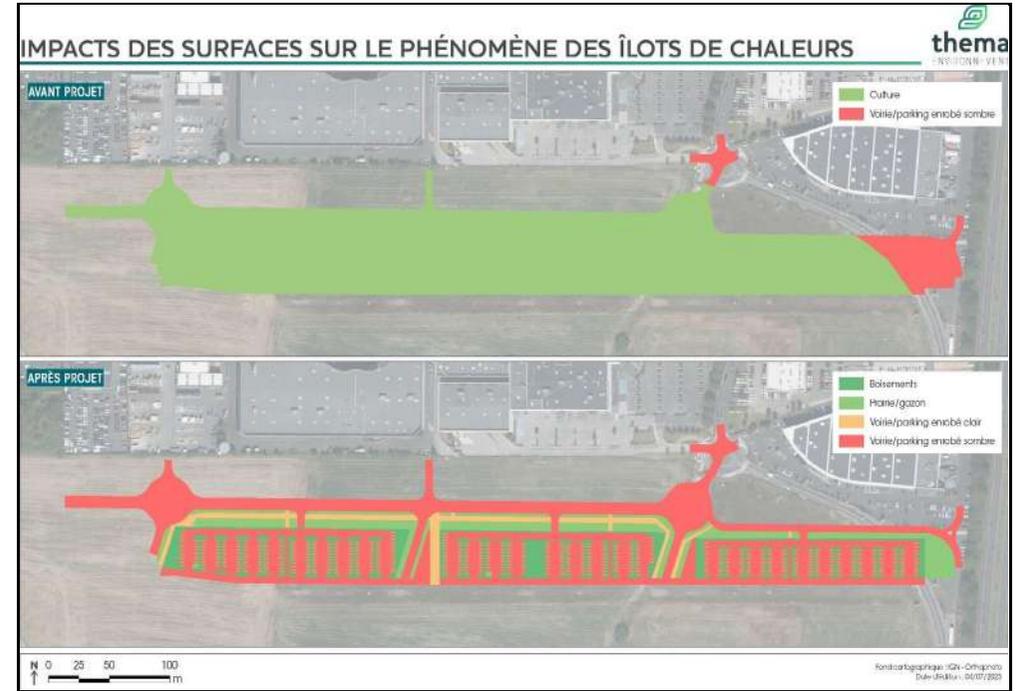
ANALYSE DES EFFETS
NÉGATIFS ET POSITIFS,
DIRECTS ET INDIRECTS,
TEMPORAIRES OU
PERMANENTS, ET MESURES
PRÉVUES POUR ÉVITER LES
EFFETS NÉGATIFS
NOTABLES ET RÉDUIRE LES
EFFETS N'AYANT PU ÊTRE
EVITES

■ _____

■ _____

■ _____

-
-
-



Type de surface	Surface (ha)	Coefficient impact ICU	Scoring
Culture	4,10019329	0,25	1,02504832
voirie/parking enrobé sombre	0,326207977	1	0,32620798
Total	4,426401269		0,67562815

Type de surface	Surface (ha)	Coefficient impact ICU	Scoring
Boisement	0,5346	0,063	0,0336798
Prairie/gazon	0,818	0,19	0,15542
Voirie/parking enrobé clair	0,265	0,69	0,18285
Voirie/parking enrobé sombre	2,8188	1	2,8188
Total	4,436		0,79768745



■ _____

■ _____



■ _____

■ _____

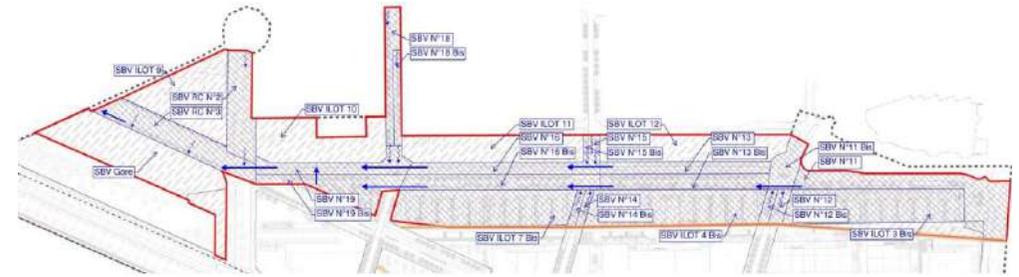


■ _____

■ _____

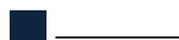
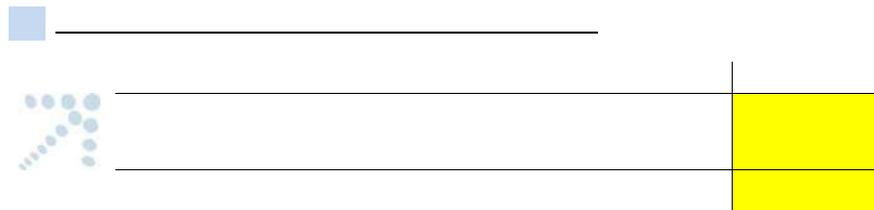


■ _____



Désignation	Surface nette (m ²)	Surface active (m ²)	Volume à stocker (m ³)	Surface d'infiltration requise (vidange 24h)	Surface d'infiltration réelle (m ²)	Temps de vidange (h)
SBV N°11	6 376 m ²	4 640 m ²	46 m ³	537 m ²	1 729 m ²	7 h
SBV ILOT 3Bis	7 114 m ²	5 390 m ²	54 m ³	624 m ²	-	-
SBV N°11 Bis	1 499 m ²	1 278 m ²	13 m ³	148 m ²	-	-
SBV N°12	585 m ²	461 m ²	5 m ³	53 m ²	63 m ²	20 h
SBV N°12 Bis	436 m ²	400 m ²	4 m ³	46 m ²	75 m ²	15 h
SBV N°13	2 441 m ²	2 247 m ²	22 m ³	500 m ²	500 m ²	12 h
SBV ILOT 4Bis	7 473 m ²	5 366 m ²	54 m ³	621 m ²	-	-
SBV N°13 Bis	3 148 m ²	2 667 m ²	27 m ³	309 m ²	1 127 m ²	7 h
SBV N°14	374 m ²	348 m ²	3 m ³	40 m ²	109 m ²	9 h
SBV N°14 Bis	372 m ²	345 m ²	3 m ³	40 m ²	98 m ²	10 h
SBV N°15	180 m ²	168 m ²	2 m ³	19 m ²	55 m ²	8 h
SBV N°15 Bis	180 m ²	168 m ²	2 m ³	19 m ²	55 m ²	8 h
SBV N°16	2 912 m ²	2 684 m ²	27 m ³	311 m ²	629 m ²	12 h
SBV ILOT 7Bis	7 716 m ²	5 489 m ²	55 m ³	635 m ²	-	-
SBV N°16 Bis	3 685 m ²	3 159 m ²	32 m ³	366 m ²	1 146 m ²	8 h
SBV N°18	1 731 m ²	1 602 m ²	16 m ³	185 m ²	436 m ²	10 h
SBV N°18 Bis	893 m ²	826 m ²	8 m ³	96 m ²	219 m ²	10 h
SBV N°19	2 630 m ²	2 335 m ²	23 m ³	270 m ²	390 m ²	17 h
SBV N°19 Bis	3 337 m ²	2 167 m ²	22 m ³	251 m ²	480 m ²	13 h

Désignation	Surface nette (m²)	Surface active (m²)	Débit de fuite (l/s)	Volume à stocker (m3)	Temps de vidange (h)	Capacité de stockage (m3)
SBV N°11	6 376 m²	4 640 m²	0.64 l/s	247 m3	107 h	867 m3
SBV ILOT 3Bis	7 114 m²	5 390 m²	0.71 l/s	289 m3	113 h	0 m3
SBV N°11 Bis	1 499 m²	1 278 m²	0.15 l/s	71 m3	131 h	0 m3
SBV N°12	585 m²	461 m²	0.06 l/s	25 m3	119 h	25 m3
SBV N°12 Bis	436 m²	400 m²	0.04 l/s	22 m3	143 h	26 m3
SBV N°13	2 441 m²	2 247 m²	0.24 l/s	126 m3	144 h	226 m3
SBV N°13 Bis	3 148 m²	2 667 m²	0.31 l/s	147 m3	130 h	598 m3
SBV ILOT 4Bis	7 473 m²	5 366 m²	0.75 l/s	284 m3	106 h	0 m3
SBV N°14	374 m²	348 m²	0.04 l/s	20 m3	145 h	39 m3
SBV N°14 Bis	372 m²	345 m²	0.04 l/s	19 m3	145 h	23 m3
SBV N°15	180 m²	168 m²	0.02 l/s	9 m3	146 h	23 m3
SBV N°15 Bis	180 m²	168 m²	0.02 l/s	9 m3	146 h	23 m3
SBV N°16	2 912 m²	2 684 m²	0.29 l/s	151 m3	144 h	330 m3
SBV N°16 Bis	3 685 m²	3 159 m²	0.37 l/s	175 m3	132 h	591 m3
SBV ILOT 7Bis	7 716 m²	5 489 m²	0.77 l/s	290 m3	105 h	0 m3
SBV N°18	1 731 m²	1 602 m²	0.17 l/s	90 m3	145 h	144 m3
SBV N°18 Bis	893 m²	826 m²	0.09 l/s	46 m3	145 h	79 m3
SBV N°19	2 630 m²	2 335 m²	0.26 l/s	130 m3	137 h	239 m3
SBV N°19 Bis	3 337 m²	2 167 m²	0.33 l/s	112 m3	93 h	296 m3
SBV RC N°2	3 327 m²	2 944 m²	0.33 l/s	164 m3	137 h	147 m3
SBV RC N°3	4 572 m²	2 648 m²	0.46 l/s	133 m3	81 h	750 m3
TOT	60 981 m²	47 329 m²	6.09 l/s	2 562 m3	-	4 426 m3



-
-
-











[Dark teal header]							



[Dark teal header]							





-
-
-



-
-

--	--

▶ _____

[Dark Blue Header]			
[Light Green]	[White]	[White]	[White]
[White]	[White]	[Light Green]	[White]
[Large empty text area]			

•			
•			
•			
[Empty text area]			
[Empty text area]			
[Empty text area]		[Empty text area]	

■ _____

[Dark Blue Header]			
[White]	[White]	[Light Green]	[White]
[White]	[White]	[Light Green]	[White]
[Large empty text area]			
			
•			
[Empty text area]			
[Empty text area]		[Empty text area]	

■ _____

■ _____

- _____

<ul style="list-style-type: none"> • • • • 			
<ul style="list-style-type: none"> • • 			

■ _____

	
---	--

■ _____

■ _____

			
<ul style="list-style-type: none"> • • 			

■ _____



 _____

 _____



--	--

 _____

 _____





Glyceria maxima



Stachys palustris



Iris louisiana



Salix purpurea

■ _____

	_____	

	_____	

■ _____

■ _____

	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____

■ _____

■ _____

	_____	_____
	_____	_____

■ _____



•

•

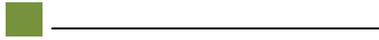
•

•

•

•

•



•

•

•

•

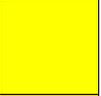
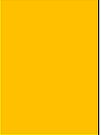
•



 _____

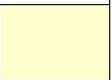
 _____

-
-

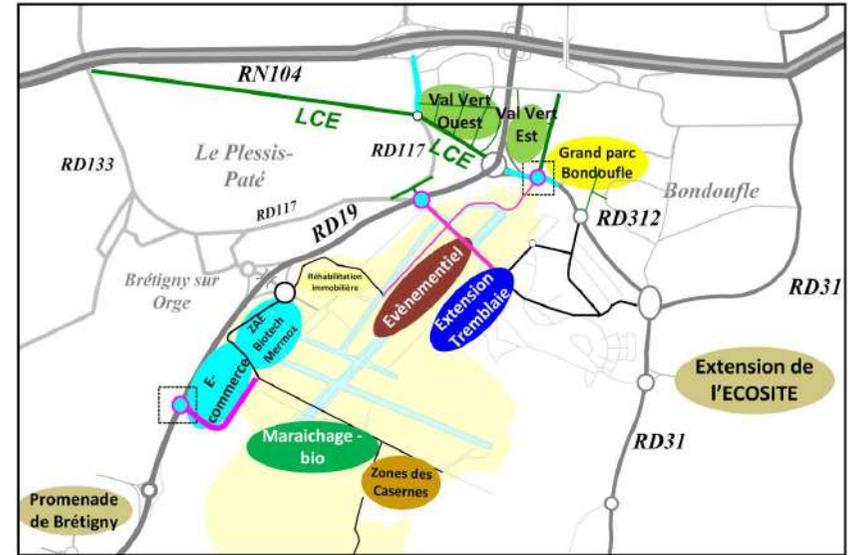
					
					

 _____

 _____

 _____



Projets	Programme	Emplois	Superficie parcelles en m² et ha	Superficie bâti (m² SdP)	Réalisation	
					Horizon 2021	
Val Vert Ouest	Opération commerciale			85 000	100%	
	Artisanat			12 000		
	Tertiaire			7 000		
	Gare routière			36 000		
	Cité Val Vert			4 611		
	Ferme biologique					
Val Vert Est	Activité (PME-PMI)			90 000	50%	
Grand Parc de Bondoufle	2000 Logements			234 611	50%	
Projet ZI des Ciroliers (la Mare aux Moulins)	Activité entrepôt logistique	entrepôt 8 cellules + bureaux			100%	
Les Promenades de Brétigny - ZAC de la Maison Neuve	* Opération commerciale (2200 places de stationnements) * Extension du CC AUCHAN (+5%)				100%	
Pôle Ouest	ZAE Mermoz (Biotech) Phase 1	Startup, PME/PMI	276	3,6 ha	13 233	1 ^{ère} tranche 3,6 ha
	E-commerce	Activité messagerie	jusqu'à 4000 en postes 3x8	30 ha	245 000	dès 2018
	Pôle maraichage biologique			75 ha		1ère tranche 59 ha
Pôle Est	Extension ZAE Tremblaie Phase 1	Parcolog	500	12 ha	58 000	1 ^{ère} tranche - dès 2018 Parcolog 12ha
Espace Événementiel		Lieu de rassemblement populaire culturel sportif		50 ha		150 000 visiteurs dès 2017
Zone des Casernes	Phase 1	Bureaux			8 260	100%
		PME			38 372	
		Activité de maintenance /commerce de gros	657	12 ha	14 129	
		Immobilier d'accueil et de service			11 019	
		Restauration d'entreprises - services aux entreprises			730	
Extension de l'ECOSITE de Vert-le-Grand		Traitement des déchets		20 ha		100%

 _____

- Y
-
-
-
-
-
-

Y

 _____

					
---	--	--	--	--	--

 _____

 _____

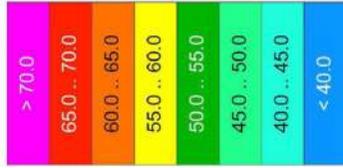
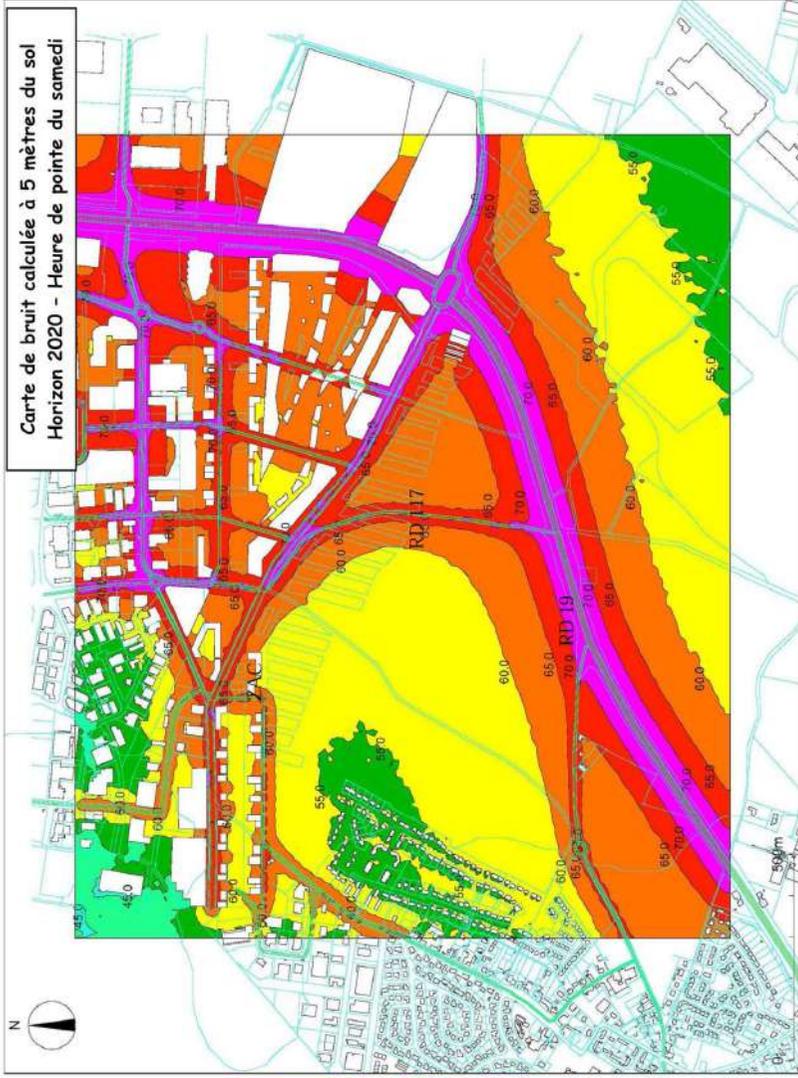
-
-

						
--	--	--	--	--	--	--

 _____

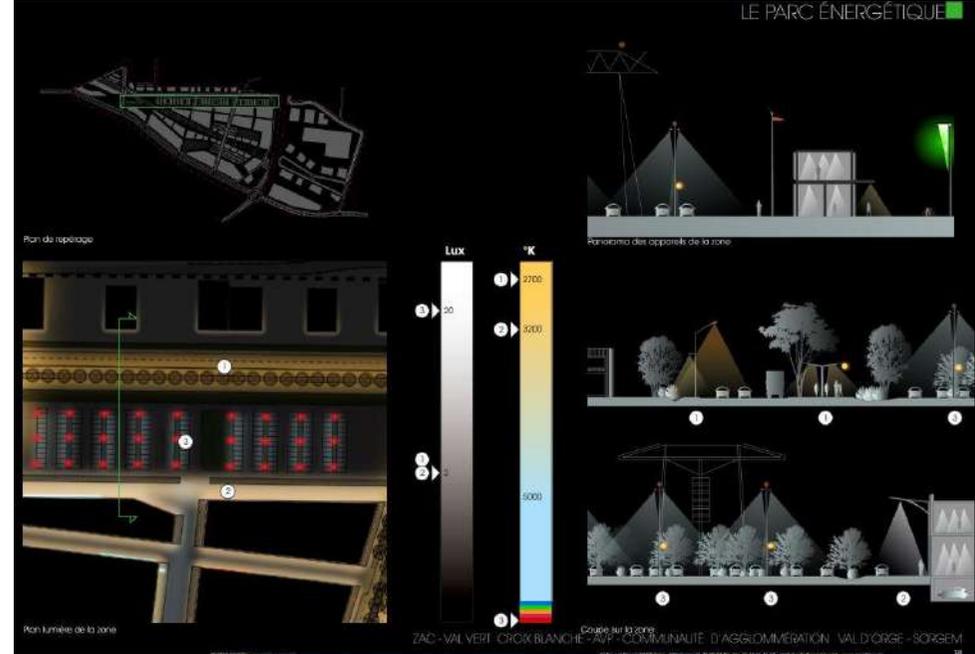
 _____

						
---	--	--	--	--	--	--

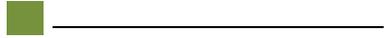


-
-
-

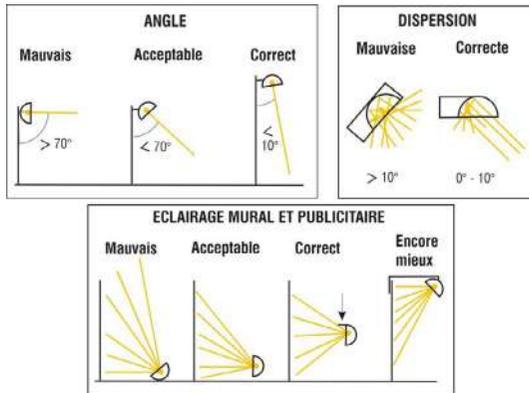
-
-







-
-



-





■ _____

■ _____



■ _____

■ _____

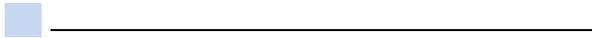
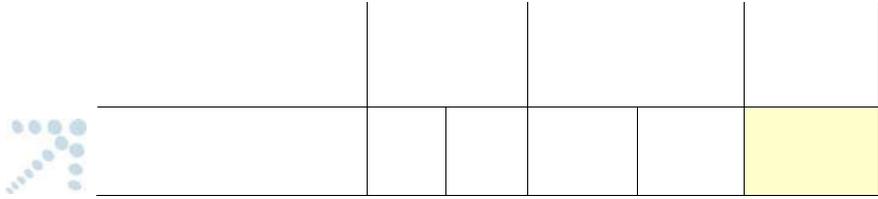


■ _____

■ _____



■ _____



--	--	--	--	--	--	--



--	--



--	--	--	--	--	--	--



--	--



POLLUANT	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTE	POLLUTION GENEREE
Dioxyde d'azote (NO ₂)	- trafic automobile (60% en région Centre-Val de Loire), - agriculture, - installations de combustion. Résulte de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO ₂) en présence d'oxydants atmosphériques tel que l'ozone et les radicaux libres RO ₂ .	- irritation des yeux, du nez et de la gorge. - troubles respiratoires - affections chroniques	contribue au phénomène des pluies acides (HNO ₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- procédés industriels, - incinération des ordures ménagères, - combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, ...) ; - chaufferies urbaines, trafic automobile diesel. En brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine alors avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre.	- irritant pour l'appareil respiratoire - affections : toux, gêne respiratoire, maladies ORL	se transforme, en présence d'oxydants atmosphériques et d'eau, en acides sulfurique (H ₂ SO ₄) et sulfureux (H ₂ SO ₃) qui contribuent aux phénomènes de pluies acides.
Particules en suspension (PM ₁₀ et PM _{2,5})	Origine naturelle (pour plus de la moitié d'entre elles) : éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques Origine anthropique : combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles. Constituées de substances minérales ou organiques.	- les plus grosses particules (PM ₁₀) sont retenues par les voies aériennes supérieures, - les particules de petites tailles (PM _{2,5}) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocyclique (HMA) et polycyclique (HAP).	
Monoxyde de carbone (CO)	- combustion incomplète des combustibles et du carburant : trafic automobile, chauffages, Gaz incolore et inodore très toxique.	- se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. - à l'origine d'intoxication et mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.	
Ozone (O ₃)	- en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO _x , Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. - l'ozone mesuré par Lig'Air est à différencier de l'ozone stratosphérique (à 10 - 20 km d'altitude). Ce dernier constitue la couche d'ozone qui protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil. Sans cette couche d'ozone située à environ 20 km au-dessus du sol, la vie sur Terre ne serait pas possible.	- provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, diminution de l'endurance à l'effort et nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.	- contribue à l'effet de serre, - néfaste pour les cultures agricoles: baisses de rendements et attaque certains caoutchoucs.



-
-

■ _____



■ _____

■ _____



■ _____

■ _____



■ _____

■ _____



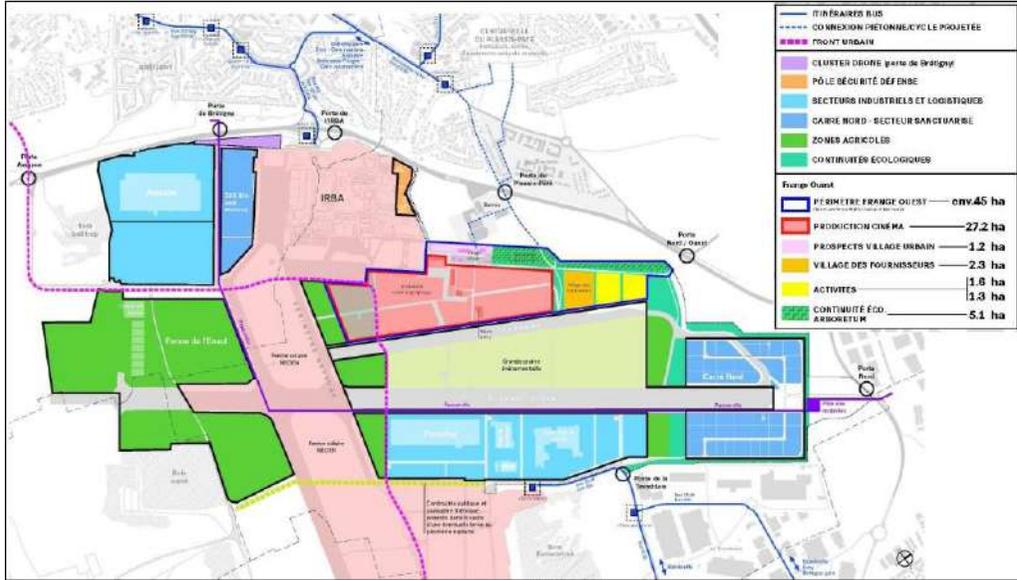
■ _____

-
-

- -
-

-

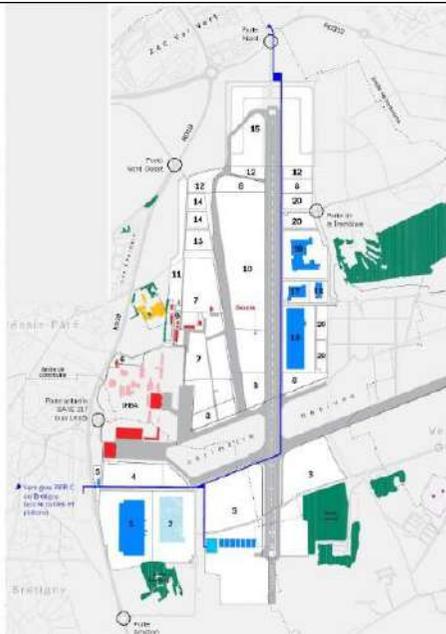
- -
-



LEGENDE

- Bâtiments neufs
- Bâtiments projetés
- Bâtiments militaires ayant une valeur patrimoniale
- Autres bâtiments militaires
- Serres (conversion envisageable)
- Passerelle (projetée)
- Radars Sud

1. Parcelle Amazon
2. Data center projeté
3. Fermes d'avenir (pôle d'agriculture bio)
4. ZAE Mermoz (biotech)
5. Cluster drone
6. Security park
7. Industrie cinématographique
8. Extension du pôle d'agriculture bio
9. Village urbain et solidaire
10. Parc événementiel
11. Arboretum / continuité écologique
12. Continuité écologique
13. Village des fournisseurs
14. Parcelles frange Ouest vacantes
15. Carré Nord
16. La Tremblais - Parcolog
17. La Tremblais - Prêt A Manger
18. La Tremblais - B&K
19. La Tremblais - Est Bait et Steff
20. La Tremblais - Parcelles vacantes



•

•

•

•

•

•

•

•

•

•



-
-
-

-
- -

-
-
-
-

- -
-

- -
 -
-



PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION



PERSPECTIVES
D'ÉVOLUTION DE
L'ENVIRONNEMENT EN CAS
DE MISE EN ŒUVRE DU
PROJET

ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE



MÉTHODES DE PRÉVISION
OU ÉLÉMENTS PROBANTS
UTILISÉS POUR IDENTIFIER
ET ÉVALUER LES
INCIDENCES NOTABLES SUR
L'ENVIRONNEMENT

PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET VALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

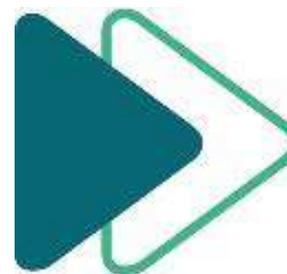
-

-

-

-

-



AUTEURS DE L'ETUDE



-
-
-
-
-
-
-
-

ETUDE TRAFFIC CDVIA - 2025

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE



SORGEM

AU CŒUR DE L'AMÉNAGEMENT PUBLIC

PROJET D'AMENAGEMENT DU PARKING « Parc Energétique » AU SEIN DE LA ZAC VAL VERT

ELEMENTS DE REPONSE A LA MRAE

RAPPORT D'ETUDE

#10691

31 mars 2025

SORGEM



CDVIA



Rédacteur	N° version	Date version	Vérifié par	Assistant/Technicien	Modifications
J. Maisondieu j.maisondieu@cdvia.fr +33(0)7.69.64.18.95	1.0	31/03/2025		-	Rapport initial

Certification OPQIBI

Pour la recherche ou la sélection de prestataires d'ingénierie compétents, le maître d'ouvrage ou le donneur d'ordres reste maître des procédures qu'il entend utiliser et du contenu des documents qu'il entend demander. Il peut néanmoins faire référence aux qualifications OPQIBI qui constituent un outil d'aide à la décision, un véritable instrument de confiance. Les qualifications OPQIBI informent qu'un prestataire possède les capacités de réaliser et a déjà réalisé, à la satisfaction de clients, les prestations dans les domaines de l'ingénierie où il est qualifié.

CDVIA s'est vu attribuer le certificat de qualification n° 11 08 2324.



SOMMAIRE

1. OBJET DE LA NOTE.....	5
2. ELEMENTS DE REPONSES SUR LE CARACTERE D'ANTERIORITE DES ETUDES.....	6
2.1. EVOLUTION DES NIVEAUX DE TRAFIC AUX HEURES DE POINTE	6
2.2. EVOLUTION DES TRAFICS A LA JOURNEE	7
2.3. ANALYSE DES BESOINS DE STATIONNEMENT	8

1. OBJET DE LA NOTE

Dans le cadre de la modification du permis de construire de la ZAC Val Vert et en particulier d'un parc de stationnement au droit du parc énergétique, la MRAE a émis un avis avec des réserves et des demandes de clarification sur le volet mobilités.

La présente note propose donc des éléments de réponses aux questions de la MRAE à la fois sur l'étude initiale mais également sur le volet stationnement (modification du nombre de places par rapport au dossier initial).

■ Les déplacements automobiles et les conditions de circulation



Le projet est bordé à l'est par la route départementale 19 (RD 19) à caractère autoroutier, et à proximité de la Francilienne (RN 104) située au nord, deux voies de forte circulation. Le Conseil départemental de l'Essonne y a enregistré en 2021 un trafic journalier respectivement d'environ 38 800 véhicules et 80 000 véhicules. Dans le cadre d'une étude de circulation réalisée par Cœur d'Essonne agglomération pour la zone commerciale de la Croix Blanche, des comptages temporaires ont été réalisés en mars 2022 (sur une semaine) sur 47 points du secteur. Ils ont mis en évidence un trafic de plus de 11 200 véhicules par jour ouvré et plus de 14 300 le samedi sur l'avenue de l'Hurepoix au niveau du futur parking de la Zac, et jusqu'à 36 500 véhicules le vendredi en entrée de la zone commerciale. Plusieurs dysfonctionnements ont été observés dans le secteur.

Figure 18 : Plan du réseau viarie autour du projet (source : Étude d'impact, p. 232).
les légendes et la localisation du projet ont été ajoutées par la MRAE).
Au sud, la LCE destinée à relier la RD 117 à la RD 19 n'est pas représentée.

L'impact de la réalisation de la Zac sur le trafic routier a été évalué par une étude de trafic actualisée en 2018 et jointe au dossier. Elle estimait que les flux générés par la réalisation de la Zac à horizon 2021 s'élevaient à 5 400 mouvements/heure à l'heure de pointe du samedi après-midi (2 700 véhicules/heure en émission et en réception). Les conditions de circulation ont également été modélisées via des simulations dynamiques portant sur quatre scénarios de plan de circulation de la Zac Val Vert – Croix Blanche.

L'Autorité environnementale observe que l'étude de trafic s'appuie sur des données anciennes (2017) et établit des projections à un horizon (2021) dépassé depuis trois ans. Le niveau de réalisation de la Zac et des projets alentours est pris en compte dans l'étude selon des programmations et plannings prévisionnels définis en 2018, qui ne sont plus d'actualité. L'Autorité environnementale constate également que le scénario d'organisation des circulations retenu, parmi les quatre évoqués, n'est pas indiqué. Pour elle, l'étude fournie dans le dossier est trop ancienne pour caractériser de manière satisfaisante le trafic et les conditions de circulation actuelles, et pour objectiver les incidences de la réalisation du projet de Zac¹⁵.

(11) L'Autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude de trafic sur la base de données récentes et en intégrant les projets alentours, selon leur programmation et calendrier actuels, pour caractériser les incidences du projet en termes de déplacements ainsi que les incidences cumulées.

15 Lors de l'instruction du dossier et sur sa demande, le maître d'ouvrage a transmis à l'Autorité environnementale cinq documents complémentaires relatifs aux déplacements. Cependant, ils sont plus anciens que l'étude de trafic annexée à l'étude d'impact (entre janvier 2010 et septembre 2013).

MRAE
Ile-de-France

Avis n° APJIF-2024-034 du 18/06/2024
sur le projet d'aménagement du parking « Parc énergétique » au sein de la Zac Val Vert – Croix Blanche située au Plessis-Pâté, à Fleury-Mérogis et à Saint-Geneviève-des-Bols (91)

[retour sommaire](#)

20/27

Note de la MRAE du 18/09/2024

2. ELEMENTS DE REPONSES SUR LE CARACTERE D'ANTERIORITE DES ETUDES

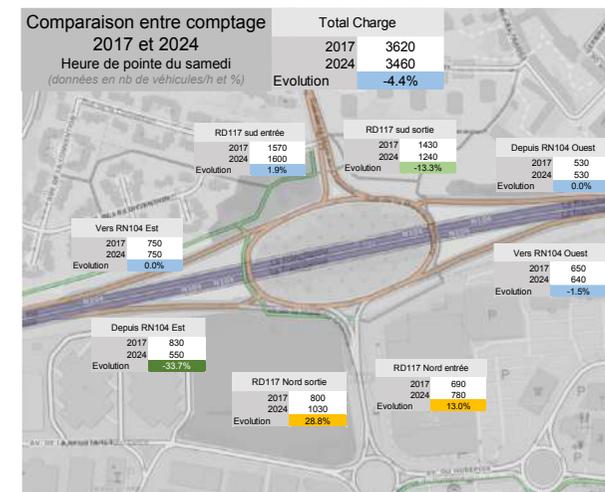
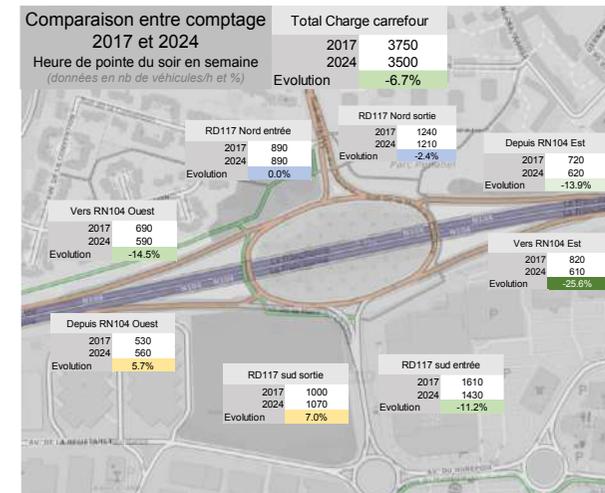
2.1. EVOLUTION DES NIVEAUX DE TRAFIC AUX HEURES DE POINTE

La note de la MRAE mentionne l'ancienneté de l'étude initiale (2017) qui s'appuie sur des données en situation de base de 2017 et des données en situation projet en 2021.

Ces temporalités sont en effet obsolètes mais la crise sanitaire a bouleversé de nombreux projets et les tendances exponentielles d'évolution du trafic routier dans le secteur avant 2020.

CDVIA a eu l'occasion de réaliser des relevés de trafic sur le secteur en 2024 en heure de pointe en semaine et du samedi. Les résultats de ces relevés démontrent finalement que les niveaux de trafic sur le secteur de la Croix Blanche sont sensiblement équivalents à ce qui avait été comptabilisé en 2017 ; certains points présentent des différences, mais la charge globale du carrefour entre la RD117 et la Francilienne est même en léger recul. Ceci s'explique par un système viarie en limite de capacité et une modification des habitudes de déplacements depuis la crise sanitaire (baisse de la fréquentation

des zones commerciales au profit du e-commerce, développement de la pratique du télétravail pour les zones tertiaires et d'activités...). Ces tendances vont plutôt dans le sens d'un trafic assez stable sur le secteur ce qui ne semble pas nécessiter de reprise des études de trafic.



Comparaison des trafics entre 2017 et 2024.

2.2. EVOLUTION DES TRAFICS A LA JOURNEE

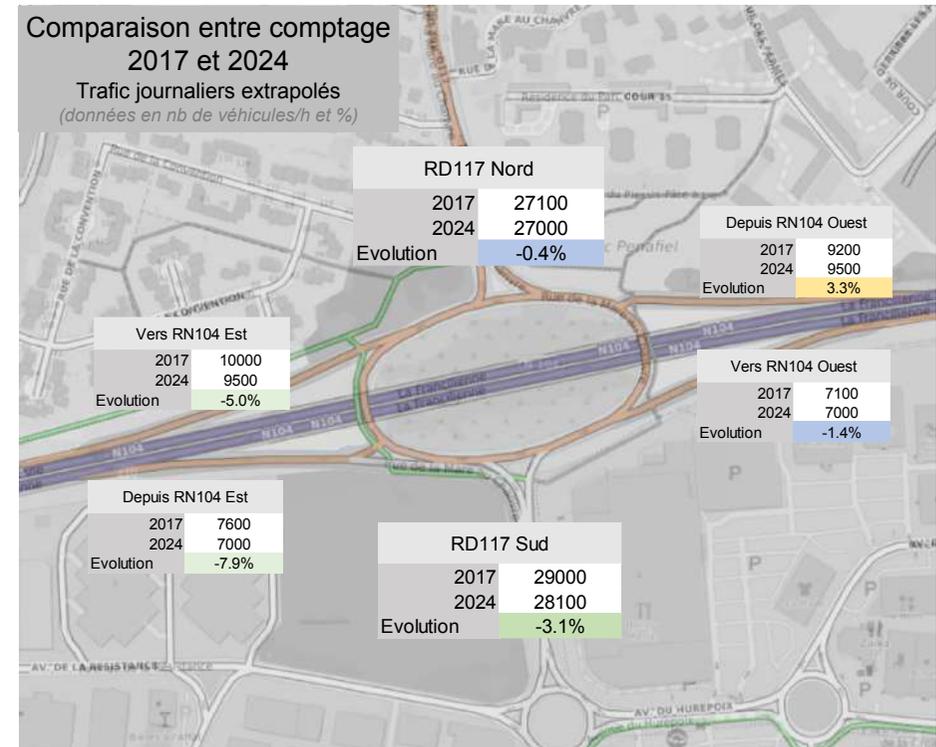
Les trafics journaliers ont été calculés sur la base de ratios issus des campagnes de comptages.

Les coefficients de passage entre le trafic aux heures de pointe et le trafic journalier sont calculés sur la base de la campagne de comptages réalisée en 2017 sur la zone. Ces coefficients peuvent varier selon la voie mais on constate un coefficient de X10 à X12 pour le passage entre l'heure de pointe et le trafic journalier.

Les valeurs de trafic journalier proposent des tendances assez proches des mesures réalisés aux heures de pointe avec même une légère réduction des trafics sur le secteur.

Cette tendance générale nous amène à penser que l'évolution des trafics constatée entre 2017 et 2024 ne semble pas remettre en cause les conclusions des études de trafic initiales.

Aussi, les nouveaux dimensionnements du parking du parc énergétique sont globalement cohérents avec les tendances de légères réductions de la fréquentation routière dans le secteur.



2.3. ANALYSE DES BESOINS DE STATIONNEMENT

Le dimensionnement des places de stationnement a évolué entre le permis de construire 2016 et 2023. En effet, le nombre total de places de stationnement a diminué de plus de 450 places (soit 20% de moins qu'initialement). La réduction concerne les parkings souterrains qui ont fortement réduits mais également les parkings aériens ; les parkings silo ont en revanche augmenté fortement leur offre.

Nombre de places exigible : 1 place de stationnement par tranche de 35 m² de surface de vente
Nombre de places exigible total : 1 783

PCM 2022					
ILOTS	EXIGIBLE	SOUTERRAIN	SILO R+4	AERIEN	TOTAL
ILOT 2	240	350		29	379
ILOT 3	558		1200		1200
ILOT 4	347				
ILOT 5	253			128	128
ILOT 6	354		600		600
ILOT 7	51				
	1783	350	1800	157	2307
TOTAL ILOTS 2,3,4,5	1378	350	1200	157	1707

PC 2016			
SOUTERRAIN	SILO	AERIEN	TOTAL
1011		143	1154
	251	150	401
	356		356
583		87	670
		210	210
1594	607	590	2791

Tableaux entre les 2 permis de construire

La réduction du nombre de places de stationnement sur la zone est assez cohérente avec l'évolution générale des mobilités sur le secteur et plus généralement sur les zones commerciales. En effet, on constate une stabilisation des flux routiers sur le secteur entre la situation 2017 et 2024, ceci malgré l'accroissement des emplois et populations sur la zone.

Au-delà de ces tendances de mobilité, nous notons que le projet demeure à taille humaine et une de ses volontés demeure d'éviter au maximum que les déplacements entre enseignes s'effectuent en véhicules. Ceci milite également pour ne pas surdimensionner l'offre de stationnement afin notamment de créer une contrainte pour inciter les chalands à se déplacer autrement qu'en véhicule sur la zone (navette interne, marche à pied...).

Le Parc Énergétique, relevant d'un permis d'aménager distinct, intégrera un dispositif de navettes électriques, conçu pour structurer les flux de déplacement et limiter l'usage de la voiture individuelle pour les trajets courts. Ce projet s'inscrit dans la volonté affirmée de l'aménageur de promouvoir les mobilités douces et partagées, en cohérence avec les orientations de transition écologique de la ZAC Val Vert Croix Blanche. En facilitant les déplacements entre le parking du Parc Énergétique, les commerces, les équipements publics et les pôles de transport, ces navettes contribueront à une meilleure gestion des flux et à la réduction de la pression sur les axes routiers majeurs.

Dans une logique de mobilité durable, ces navettes joueront un rôle clé dans la réduction des trajets motorisés intra-zone, permettant ainsi de limiter les émissions de CO₂ et les nuisances sonores. Elles s'intègrent dans un écosystème global de mobilités douces, comprenant des espaces sécurisés pour vélos, des cheminements piétons aménagés, ainsi qu'un réseau de bornes de recharge pour véhicules électriques. Cette approche vise à inciter les usagers à opter pour des alternatives à la voiture individuelle, notamment pour les déplacements internes à la zone commerciale.

Avec une fréquence renforcée aux heures de pointe (toutes les 10 minutes en moyenne), ces navettes assureront une connexion rapide et optimisée entre les principaux pôles de la Croix Blanche, facilitant ainsi l'accès aux commerces et équipements sans générer de congestion supplémentaire. Inspiré des meilleures pratiques mises en œuvre sur des zones comparables (l'Atoll à Angers, The Village à Villefontaine), ce dispositif s'inscrit dans une stratégie globale de gestion intelligente des flux et de réduction de l'empreinte carbone. Son intégration dans le projet du Parc Énergétique marque ainsi une avancée majeure dans l'évolution des mobilités au sein de la Croix Blanche et affirme la volonté de l'aménageur de faire de cette zone un modèle de transition écologique et d'intermodalité performante.



Illustration des navettes électriques implémentées sur le site de l'Atoll à Angers

Aussi, la zone de la Croix Blanche est également en cours de réaménagement ; les études de flux ont souligné qu'une part importante des chalands de Val Vert proviennent de la Croix Blanche et effectueraient du foisonnement entre les deux zones. A nouveau, l'amélioration de l'offre alternative milite pour une utilisation rationnelle de la voiture pour les déplacements intra-zones et donc d'éviter de surdimensionner l'offre en stationnement afin de ne pas multiplier les déplacements motorisés à l'intérieur de la zone.

Enfin, le nombre de places de stationnement envisagé dans le dernier permis de construire est de 2300 places alors que 1800 sont exigées ; la proposition formulée est donc acceptable d'un point de vue des exigences affichées.



RAPPORT ETUDE ACCOUSTIQUE - VENETHEC - 2025

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE





VENATHEC RHONE-ALPES EST
4, avenue Doyen Louis Weil
38000 GRENOBLE
Tél. : +33 4 76 14 08 73

Aménagement de la ZAC Val Vert Croix Blanche à FLEURY MEROGIS et PLESSIS- PATE (91)

25-24-60-02657-01-B-YTI

Votre interlocuteur VENATHEC
Yann TISCHMACHER
y.tischmacher@venathec.com
04 76 14 08 73

SORGEM
Baptiste BRIAU
baptiste.briau@sorgem.fr
06 86 88 97 72

RAPPORT D'ÉTUDE ACOUSTIQUE

Acoustique Environnementale



venathec.com



VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 – APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296



Client	
Raison Sociale	SORGEM
Interlocuteur	Baptiste BRIAU
Fonction	Chargé d'opérations
Téléphone	06 86 88 97 72
Courriel	baptiste.briau@sorgem.fr

Diffusion	
Version	B
Date	15 avril 2025

Rédacteur Yann TISCHMACHER


Relacteur Ghislain BEILLARD


La diffusion ou la reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé comprenant 38 pages. Rédigé par Yann TISCHMACHER, transmis le 15/04/2025.

Table des matières

1	INTRODUCTION	4
2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE, NORMATIF ET PROGRAMMATIQUE	5
2.1	Réglementation	5
2.2	Normes.....	6
2.3	Autres référentiels.....	6
3	PRESENTATION DU PROJET	7
3.1	Présentation du site et du projet.....	7
3.2	Contexte acoustique du projet et description de la réglementation applicable	8
4	ETAT SONORE INITIAL	11
4.1	Mesures acoustiques in situ	11
4.2	Modélisation acoustique de l'état existant	13
5	ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET	18
5.1	Méthodologie.....	18
5.2	Hypothèses de calcul.....	18
5.3	Présentation du modèle 3D (situation future avec projet).....	19
5.4	Impact des nouvelles infrastructures (dont le parking) sur les bâtiments existants.....	20
5.5	Impact du nouveau parking (seul) sur les bâtiments existants.....	23
5.6	Comparaison des situations avec et sans projet.....	26
5.7	Niveaux sonores en façade des futurs bâtiments	27
5.8	Cartographies sonores de l'état futur	29
6	CONCLUSION	30
7	ANNEXES	31

1 INTRODUCTION

Le présent document s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'aménagement du parking du Parc Energétique situé sur les communes de FLEURY-MEROGIS et PLESSIS-PATE (91). Ce projet comprend la création de nouveaux bâtiments et de nouvelles infrastructures routières dont un parking.

Dans ce cadre, SORGEM a missionné le bureau d'études en acoustique VENATHEC pour la réalisation de l'étude d'impact acoustique du projet sur l'environnement.

La prestation s'est déroulée comme suit :

- Etape 1 : Recalage d'un modèle de calcul sur la base de mesures de bruit in situ ;
- Etape 3 : Modélisation du secteur d'étude en situation actuelle ;
- Etape 4 : Etude d'impact acoustique du projet ;
- Etape 5 : Proposition de principes de solution acoustique le cas échéant.



Localisation du secteur d'étude

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE, NORMATIF ET PROGRAMMATIQUE

2.1 Réglementation

Dans le cadre du projet, les textes réglementaires suivants peuvent s'appliquer :

- **Loi du 31 décembre 1992** complétée par le décret d'application du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 5 mai 1995
- **Code de l'environnement (livre V, titre VII) ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000**, reprenant tous les textes relatifs au bruit
- **Directive européenne 2002/49/CE**, du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement
- **Articles L571-9 et R571-44 à R571-52** du Code de l'Environnement
- **Décret n°2006-1110 du 11 août 2016** relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- **Circulaire du 25 mai 2004** relative aux nouvelles instructions à suivre concernant le recensement des Points Noirs Bruit des transports terrestres et les opérations de résorptions de ces PNB
- **Circulaire du 12 juin 2001** relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres
- **Décret n° 2002-867 du 3 mai 2002** (et l'arrêté de la même date), précisant les modalités de subventions accordées par l'Etat concernant les opérations d'isolation acoustique des Points Noirs Bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux
- **Décret n°2006-1099** relatif à la lutte contre le bruit de voisinage du 31 août 2006
- **Arrêté du 5 décembre 2006** relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage, modifié par l'**arrêté du 1^{er} août 2013**
- **Décret 95-22 du 9 janvier 1995** relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres
- **Circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997** relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national
- **Arrêté du 5 mai 1995** relatif au bruit des infrastructures routières

2.2 Normes

2.2.1 Matériel

- **Norme NF EN 61672-1** (2003) : Electroacoustique – Sonomètres – Partie 1 : spécifications
- **Norme NF EN 60942** (2003) : Electroacoustique – Calibreurs acoustiques

2.2.2 Mesurage

- **Norme NF S 31-010** : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement
- **Norme NF S 31-110** : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation
- **Norme NF S 31-120** : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Influence du sol et des conditions météorologiques
- **Norme NF EN ISO 3741** (2012) : Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique
- **Norme NF S 31-085** : Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier

2.2.3 Calculs

- **Norme ISO 9613** : Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre
- **Norme NF S 31-131** : Descriptif technique des logiciels
- **Norme NF S 31-132** : Méthodes de prévision du bruit des infrastructures de transports terrestres en milieu extérieur
- **Norme NF S 31-133** : Bruit dans l'environnement – Calcul de niveaux sonores

2.3 Autres référentiels

- Note d'information n°77 du Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (Sétra) - *Calcul prévisionnel de bruit routier* – Avril 2007
- Guide Sétra/Certu – *Bruit et études routières – Manuel du chef de projet* – Octobre 2001

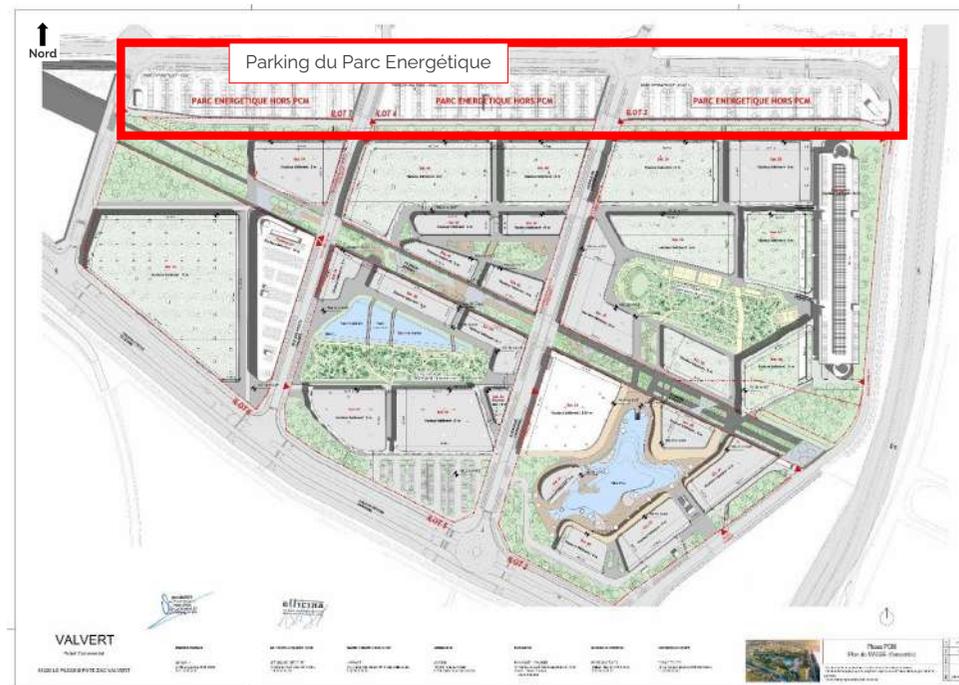
3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 Présentation du site et du projet

Le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert Croix Blanche est situé sur les communes de FLEURY-MEROGIS et PLESSIS-PATE (91), il prévoit :

- La construction de nouveaux bâtiments ;
- La construction de nouvelles infrastructures routières ;
- La construction d'un parking appelé le « Parc Energétique ».

L'illustration ci-dessous permet de visualiser le projet dans son environnement :



Plan de masse du projet

3.2 Contexte acoustique du projet et description de la réglementation applicable

Le but de la présente étude est d'étudier l'impact acoustique des infrastructures de transport nouvellement créées dans le cadre du projet sur les bâtiments d'habitations et les bâtiments sensibles existants à proximité du projet et de vérifier le respect des réglementations applicables.

De plus, une comparaison des niveaux sonores avec et sans le projet sera donnée afin d'étudier l'impact acoustique du projet sur son environnement.

Une estimation de l'exposition au bruit des nouveaux bâtiments sera également réalisée en dehors de l'aspect strictement réglementaire. A titre indicatif, les résultats seront comparés avec les lignes directrices de l'OMS vis-à-vis de l'exposition au bruit.

Les permis de construire des nouveaux bâtiments seront postérieurs aux démarches effectuées pour la création des infrastructures de transport : c'est donc à la Maîtrise d'Ouvrage en charge de la construction des futurs bâtiments de se conformer aux exigences réglementaires applicables et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit. Cet aspect réglementaire concerne également les établissements sensibles (bâtiment d'enseignement et de santé). La réglementation n'impose pas de limite particulière quant aux bureaux et aux établissements industriels, mais des normes permettent de définir différents niveaux de confort à l'intérieur des espaces du bâtiment qui conditionnent des isolements de façade à respecter.

3.2.1 Description de la réglementation pour la création de nouvelles infrastructures routières

Des exigences réglementaires sont fixées pour chaque période réglementaire **diurne [6h-22h]** et **nocturne [22h-6h]**, en façade des bâtiments visés, à savoir les bâtiments voisins de l'infrastructure et antérieurs à celle-ci.

Ces exigences réglementaires dépendent de l'usage et de la nature des locaux visés ainsi que de la notion de zone d'ambiance sonore préexistante. Une zone est considérée en ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant à deux mètres en avant des façades des bâtiments visés avant la réalisation de l'aménagement projeté est tel que les deux conditions suivantes soient réunies :

- L_{Aeq} (6h-22h) < 65 dBA
- L_{Aeq} (22h-6h) < 60 dBA

Une zone peut être qualifiée en ambiance sonore modérée, modérée de nuit (si seul le critère nuit est vérifié) ou non modérée.

Les exigences réglementaires pour les voies nouvelles sont des niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore des nouvelles voiries, qui sont les suivants :

Usage et nature des locaux	L_{Aeq} (6h - 22h)	L_{Aeq} (22h - 6h)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale :		
• salles de soins et salles réservées au séjour des malades ;	57 dBA	55 dBA
• autres locaux	60 dBA	55 dBA
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dBA	Aucune obligation
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dBA	55 dBA
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée de nuit	65 dBA	55 dBA
Autres logements	65 dBA	60 dBA
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dBA	Aucune obligation

En outre, un bâtiment peut être considéré comme un Point Noir Bruit PNB s'il est exposé à plus de 70 dBA en façade en période diurne (6h-22h), ou à plus de 65 dBA en période nocturne (22h-6h) et construit antérieurement à la voie. La circulaire applicable du 25 mai 2004 recommande alors que le niveau sonore en façade des bâtiments de cette zone soit ramené à moins de 65 dBA pour la période diurne et 60 dBA pour la période nocturne, ou à son équivalent à l'intérieur du logement dans le cas d'une protection par isolation de façade.

Il appartient au Maître d'Ouvrage d'une route nouvelle de prendre toutes dispositions, lors de la conception ou de la réalisation, de nature à protéger les bâtiments qui existaient avant la voie pour éviter que leurs occupants ne subissent des nuisances sonores excessives et pour respecter les seuils applicables définis ci-avant.

La protection à la source (type écran acoustique) est recherchée en priorité mais le cas d'une protection par isolation de façade est également possible. Dans ce cas, on substitue l'objectif d'exposition sonore maximale en façade (Obj) par son équivalent à l'intérieur du logement. L'isolement requis ($D_{nT,A,tr}$) est déterminé conformément à l'arrêté du 5 mai 1995 par la formule suivante :

$$D_{nT,A,tr} = L_{Aeq} - Obj + 25 \text{ dB (avec } D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB)}$$

avec :

L_{Aeq} : contribution sonore de l'infrastructure ;

Obj : contribution sonore maximale admissible.

3.2.2 Lignes directrices de l'OMS vis-à-vis de l'exposition au bruit

Dans un rapport intitulé « Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement pour la région européenne » publié le 10 octobre 2018, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a défini des seuils d'exposition sonore pour différentes catégories de source sonore comme le bruit des infrastructures de transport (route, fer, ou avion). **Ces seuils ne constituent pas des contraintes réglementaires**, ils permettent plutôt d'évaluer à partir de quel niveau d'exposition sonore la santé humaine peut être impactée.

Pour définir ces objectifs, l'OMS se base sur les indicateurs européens L_{den} et L_n :

- L'indicateur L_n correspond à un niveau nocturne moyen sur la période 22h-6h, qui est égal au $L_{Aeq}(22h-6h) - 3$ dBA dans le but de prendre en compte la réflexion du bruit sur la façade d'un bâtiment au niveau d'un point de calcul situé à 2m devant cette façade ;
- L'indicateur L_{den} représente un niveau de bruit qui tient compte d'une journée complète de 24h. Cette période de 24h est répartie sur 3 périodes (day/evening/night). Des termes correctifs sont appliqués sur chaque période afin de tenir compte de la sensibilité des personnes en fonction de la période considérée. Ainsi, le L_{den} se calcule selon la formule suivante :

$$L_{den} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{Aeq}(6h-18h)}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{Aeq}(18h-22h)+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{Aeq}(22h-6h)+10}{10}} \right) \right)$$

Les seuils d'exposition sonore d'une personne au bruit avant que ce bruit n'ait un impact sur sa santé selon l'OMS sont récapitulés dans le tableau ci-dessous par catégorie de bruit et par indicateur :

Type de source sonore	Seuils d'exposition OMS d'une personne [dBA]	
	L_{den}	L_n
Route	53 dBA	45 dBA
Fer	54 dBA	44 dBA
Avion	45 dBA	40 dBA

Nota Bene

- Dans la présente étude, il est difficile de comparer les résultats calculés à ces seuils du fait que les calculs sont principalement effectués en façade des bâtiments et pour des points fixes contrairement aux seuils définis par l'OMS qui représentent les niveaux d'exposition sonore d'une personne qui est mobile tout au long de la journée (il s'agit d'une dose de bruit perçue par une personne, moyennée sur la journée).
- A l'intérieur d'un logement neuf, la réglementation acoustique applicable (arrêté du 30 juin 1999 relatif au confort acoustique dans les bâtiments d'habitation) impose un isolement vis-à-vis de l'extérieur $D_{nT,A,lt}$ d'au moins 30 dB. Cela signifie à titre d'exemple qu'un niveau sonore de 75 dBA en façade d'un bâtiment induit un niveau sonore dans le logement de l'ordre de 45 dBA (fenêtres fermées), respectant ainsi le seuil d'exposition d'une personne au bruit routier selon l'indicateur L_{den} . Aussi, les seuils d'exposition sonore maxima définis par l'OMS sont respectés à l'intérieur des logements (neufs) quand les niveaux de bruit en façade n'excèdent pas 75 dBA.

4 ETAT SONORE INITIAL

4.1 Mesures acoustiques in situ

4.1.1 Contexte d'intervention

Une campagne de mesures de bruit associée à des comptages routiers a été réalisée par le bureau d'études ACOUPLUS lors des études de création de la ZAC. Ces mesures sont détaillées dans un rapport référencé 090123-1 portant sur l'impact acoustique de l'aménagement ZAC.

Les résultats de cette campagne sont réutilisés dans le cadre de cette étude afin de recalculer le modèle de calcul qui servira à modéliser les situations actuelle et future sur la base de nouvelles données de trafics routiers et un nouveau plan de masse du projet.

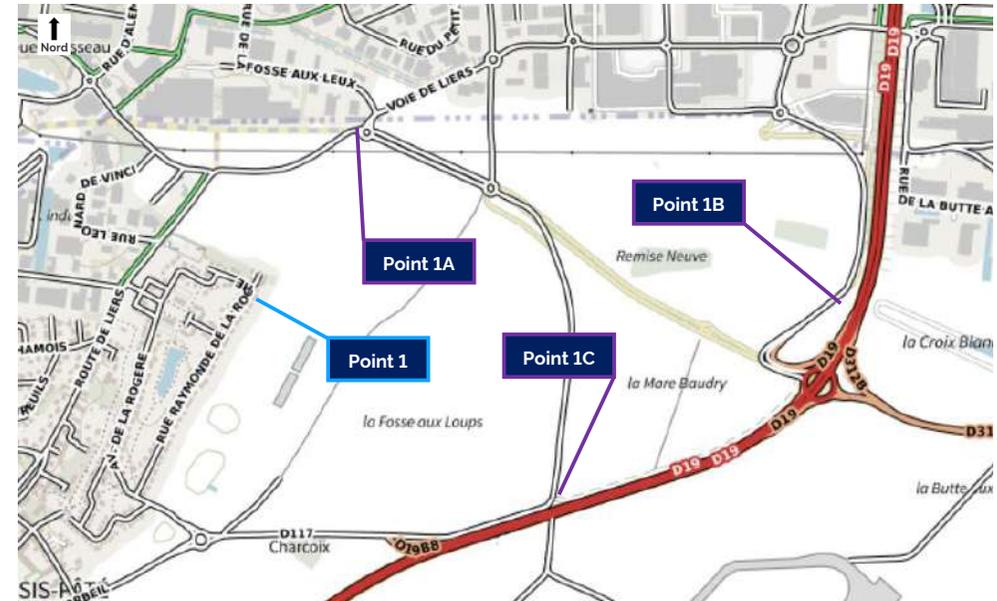
4.1.2 Localisation des points de mesure

Les points de mesures effectués sont localisés sur le plan ci-dessous. Des comptages routiers manuels ont été réalisés en parallèle des mesures de bruit.

L'objectif de ces mesures est de caractériser les émissions sonores des infrastructures de transport dont la contribution sonore dimensionne l'ambiance sonore du secteur d'étude dans le but de recalculer un modèle de calcul qui permettra de modéliser l'ambiance sonore en tout point du secteur d'étude et en fonction des données de trafics qui seront prises en compte. Ainsi, une fois le modèle de calcul validé par recalage avec les mesures effectuées en situation initiale, il permettra de modéliser la situation future en tenant compte de l'évolution des trafics routiers.

Les photos des points de mesures sont disponibles dans les fiches de mesure en annexe.

Le point 1 a été réalisé sur une durée de 24h, les points 1A à 1C ont été réalisés sur 30min en période diurne.



Emplacement des points de mesure

4.1.3 Résultats de mesures

Les résultats de mesures détaillés sont explicités pour chacun des points dans des fiches de mesures en annexe du document.

Pour rappel, une zone est considérée en ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant est tel que les deux conditions suivantes sont réunies :

- $L_{Aeq}(6h-22h) < 65$ dBA
- $L_{Aeq}(22h-6h) < 60$ dBA

Une zone peut être qualifiée en ambiance sonore modérée, modérée de nuit (si seul le critère nuit est vérifié) ou non modérée.

Les tableaux suivants récapitulent les résultats des mesures (valeurs arrondies à 0,5dBA près) :

Point de mesure	Localisation	Niveaux sonores mesurés L_{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante
		Période diurne [6-22h]	Période nocturne [22-6h]	
1	59 rue Raymonde de la Roche 91220 Le Plessis Pâté	48,5	43,0	Modérée
1A	Chemin de la Noue Rousseau 91220 Le Plessis Pâté	68,0*	-	Non modérée
1B	Route Départementale RD 19 - Est 91220 Le Plessis Pâté	73,0*	-	Non modérée
1C	Route Départementale RD 19 - Sud 91220 Le Plessis Pâté	73,5*	-	Non modérée

* : Les points de mesure 1A à 1C ont été réalisés sur une durée de 30min

Résultats aux points de mesure

Commentaires et analyse des résultats

Au niveau des points de mesure de courte durée, les niveaux de bruit mesurés sont caractéristiques d'une ambiance sonore préexistante non modérée. Notons que ces points de mesure sont réalisés au plus proche des infrastructures de transport.

Pour le point de mesure de longue durée réalisé en façade d'une habitation, les niveaux mesurés sont inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, ils sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Ces points de mesures permettront de recalculer le modèle de calcul utilisé dans la suite de l'étude.

4.2 Modélisation acoustique de l'état existant

4.2.1 Logiciel de simulation

L'objectif de cette étape est de recalculer un modèle numérique en fonction des données de bruit, de trafic et des données géographiques de la zone étudiée afin de qualifier l'ambiance sonore initiale sur l'ensemble de la zone concernée par le projet.

Toutes les simulations numériques ont été réalisées sur le logiciel CADNAA de l'éditeur DATAKUSTIC, logiciel d'acoustique environnementale.

Les logiciels de propagation environnementale sont des logiciels d'acoustique prévisionnelle basés sur des modélisations des sources et des sites de propagation, et sont destinés à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.



Ils permettent de modéliser la propagation acoustique en extérieur de tout type de sources de bruit en tenant compte des paramètres les plus influents, tels que la topographie, le bâti, les écrans, la nature du sol ou encore les conditions météorologiques.

La modélisation est effectuée à partir de la norme NF S 31-133 « Acoustique – Bruit des infrastructures de transports terrestres – Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques », complétée par la méthode NMPB 2008 développée par le SETRA, en collaboration avec le CSTB.

4.2.2 Hypothèses de calcul

Nous considérons que les infrastructures de transport constituent les sources principales de bruit sur le périmètre de l'étude.

Pour le calcul, le logiciel prend en compte les paramètres suivants :

- Topographie du site,
- Bâtiments,
- Conditions météorologiques,
- Trafic routier,
- Vitesse de circulation sur les différents secteurs du projet,
- Type de revêtement de chaussée, la granulométrie et l'année de réalisation.

4.2.2.1 Paramètres généraux de calcul

Les paramètres généraux de calcul suivants ont été pris en compte dans le modèle :

- Paramètres météo correspondant aux données moyennes annuelles sur la région ;
- Absorption au sol : 0,5 ;
- Absorption des bâtiments : 0,21 ;
- Nombre de réflexions : 3 ;
- Cartographie acoustique : maillage de 10m x 10m, à une hauteur de 4m du sol ;
- Géométrie du modèle de calcul : données issues des BDTOPO et RGE ALTI de l'IGN.

4.2.2 Données de trafic routier

Le recalage du modèle de calcul est effectué à partir du trafic relevé pendant la campagne de mesures. Une fois le modèle recalé, les données de trafic issues de l'étude réalisée par CDVIA en 2018 référencée « 6323 » sont utilisés pour calculer la situation actuelle sur l'ensemble du secteur d'étude.

Les données étant fournies pour l'heure de pointe du soir dans l'étude de CDVIA (sans précision sur le taux de poids lourds), le trafic journalier a été déterminé selon la formule $TMJ=10 \times HPS$ (Heure de Pointe du Soir) et les taux de poids lourds ont été déterminés à partir des comptages effectués pendant la campagne de mesures in situ.

La répartition du trafic journalier sur les périodes 6h-22h et 22h-6h est calculée en suivant la note SETRA de 2007 intitulée « Calcul prévisionnel de bruit routier - Profils journaliers de trafic sur routes et autoroutes interurbaines ».

Ces trafics sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous :

Axe routier	Période 6h-22h	
	Trafic TV (véh/h)	%PL
Avenue de l'Hurepoix	956	8,0%
Chemin de la Noue Rousseau	316	14,0%
RD117	192	6,0%
RD19 - NE	2484	21,0%
RD19 - SO	1899	19,0%

Trafics routiers relevés pendant la période des mesures de bruit, utilisés dans le recalage du modèle de calcul

Axe routier	TMJ		Période 6h-18h		Période 18h-22h		Période 22h-6h	
	Trafic TV	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL
Avenue de la Croix Blanche	13300	5,0%	785	5,3%	685	2,9%	114	8,0%
Avenue de la Croix Blanche - Est	11000	5,0%	649	5,3%	566	2,9%	95	8,0%
Avenue de la Croix Blanche - Ouest	4490	5,0%	265	5,3%	231	2,9%	39	8,0%
Avenue du Bout du Plessis	4490	5,0%	265	5,3%	231	2,9%	39	8,0%
Avenue du Hurepoix	13300	8,0%	786	8,5%	675	4,6%	117	12,5%
Chemin de La Noue Rousseau	6800	5,0%	401	5,3%	350	2,9%	58	8,0%
RD117 - Nord	7200	6,0%	424	6,0%	372	4,3%	70	12,1%
RD117 - Sud-Ouest	5100	6,0%	300	6,0%	264	4,3%	50	12,1%
RD19 - Sud-Ouest	40400	19,0%	2376	19,0%	2007	14,2%	448	33,6%
RD19 - Nord-Est	44300	21,0%	2606	21,0%	2187	15,8%	501	36,4%

Trafics routiers utilisés dans le modèle de calcul de l'état initial issus de l'étude CDVIA

4.2.3 Présentation du modèle 3D (situation actuelle sans projet)

Le modèle de calcul réalisé dans le cadre de cette étude est présenté ci-dessous en 3 dimensions.

Ce modèle permettra de calculer les niveaux sonores issus des axes routiers en situation initiale.



Vue 3D depuis le sud de la zone d'étude

4.2.4 Recalage du modèle

Le tableau ci-dessous énonce les niveaux calculés via la modélisation en fonction du trafic relevé pendant la campagne de mesure, et les niveaux mesurés in situ, pour chacun des points de mesure réalisés. L'objectif de cette comparaison est de vérifier la cohérence du modèle de calcul vis-à-vis des résultats des mesures dans les mêmes conditions de trafic.

Aucun comptage routier n'ayant eu lieu en période nocturne, seule la période diurne fait l'objet d'un recalage.

N° du point de mesure	Niveau L_{Aeq} (6h-22h) [dBA]		
	Mesure	Calcul	Ecart
1	48,5	49,0	0,5
1A	68,0	68,0	0,0
1B	73,0	72,5	-0,5
1C	73,5	72,5	-1,0

Commentaires

Les écarts entre les niveaux sonores mesurés et calculés sont inférieurs à 2 dBA, le recalage du modèle numérique est donc considéré comme **valide** et peut être utilisé pour projeter la situation actuelle sur l'ensemble de la zone de l'étude.

4.2.5 Résultats des calculs aux points récepteurs

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après.

L'objectif est de déduire de ces niveaux estimés les ambiances sonores initiales pour l'ensemble des façades des habitations impactées par le projet. Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Pour rappel, les différentes ambiances sonores sont classées selon le tableau ci-dessous :

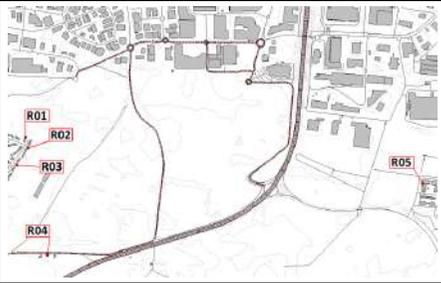
Niveaux L_{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante
6h-22h	22h-6h	
< 65	< 60	Modérée
≥ 65	< 60	Modérée de nuit
< 65	≥ 60	Modérée de jour
≥ 65	≥ 60	Non modérée
≥ 70	ou ≥ 65	Point Noir Bruit

Nota Bene

La catégorie « modérée de jour » est hors cadre réglementaire, elle est présentée à titre indicatif.

Les points de calcul sont positionnés en façade des habitations potentiellement impactés par le projet en situation future, de manière à pouvoir déterminer l'impact du projet pour les mêmes points de calcul entre les situations avec et sans projet (lors de l'étude d'impact acoustique en situation future). Ainsi, tous les bâtiments ne font pas forcément l'objet d'un calcul du niveau sonore en façade lors de l'étude de l'état sonore initial. Toutefois, les cartes de bruit présentées dans le chapitre suivant permettent de visualiser les niveaux sonores calculés sur l'intégralité du secteur d'étude.

Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA - Situation actuelle




Point de calcul	Niveaux L_{Aeq} estimés [dBA]		Ambiance sonore préexistante
	6h-22h	22h-6h	
R01	46,5	41,5	Modérée
R02	49,5	44,5	Modérée
R03	51,0	46,0	Modérée
R04	64,5	58,0	Modérée
R05	48,0	43,0	Modérée

Commentaires
En façade des habitations existantes, les niveaux de bruit calculés en situation actuelle sont caractéristiques d'une ambiance sonore préexistante modérée.

4.2.6 Cartographies de l'état sonore initial

Les cartographies de bruit de l'état initial sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude, elles sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol - Etat initial - Période 6h-22h



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol - Etat initial - Période 22h-6h

5 ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

5.1 Méthodologie

L'objectif de ce chapitre est de déterminer l'impact acoustique du projet. Les analyses ci-dessous seront développées :

- L'impact acoustique des nouvelles infrastructures routières seules (dont le projet de parking) sur les bâtiments existants et comparaison aux seuils réglementaires admissibles (dépendant de la zone d'ambiance sonore préexistante) ;
- L'impact acoustique du parking sur les bâtiments existants ;
- La comparaison des niveaux sonores entre les situations futures avec et sans projet afin de présenter l'impact de l'implantation du projet dans son environnement.
- La détermination du niveau sonore en façade des nouveaux bâtiments à titre indicatif.

5.2 Hypothèses de calcul

Les hypothèses de modélisation retenues pour la modélisation de l'impact acoustique du projet sont identiques à celles utilisées pour la modélisation de l'état existant.

Dans la situation future avec projet, les nouvelles infrastructures routières dont le projet de parking et les nouveaux bâtiments construits dans le cadre du projet ont été importés au modèle de calcul à partir des plans transmis par SORGEM.

Concernant le projet de parking, il se décompose en 3 secteurs d'environ 200 places. Il a été considéré une rotation par place et par heure en période diurne et une rotation par place toutes les 4h en période nocturne, soit :

- 200 véh/h en période diurne (pour chacun des 3 secteurs)
- 50 véh/h en période nocturne (pour chacun des 3 secteurs)

Pour les autres axes routiers, les trafics utilisés correspondent au scénario 3 de l'étude de CDVIA précédemment citée (en accord avec SORGEM). Ces trafics sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

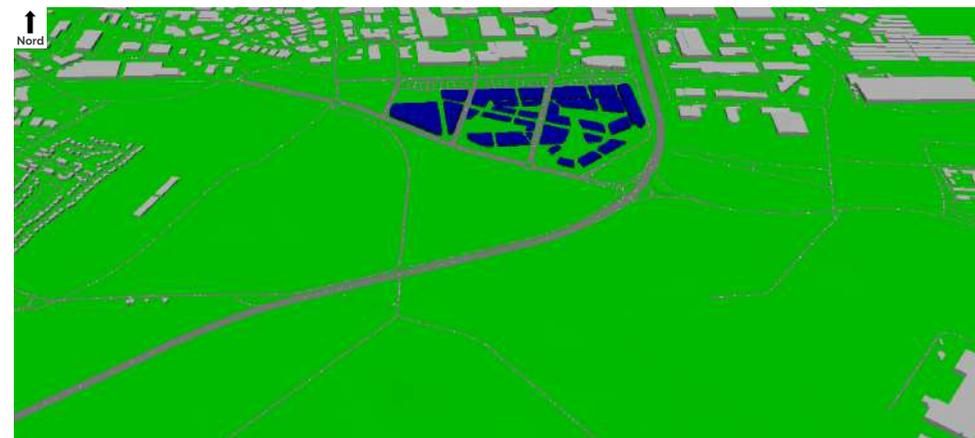
Axe routier	TMJ		Période 6h-18h		Période 18h-22h		Période 22h-6h	
	Trafic TV	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL
Avenue de la Croix Blanche	7800	5,0%	460	5,3%	401	2,9%	67	8,0%
Avenue de la Croix Blanche - Est	5850	5,0%	345	5,3%	301	2,9%	50	8,0%
Avenue de la Croix Blanche - Ouest	7800	5,0%	460	5,3%	401	2,9%	67	8,0%
Avenue du Bout du Plessis	7800	5,0%	460	5,3%	401	2,9%	67	8,0%
Avenue du Hurepoix	4950	8,0%	293	8,5%	251	4,6%	43	12,5%
Avenue du Hurepoix	6600	8,0%	390	8,5%	335	4,6%	58	12,5%
Chemin de La Noue Rousseau	3690	5,0%	218	5,3%	190	2,9%	32	8,0%
RD117 - Nord	6900	6,0%	406	6,0%	357	4,3%	67	12,1%
RD117 - Nord	8650	6,0%	509	6,0%	447	4,3%	84	12,1%
RD117 - Sud-Ouest	10850	6,0%	638	6,0%	561	4,3%	105	12,1%
RD19 - Sud-Ouest	35600	19,0%	2094	19,0%	1768	14,2%	395	33,6%
RD19 - Nord-Est	51700	21,0%	3041	21,0%	2552	15,8%	584	36,4%
Voie Nouvelle 1	3880	5,0%	229	5,3%	200	2,9%	33	8,0%
Voie Nouvelle 2	6600	5,0%	389	5,3%	340	2,9%	57	8,0%
Voie Nouvelle 3	5700	5,0%	336	5,3%	293	2,9%	49	8,0%
Voie Nouvelle 4	3950	5,0%	233	5,3%	203	2,9%	34	8,0%
Voie Nouvelle 5	7400	5,0%	437	5,3%	381	2,9%	64	8,0%
Voie Nouvelle 6	7400	5,0%	437	5,3%	381	2,9%	64	8,0%
Voie Nouvelle 7	1450	5,0%	86	5,3%	75	2,9%	12	8,0%
Voie Nouvelle 8	7400	5,0%	437	5,3%	381	2,9%	64	8,0%
Liaison Centre-Essonne	11700	5,0%	690	5,3%	602	2,9%	101	8,0%

Trafics utilisés dans le modèle de calcul de l'état futur avec projet

5.3 Présentation du modèle 3D (situation future avec projet)

Le modèle de calcul réalisé dans le cadre de cette étude est présenté ci-dessous en 3 dimensions. Les nouveaux bâtiments sont représentés en bleu.

Ce modèle de calcul permettra de calculer les niveaux sonores issus des axes routiers en situation future.



Vue 3D depuis le sud de la zone d'étude

5.4 Impact des nouvelles infrastructures (dont le parking) sur les bâtiments existants

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après.

L'objectif est de déduire de ces niveaux estimés si la contribution sonore des nouvelles infrastructures routières créées dans le cadre du projet est conforme à la réglementation pour l'ensemble des façades des habitations impactées par le projet. Pour rappel, les seuils de contribution sonore maximums admissibles des nouvelles voiries en situation future sont définis en fonction des ambiances sonores calculées en situation initiale.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après avec le code couleur suivant selon la zone d'ambiance sonore préexistante :

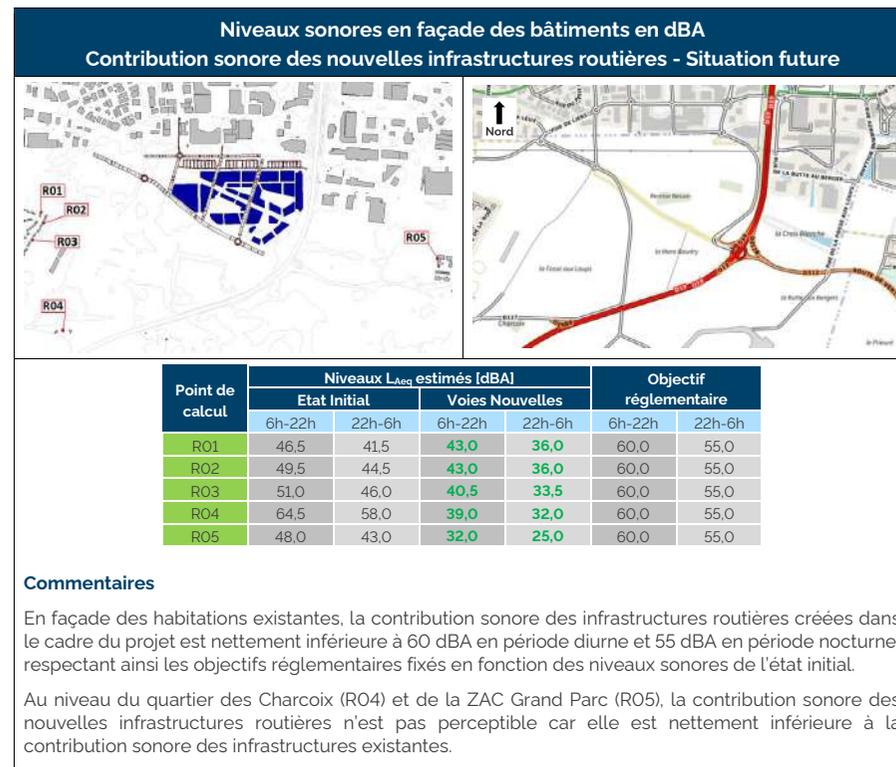
Niveaux L _{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante	Contribution sonore maximale du projet seul en situation future [dBA]	
6h-22h	22h-6h		6h-22h	22h-6h
< 65	< 60	Modérée	60	55
≥ 65	< 60	Modérée de nuit	65	55
< 65	≥ 60	Modérée de jour	60	60
≥ 65	≥ 60	Non modérée	65	60
≥ 70	ou ≥ 65	Point Noir Bruit	65	60

Objectifs de contribution sonore des nouvelles infrastructures routières en façade des habitations

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Les cartes de bruit sont effectuées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Nota Bene : La catégorie « modérée de jour » est hors cadre réglementaire, elle est présentée à titre indicatif.

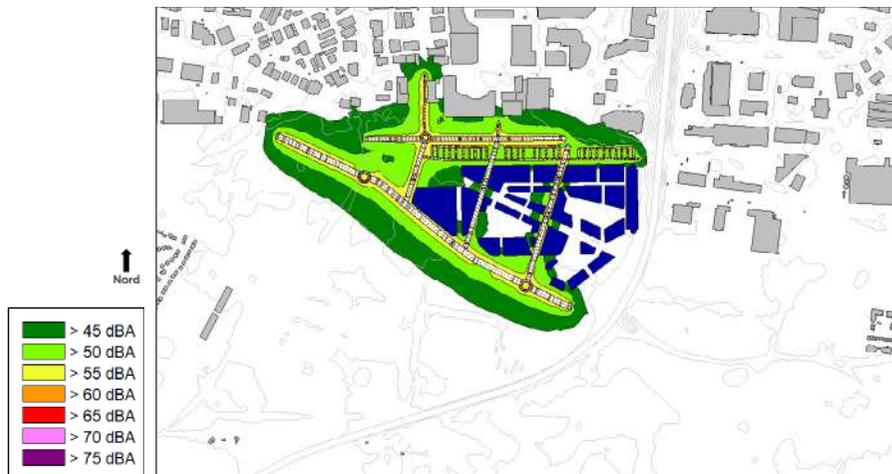


Les cartographies de bruit de la contribution sonore des nouvelles infrastructures routières créées dans le cadre du projet sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude.

Ces cartographies sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Voies nouvelles seules (dont le parking) – Période 6h-22h



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Voies nouvelles seules (dont le parking) – Période 22h-6h

5.5 Impact du nouveau parking (seul) sur les bâtiments existants

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après.

L'objectif est de déduire de ces niveaux estimés si la contribution sonore du nouveau parking est conforme à la réglementation pour l'ensemble des façades des habitations impactées par le projet. Pour rappel, les seuils de contribution sonore maximums admissibles des nouvelles voiries en situation future sont définis en fonction des ambiances sonores calculées en situation initiale.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après avec le code couleur suivant selon la zone d'ambiance sonore préexistante :

Niveaux L _{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante	Contribution sonore maximale du projet seul en situation future [dBA]	
6h-22h	22h-6h		6h-22h	22h-6h
< 65	< 60	Modérée	60	55
≥ 65	< 60	Modérée de nuit	65	55
< 65	≥ 60	Modérée de jour	60	60
≥ 65	≥ 60	Non modérée	65	60
≥ 70	ou ≥ 65	Point Noir Bruit	65	60

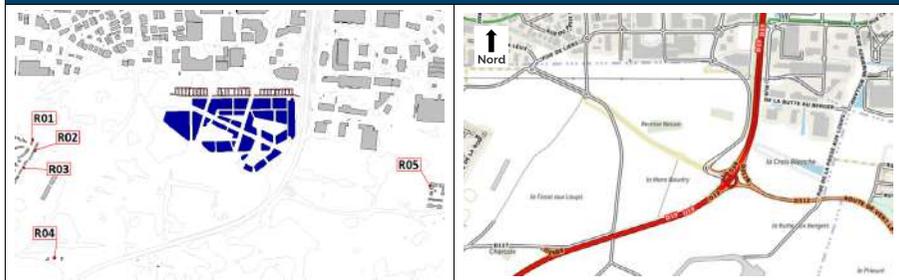
Objectifs de contribution sonore des nouvelles infrastructures routières en façade des habitations

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Les cartes de bruit sont effectuées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Nota Bene : La catégorie « modérée de jour » est hors cadre réglementaire, elle est présentée à titre indicatif.

Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA Contribution sonore du nouveau parking - Situation future



Point de calcul	Niveaux L_{Aeq} estimés [dBA]				Objectif réglementaire	
	Etat Initial		Voies Nouvelles		6h-22h	22h-6h
R01	46,5	41,5	24,5	19,5	60,0	55,0
R02	49,5	44,5	24,5	19,5	60,0	55,0
R03	51,0	46,0	22,5	17,0	60,0	55,0
R04	64,5	58,0	14,0	9,0	60,0	55,0
R05	48,0	43,0	20,5	15,5	60,0	55,0

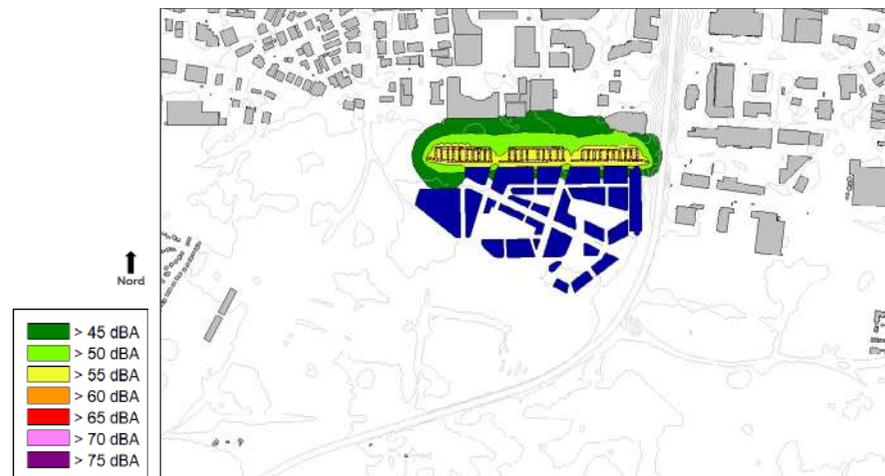
Commentaires

En façade des habitations existantes, la contribution sonore du nouveau parking est nettement inférieure à 60 dBA en période diurne et 55 dBA en période nocturne, respectant ainsi les objectifs réglementaires fixés en fonction des niveaux sonores de l'état initial.

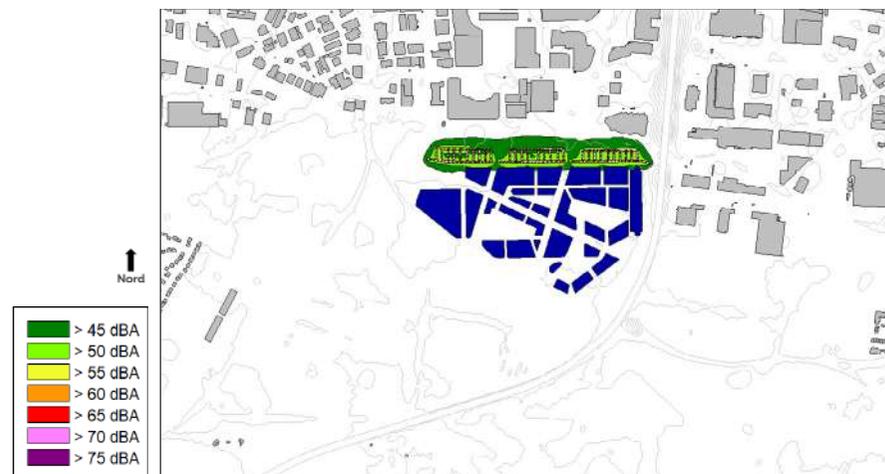
Au niveau du quartier des Charcoix (R04) et de la ZAC Grand Parc (R05), la contribution sonore des du parking du Parc Energétique n'est pas perceptible car elle est nettement inférieure à la contribution sonore des infrastructures existantes.

Les cartographies de bruit de la contribution sonore des nouvelles infrastructures routières créées dans le cadre du projet sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude.

Ces cartographies sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol - Voies nouvelles seules - Période 6h-22h



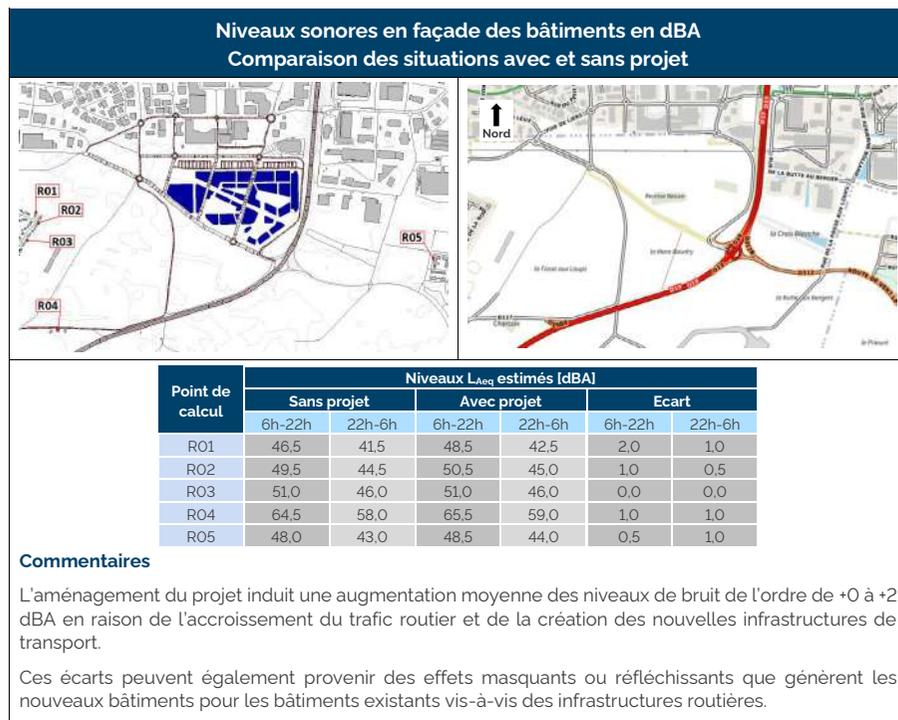
Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol - Voies nouvelles seules - Période 22h-6h

5.6 Comparaison des situations avec et sans projet

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après.

Cette comparaison a pour but de présenter l'impact de l'implantation du projet dans son environnement. Elle n'est soumise à aucun critère réglementaire, elle n'est donnée qu'à titre informatif.

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



5.7 Niveaux sonores en façade des futurs bâtiments

Les niveaux sonores estimés par modélisation en façade des bâtiments construits dans le cadre du projet sont indiqués ci-après. Ces niveaux sonores ne sont soumis à aucun critère réglementaire et sont donnés à titre informatif.

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Le tableau ci-dessous présente une estimation de l'exposition des différentes façades des nouveaux bâtiments. Cette estimation est réalisée à partir d'un calcul qui prend en compte l'ensemble des façades et des étages des nouveaux bâtiments.

Intervalle de niveaux sonores [dBA]		% d'exposition des façades des nouveaux bâtiments			
Minimum	Maximum	$L_{Aeq}(6h-22h)$	$L_{Aeq}(22h-6h)$	L_{den}	L_n
0,0	50,0	1,3%	42,7%	2,3%	62,0%
50,0	55,0	31,1%	33,1%	36,9%	26,4%
55,0	60,0	30,5%	21,0%	30,7%	11,6%
60,0	65,0	25,2%	3,3%	21,0%	0,0%
65,0	70,0	11,9%	0,0%	9,0%	0,0%
70,0	75,0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
75,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Exposition au bruit des façades des nouveaux bâtiments

Selon l'indicateur L_{Aeq} , 88% des façades des nouveaux bâtiments sont exposées à un niveau inférieur à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, soit une ambiance sonore modérée au sens de la réglementation sur les bruits routiers.

Selon l'indicateur L_{den} , 39% des façades des nouveaux bâtiments sont exposées à un niveau inférieur à 55 dBA.

Pour rappel, l'OMS recommande une exposition des personnes au bruit routier inférieure à 53 dBA selon l'indicateur L_{den} . A l'intérieur d'un bâtiment neuf, l'isolement vis-à-vis de l'extérieur $D_{nT,A,tr}$ est généralement d'au moins 30dB, ce qui implique le respect du seuil recommandé par l'OMS.

Sur la page suivante, les résultats sont présentés au niveau de points de calcul repérés sur un plan, ces points sont positionnés sur les façades les plus représentatives.



Point de calcul	Niveaux L_{Aeq} estimés [dBA]		Niveaux L_{den} [dBA]
	6h-22h	22h-6h	
R06	60,0	53,5	59,5
R07	54,5	49,0	54,0
R08	58,0	51,5	57,0
R09	65,0	57,5	63,5
R10	62,0	56,0	61,5
R11	62,0	55,0	61,0
R12	53,5	47,5	53,0
R13	64,5	57,0	63,0
R14	63,0	56,0	62,0
R15	55,0	49,5	55,0
R16	57,5	52,0	57,0
R17	65,5	59,0	64,5
R18	52,5	47,0	52,0

Commentaires

En façade des nouveaux bâtiments, les niveaux sonores calculés aux abords des infrastructures de transport principales sont proches ou dépassent le seuil de 65 dBA en période diurne mais restent inférieurs à 60 dBA la nuit, ils sont caractéristiques d'une ambiance sonore modérée de nuit (non modérée de jour).

Ailleurs, les niveaux sonores calculés en façade des nouveaux bâtiments sont inférieurs à 65 dBA en période diurne et à 60 dBA en période nocturne, ils sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée.

Notons que le parking silo situé à l'est du projet permet d'apporter un effet d'écran pour les nouveaux bâtiments vis-à-vis de la D19.

5.8 Cartographies sonores de l'état futur

Les cartographies de bruit de l'état futur sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude. Les cartographies de bruit sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol - Etat Futur avec projet - Période 6h-22h



Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol - Etat Futur avec projet - Période 22h-6h

6 CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE située sur les communes de FLEURY-MEROGIS et PLESSIS-PATE (91), SORGEM a missionné le bureau d'études en acoustique VENATHEC pour la réalisation de l'étude d'impact acoustique du projet sur l'environnement.

Les modélisations acoustiques du secteur d'étude effectuées ont permis de déterminer que :

- En façade des habitations existantes aux alentours du projet, les niveaux de bruit calculés **en situation actuelle** sont caractéristiques d'une **ambiance sonore préexistante modérée**.
- **En façade des habitations existantes aux alentours du projet, la contribution sonore des infrastructures routières créées dans le cadre du projet (dont le parking du « Parc Energétique »)** est nettement inférieure à 60 dBA en période diurne et 55 dBA en période nocturne, **respectant ainsi les objectifs réglementaires** fixés en fonction des niveaux sonores de l'état initial.
Au niveau du **quartier des Charcoix** et de la **ZAC Grand Parc**, la **contribution sonore des nouvelles infrastructures routières n'est pas perceptible** car elle est nettement inférieure à la contribution sonore des infrastructures existantes.
- Concernant le **parking du Parc Energétique**, la **contribution sonore respecte les objectifs réglementaires**, et n'est **pas perceptible au niveau du quartier des Charcoix et de la ZAC Grand Parc**.
- **L'aménagement du projet induit une augmentation moyenne des niveaux de bruit de l'ordre de +0 à +2 dBA** en raison de l'accroissement du trafic routier et de la création des nouvelles infrastructures de transport. Ces écarts peuvent également provenir des effets masquants ou réfléchissants que génèrent les nouveaux bâtiments pour les bâtiments existants vis-à-vis des infrastructures routières.
- **En façade des nouveaux bâtiments**, les niveaux sonores calculés **aux abords des infrastructures de transport principales** sont proches ou dépassent le seuil de 65 dBA en période diurne mais restent inférieurs à 60 dBA la nuit, ils sont **caractéristiques d'une ambiance sonore modérée de nuit (non modérée de jour)**. Ailleurs, les niveaux sonores calculés en façade des nouveaux bâtiments sont inférieurs à 65 dBA en période diurne et à 60 dBA en période nocturne, ils sont **caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée**. Notons que **le parking silo situé à l'est du projet permet d'apporter un effet d'écran pour les nouveaux bâtiments vis-à-vis de la D19**.

7 ANNEXES

ANNEXE A – FICHES DE MESURE	32
ANNEXE B – CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	36
ANNEXE C – GLOSSAIRE	37

ANNEXE A – FICHES DE MESURE

POINT N°1

M. et Mme CHARNAY
59 rue Raymonde de la Roche
91220 Le Plessis Pâté



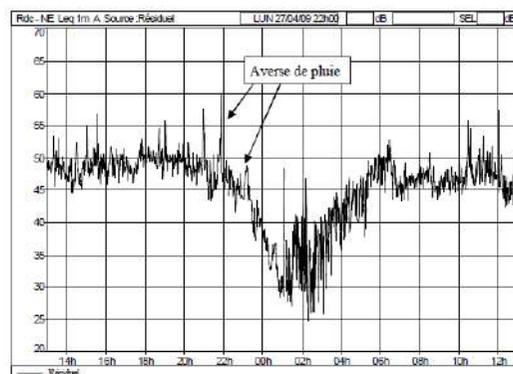
NIVEAUX DE BRUIT

Date de la mesure	Durée	Etage / façade	L _{Aeq} en dB(A)	
			6h-22h	22h-6h
Du 27/04/2009 - 13:00 au 28/04/2009 - 13:00	24:00	Rdc Nord-Est	48,5	43,0

Observations :

Ambiance sonore modérée.

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N°1



	27/04/2009				28/04/2009			
	13 H	16 H	19 H	22 H	1 H	4 H	7 H	10 H
Direction du vent								
Vitesse du vent	7 m/s	9 m/s	5 m/s	5 m/s	1 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s
Temp.	12 °c	15 °c	14 °c	9 °c	6 °c	6 °c	5 °c	8 °c
Néb.	7 octas	6 octas	7 octas	8 octas	8 octas	3 octas	8 octas	7 octas

POINT N°1A

En bord de voie
Chemin de la Noue Rousseau
91220 Le Plessis Pâté



NIVEAUX DE BRUIT

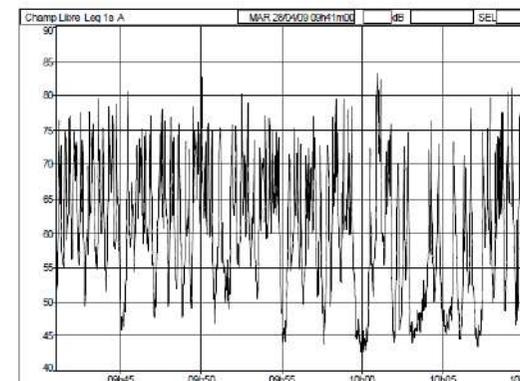
Date de la mesure	Durée	Etage / façade	L _{Aeq} en dB(A) 30 minutes	Trafic horaire pendant la mesure
Du 28/04/2009 - 09:41 au 28/04/2009 - 10:11	00:30	Rdc	68,0	316 veh/h 14 % PL

Observations :

Ambiance sonore non modérée.

Source sonore : Chemin de la Noue Rousseau.

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N°1A



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Direction du vent	
Vitesse du vent	3 m/s
Température	6 °c
Nébulosité	8 octas

POINT N°1B

**En bord de voie
Route Départementale RD 19 - Est
91220 Le Plessis Pâté**



Localisation du point de mesure

Vue du point de mesure

NIVEAUX DE BRUIT

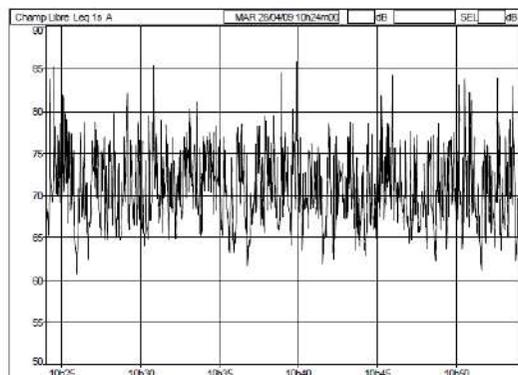
Date de la mesure	Durée	Etage / façade	L _{Aeq} en dB(A) 30 minutes	Trafic horaire pendant la mesure	
				RD 19 ¹	Voie communale ²
Du 28/04/2009 - 10:24 au 28/04/2009 - 10:54	00:30	Rdc	73,0	2484 véh/h 21 % PL	956 véh/h 8 % PL

Observations :

Ambiance sonore non modérée.

Sources sonores : RD 19 et voie communale.

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N°1B



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Direction du vent	
Vitesse du vent	3 m/s
Température	8 °c
Nébulosité	7 octas

POINT N°1C

**En bord de voie
Route Départementale RD 19 - Sud
91220 Le Plessis Pâté**



Localisation du point de mesure

Vue du point de mesure

NIVEAUX DE BRUIT

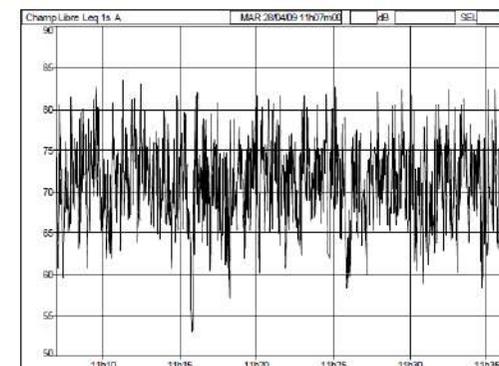
Date de la mesure	Durée	Etage / façade	L _{Aeq} en dB(A) 30 minutes	Trafic horaire pendant la mesure	
				RD 19 ¹	RD 117 ²
Du 28/04/2009 - 11:07 au 28/04/2009 - 11:37	00:30	Rdc	73,5	1899 véh/h 19 % PL	193 véh/h 6 % PL

Observations :

Ambiance sonore non modérée.

Sources sonores : RD 19 et RD 117.

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N°1C



CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Direction du vent	
Vitesse du vent	4 m/s
Température	9 °c
Nébulosité	7 octas

ANNEXE B - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m.s⁻¹, ou en cas de pluie marquée ;
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il faut donc tenir compte de deux zones d'éloignement :

- la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : il est juste nécessaire de vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de procéder au mesurage ;
- la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Il est nécessaire en complément d'indiquer les conditions de vent et de température, appréciées sans mesure, par simple observation, selon le codage ci-après.

Les conditions météorologiques doivent être identifiées conformément aux indications du tableau ci-après.

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (±45°)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- + + État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

ANNEXE C - GLOSSAIRE

Décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Dans la pratique, l'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste, on utilise une échelle logarithmique, plus adaptée pour caractériser le niveau sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB).

On ne peut donc pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. À noter 2 règles simples :

- 60 dB + 60 dB = 63 dB ;
- 60 dB + 50 dB ≈ 60 dB.



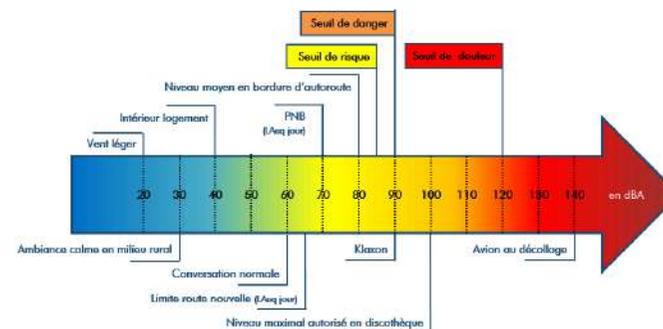
Décibel pondéré A (dBA)

La forme de l'oreille humaine influençant directement le niveau sonore perçu par l'être humain, on applique généralement au niveau sonore mesuré, une pondération dite de type A pour prendre en compte cette influence. On parle alors de niveau sonore pondéré A, exprimé en dBA.

A noter 2 règles simples :

- L'oreille humaine fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA ;
- Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Echelle sonore



DOSSIER DE RÉALISATION

ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE





ZAC VAL VERT – CROIX BLANCHE

DOSSIER DE REALISATION

Communes du Plessis-Pâté, de Sainte-Geneviève-des-Bois et de Fleury-Mérogis

Département de l'Essonne

Septembre 2013

Sommaire

NOTICE DE PRESENTATION	3
1. Préambule	3
2. Objet de l'opération	4
3. Description du site	5
4. L'inscription du projet dans les documents d'urbanisme	8
5. Le parti d'aménagement	13
LE PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS A REALISER DANS LA ZONE.....	23
1. Les équipements publics d'infrastructure	23
2. Les équipements publics de superstructure	45
LE PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS A REALISER DANS LA ZONE .	49
MODALITES PREVISIONNELLES DE FINANCEMENT DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT, ECHELONNEES DANS LE TEMPS	51
COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	53
ANNEXES	132

Notice de présentation

1. PRÉAMBULE

1.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET OPÉRATIONNEL

La réalisation d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) nécessite la constitution d'un dossier de réalisation qui, selon l'article R 311-7 du Code de l'Urbanisme, comprend :

- a) Le projet de programme des équipements publics à réaliser dans la zone ;
- b) Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone ;
- c) Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement, échelonnées dans le temps.

Le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2, notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création.

L'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2 ainsi que les compléments éventuels prévus à l'alinéa précédent sont joints au dossier de toute enquête publique concernant l'opération d'aménagement réalisée dans la zone.

La ZAC Val Vert – Croix Blanche, à vocation économique, est soutenue par la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge. Elle a été créée par la délibération du Conseil Communautaire du 30 mars 2011 et porte majoritairement sur la commune du Plessis-Pâté, et dans une moindre mesure, sur Sainte-Geneviève-des-Bois et Fleury-Mérogis.

1.2. LES ACTEURS DU PROJET

Le projet d'aménagement Val Vert – Croix Blanche est porté et mis en œuvre par la **Communauté d'Agglomération du Val d'Orge** (CAVO). Regroupant 6 communes¹ au moment de sa création en 2001, elle est aujourd'hui composée de 10 communes regroupant plus de 130 000 habitants sur une surface de près de 59 km². Le rôle de l'Agglomération est d'élaborer et de réaliser des projets afin de développer l'emploi, le logement et les transports de façon équilibrée et solidaire sur son territoire.

La CAVO a confié la réalisation de la ZAC Val Vert – Croix Blanche à la **SORGEM**, Société d'économie Mixte du Val d'Orge, dans le cadre d'une concession d'aménagement. La SORGEM a conclu un contrat d'accord cadre avec l'équipe de

¹ Sainte-Geneviève-des-Bois, Saint-Michel-sur-Orge, Morsang-sur-Orge, Fleury-Mérogis, Villemaison-sur-Orge et Villiers-sur-Orge

conception **Atelier Marion TALAGRAND, DeSo Architectes, Alphaville, Techni-Cité, Trans Faire et Bérim** afin de l'accompagner notamment dans la conception et le suivi des aménagements du projet Val Vert- Croix Blanche en qualité de maîtrise d'œuvre et de coordination urbaine et paysagère.

2. OBJET DE L'OPÉRATION

2.1. CONTEXTE DU PROJET

Située à une trentaine de km au sud de Paris, la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge (CAVO) est composée de 10 communes regroupant 130 000 habitants. Dans ce territoire où le déséquilibre entre habitat et emploi est important, avec seulement 6 emplois pour 10 actifs, la CAVO a identifié **le développement économique comme un objectif prioritaire**. Le projet Val Vert – Croix Blanche est une traduction opérationnelle de cet objectif. Il se situe plus précisément sur les communes du Plessis-Pâté, Sainte-Geneviève-des-Bois et Fleury-Mérogis, au sud de la Francilienne (RN104).

Au-delà de l'objectif de création d'emplois, ce projet donne une nouvelle orientation économique à ce territoire, celle de **l'éco-construction et de l'habitat durable**, ciblant ainsi des modes de réponse au défi des grands changements climatiques.

Les programmes attendus, aujourd'hui absents dans le secteur d'implantation du projet, constituent des outils de développement économique pour la prise en compte de l'environnement dans le secteur des travaux et du bâtiment. Il s'agit de plus d'un secteur d'activité important pour le Val d'Orge qui compte plus de 52 000 logements dont 52% de maisons individuelles. Avec un projet destiné à informer le public sur la construction durable et faciliter l'accès des particuliers à l'éco-construction, la ZAC Val Vert - Croix Blanche constitue un levier favorable à la rénovation énergétique de grande ampleur ambitionnée par le Grenelle de l'Environnement.

2.2. OBJECTIFS DE L'OPÉRATION

Le projet Val Vert – Croix Blanche repose sur trois ambitions œuvrant pour l'intérêt général :

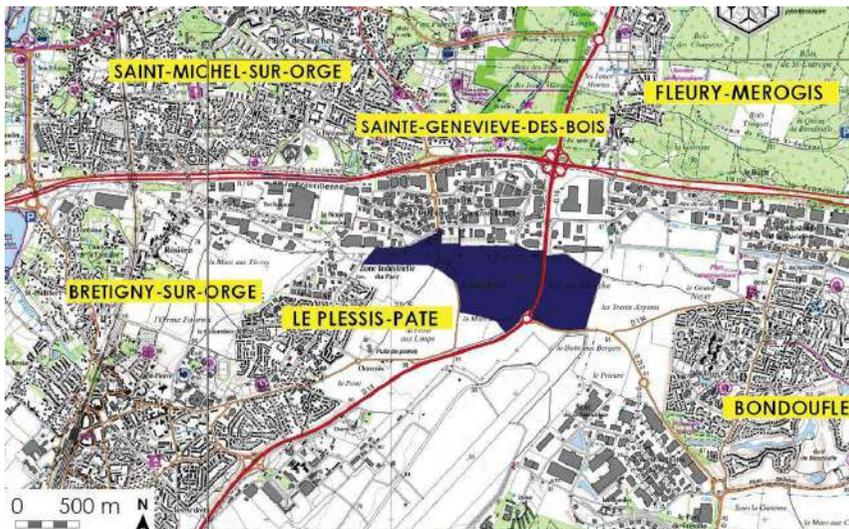
- **Une ambition d'ordre économique**, avec un projet qui tire parti de l'attractivité du pôle d'activités sud-francilien et renforce la dynamique de renouvellement à l'œuvre. La programmation répond aux besoins du marché, dans un contexte en pleine évolution.
- **Une ambition sociale**, par un projet qui vise à réduire le déséquilibre entre habitat et emploi en créant de l'ordre de 2000 emplois, adaptés aux actifs du Val d'Orge. L'aménagement de la ZAC permet de plus d'améliorer le cadre de vie des habitants.
- **Une ambition environnementale** à plusieurs échelles.

- A l'échelle du plateau, le projet préfigure les recompositions territoriales : il vise à améliorer les déplacements, diversifier l'agriculture et développer les circuits courts.
- A l'échelle de la ZAC, il assure la mise en œuvre d'espaces publics et paysagers de qualité renforçant la trame verte et bleue du secteur, limite les consommations énergétiques (performance énergétique des bâtiments, limitation des places de stationnement pour favoriser les déplacements en transports en commun,...) et encourage le recours aux énergies renouvelables (couvrir jusqu'à 50% des toitures de la ZAC par des panneaux photovoltaïques, etc...). L'un des objectifs est de former un véritable écosystème par la mise en place de boucles écologiques permettant de réduire les flux de la matière et de l'énergie.
- A une échelle élargie, il accompagne la réhabilitation thermique des logements. L'objectif est de trouver sur Val Vert l'ensemble des savoir-faire et produits pour réhabiliter ou faire réhabiliter son logement.

3. DESCRIPTION DU SITE

3.1. SITUATION

Le secteur de projet se situe sur le territoire du Plessis-Pâté et, dans une moindre mesure, sur les communes de Sainte-Geneviève-des-Bois et de Fleury-Mérogis.



Localisation de la ZAC Val Vert – Croix Blanche, fond IGN

Il est entouré par :

- Au nord, la zone commerciale de la Croix Blanche ;
- A l'est, une friche sur laquelle la commune de Bondoufle prévoit une ZAC à dominante résidentielle ;
- Au sud, des parcelles cultivées, la RD 312 et la RD 19 ;
- A l'ouest, la zone industrielle du Parc de Plessis-Pâté et du Techniparc de Saint-Michel-sur Orge et des parcelles cultivées.

Le site de projet est traversé par la RD 117, la RD 19 et l'avenue du Hurepoix qui dessert la zone commerciale de la Croix Blanche depuis le rond-point de la RD 19.



Périmètre de la ZAC Val Vert – Croix Blanche et abords, fond photographie aérienne Geoportail

En termes de paysage, le site est à l'interface entre le milieu urbain et le milieu rural composé principalement de trois entités paysagères :

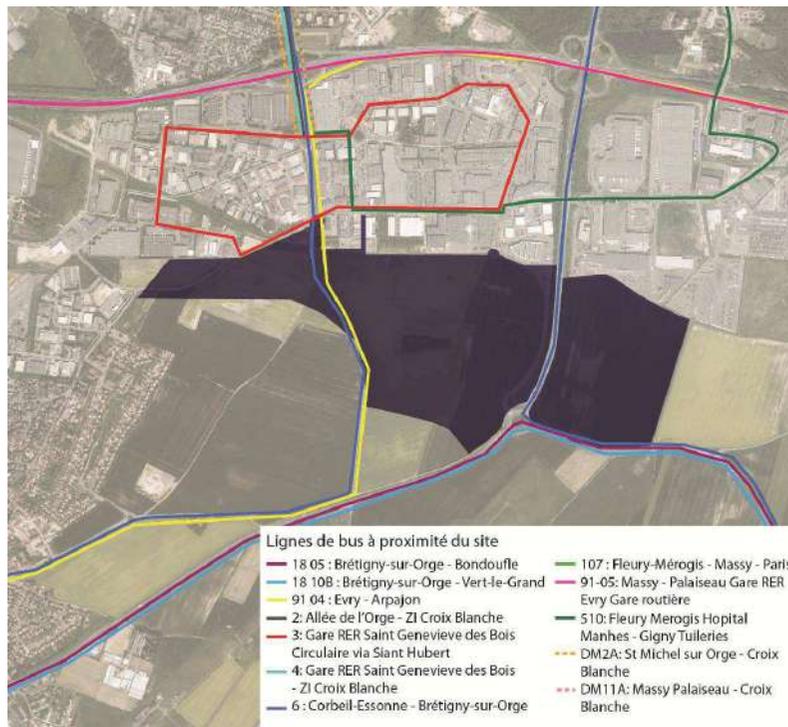
- Des espaces forestiers résiduels au nord-est du projet ;
- Un paysage agricole essentiellement composé de grandes cultures à l'est et au sud-ouest du projet ;
- Un paysage urbanisé comprenant :
 - De l'habitat pavillonnaire à l'ouest du site ;

- Des infrastructures de réseaux aériens et de voirie ;
- Des bâtiments d'activité, au nord du projet ;
- La base aérienne, qui occupe une emprise importante au sud du site ;
- Les puits de pétrole.

3.2. ACCÈS ET DESSERTE

Le secteur est accessible par plusieurs axes majeurs de circulation : la RD 19, la Francilienne (N104), et dans un contexte plus large : l'A6 (Paris - Lyon) à l'est, l'A10 (Paris - Bordeaux) et la N20 à l'ouest. Actuellement, le site est desservi par la RD117, la RD312 à l'est et le réseau secondaire qui accède à la zone commerciale de la Croix Blanche (notamment le chemin de la Noue Rousseau en provenance du village du Plessis-Pâté).

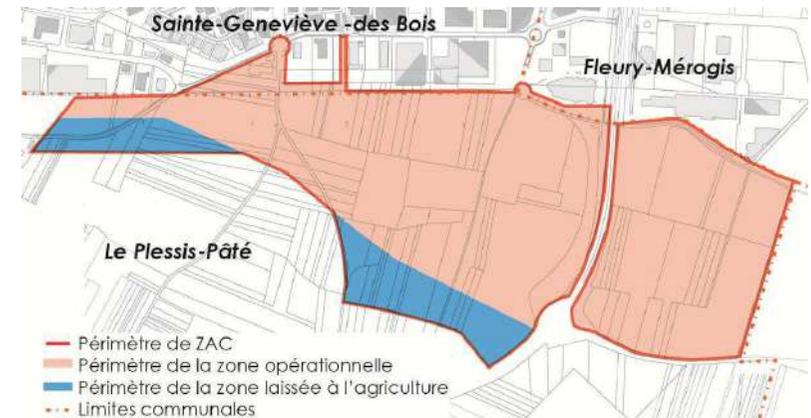
Plusieurs lignes de bus desservent le secteur de projet, en provenance des gares RER des villes voisines via la zone commerciale de la Croix Blanche ou des pôles d'Evry et de Massy via le réseau express départemental.



Plan des lignes de bus de l'Agglomération, source : CAVO

3.3. PÉRIMÈTRE DE L'OPÉRATION

Conformément à la création de la ZAC, le périmètre de ZAC concerne une superficie d'environ 77 ha, majoritairement sur la commune du Plessis-Pâté et pour une partie infime sur les communes de Sainte-Geneviève-des-Bois et de Fleury-Mérogis. A l'intérieur de ce périmètre, un périmètre d'utilité publique est réduit, les parties sud et ouest étant maintenues agricoles (zones bleues sur la carte ci-dessous). Le périmètre opérationnel représente ainsi 63 ha sur le Plessis-Pâté, et environ 4 ha restant entre Sainte-Geneviève-des-Bois et Fleury-Mérogis.



Source : Arkane foncier, géomètres

4. L'INSCRIPTION DU PROJET DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

4.1. LE SCHÉMA DIRECTEUR D'ÎLE-DE-FRANCE (SDRIF)

Le SDRIF constitue un document-cadre de référence pour l'aménagement et le développement de la région. Adopté le 25 septembre 2008, puis validé par l'Assemblée nationale le 31 mai 2011, le projet de SDRIF fixe plusieurs objectifs, dans une démarche globale de développement durable :

- **Améliorer la vie quotidienne des Franciliens** en construisant 70.000 logements et créant 28 000 emplois par an, en garantissant un accès pour tous aux équipements et services publics, en favorisant les transports collectifs, et en améliorant l'espace urbain et son environnement naturel ;
- **Consolider le fonctionnement métropolitain de l'Île-de-France** à travers la refonte du dynamisme économique francilien, le portage et la valorisation des équipements et d'un système de transports attractifs, et la gestion durable de l'écosystème naturel visant le renforcement de la robustesse du territoire régional ;

- **Préserver les espaces agricoles et forestiers** : plus des deux tiers de nouveaux logements devront sortir de terre dans l'agglomération parisienne. Préserver la biodiversité fait partie des critères qui ont permis d'établir une carte cernant les zones constructibles et limitant l'étalement urbain.

Conformément à l'accord intervenu avec le Gouvernement le 26 janvier 2011, le SDRIF a été mis en révision à l'automne de la même année pour y intégrer notamment les projets du schéma de transport du Grand Paris Express.

Dans ce contexte régional, le projet Val Vert – Croix Blanche respecte les objectifs du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France notamment dans sa volonté de :

- Accueillir l'emploi et stimuler l'activité économique,
- 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,
- Anticiper et répondre aux mutations ou crises majeures, liées notamment au changement climatique et au renchérissement des énergies fossiles.

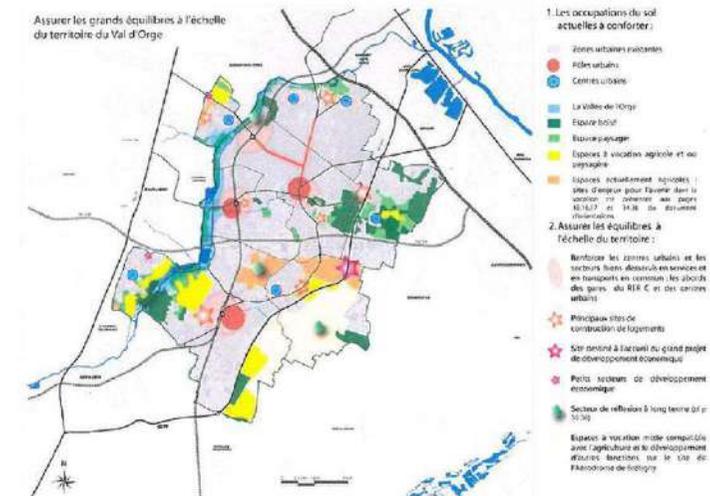
4.2. LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIAL (SCOT) DU VAL D'ORGE

Le SCOT du Val d'Orge, approuvé le 25 juin 2008 précise les objectifs et moyens retenus pour orienter l'évolution du territoire par domaine ainsi que l'organisation générale de l'espace. Il est actuellement en révision afin d'intégrer l'avenir de la base aérienne 217, les projets de transport en commun et les dispositions du Grenelle de l'environnement.

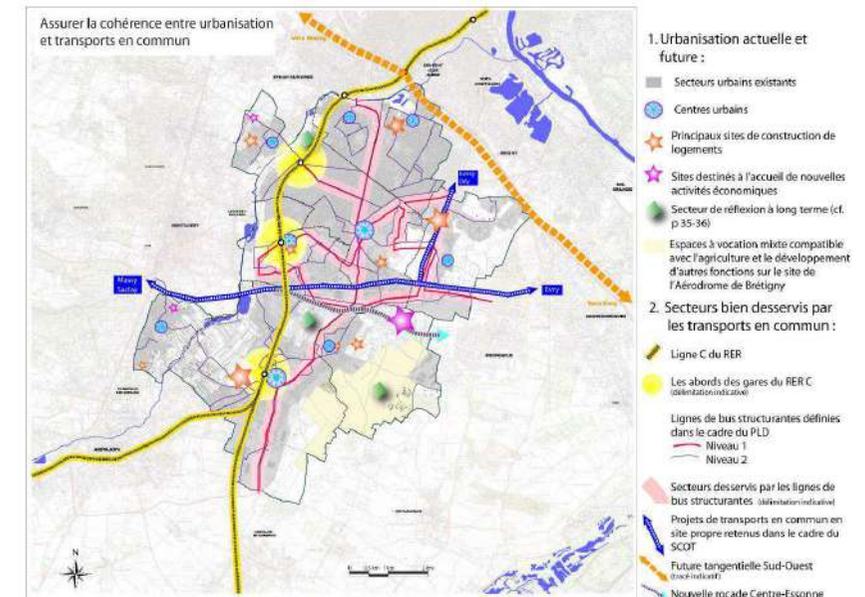
Le site de projet apparaît dans le SCOT comme un secteur destiné à l'accueil de nouvelles activités économiques. Ainsi, le **projet Val Vert – Croix Blanche est compatible avec le SCOT** en répondant aux objectifs suivants :

- **Un projet de développement économique durable**
Le projet Val Vert – Croix Blanche s'inscrit dans cette démarche en proposant un projet créateur d'emplois et porteur d'une nouvelle orientation de développement économique du territoire liée à l'éco-construction et l'habitat durable.
- **La protection des paysages, la localisation des espaces et sites naturels agricoles ou urbains à protéger**
La mise en place d'espaces paysagers comme le parc ludique entre dans cette démarche.
- **La prévention des risques et protection contre les nuisances**
Le projet intègre les risques technologiques liés aux canalisations et transports énergétiques (gaz, électricité).
- **La cohérence entre urbanisation nouvelle et la création de transports en commun**
Le projet prévoit la création d'une gare routière et d'une voirie support d'un futur transport en commun en site propre qui contribuent à :

- o assurer les grands équilibres à l'échelle du territoire ;
- o assurer la cohérence entre l'urbanisation et les transports en commun.



Assurer les grands équilibres à l'échelle du territoire du Val d'Orge, source SCOT du Val d'Orge (p.7)



Assurer la cohérence entre urbanisation et transports en commun, source SCOT du Val d'Orge (p.10)

4.3. L'INSCRIPTION DU PROJET DANS LE PLU

DANS LE PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le projet Val Vert – Croix Blanche est inscrit dans le PADD à plusieurs titres, en tant que

- projet économique porté par le concept de « l'éco-construction et habitat durable » (p 5 du PADD) ;
- pièce constitutive du schéma d'armature paysagère de la commune, intégrant corridors écologiques et liaisons douces (p 6 du PADD) ;
- projet conçu suivant le principe des éco-quartiers (p 6 du PADD).



- Maintenir et conforter les corridors écologiques, préserver les talus (tracé de principe)
- Développer de nouvelles activités
- Permettre la réalisation de la liaison TCSP Centre-Essonne
- Poursuivre la réalisation des pistes cyclables
- Développer de nouvelles liaisons douces

PADD du Plessis-Pâté, source PLU approuvé le 17/12/12 – extraits de la légende

Le projet Val Vert – Croix Blanche s'inscrit dans les orientations définies dans le projet d'aménagement et de développement durable.

DANS LES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Le projet Val Vert – Croix Blanche a fait l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation dans le PLU approuvé le 17 décembre 2012. Dans ce document, il apparaît comme une opération de développement économique de haute qualité, créatrice de richesses, adaptée aux besoins locaux et respectueuse de l'environnement. Ce projet correspond à la volonté locale de réaliser une opération en adéquation avec les trois piliers du développement durable : social, économique et environnemental



- Légende**
- Ouvrir le quartier sur la ville**
 - Création de la liaison Centre-Essonne, sur laquelle s'implante un TCSP (CAVD)
 - Restructuration du rond-point de Bondoufle
 - Création d'un pôle multimodal
 - Création d'un maillage viaire qui complète le trame de la Croix-Blanche
 - Créer un projet de développement économique innovant, appuyé sur des équipements structurants**
 - Activités économiques axées sur le développement durable (artisanat, activités traditionnelles, activités tertiaires, commerces)
 - Sites privilégiés pour l'implantation des équipements
 - Cité Val Vert
 - Rôle multimodal
 - Deux centralités où sont regroupés les équipements :
 - Entrée par la route de Corbeil, vitrine urbaine du projet
 - Entrée par la RD19 vitrine territoriale du projet
 - Initier des recompositions territoriales par une trame verte et bleue structurante**
 - Trois parcs valorisent les emprises inconstructibles des réseaux et permettent d'initier des liens avec les sites limitrophes (Croix-Blanche, zone agricole et Bondoufle)
 - Evolutivement dédié aux modes doux, le **parc ludique** assure une fonction de détente, de promenade et de détente au cœur des programmes économiques. Il intègre les deux boîtes existantes qui sont maintenues et valorisées.
 - Le **parc énergétique** se développe sous les lignes haute-tension. Il assure la couture entre les futurs développements et la zone d'activités existante et accueille des interventions nouvelles sans que des espaces dédiés à la production énergétique (biomasse par exemple).
 - Espace agricole conventionnel constituant une liaison entre la liaison Centre-Essonne et l'espace urbain.
 - Traiter les franges avec la liaison Centre-Essonne
 - Favoriser le fonctionnement des continuités écologiques

Plan d'Orientation d'aménagement et de programmation, source PLU approuvé le 17/12/12

Le projet Val Vert – Croix Blanche respecte les orientations d'aménagement et de programmation telles que définies dans le PLU approuvé le 17 décembre 2012.

Par ailleurs, le **PLU fait l'objet d'une révision simplifiée** afin de définir et d'ajuster le zonage et le règlement au projet tel qu'il se précise au fur et à mesure de l'avancement des études pré opérationnelles. L'approbation de cette révision est attendue pour novembre 2013.

5. LE PARTI D'AMÉNAGEMENT

Les aménagements de la ZAC Val Vert – Croix Blanche s'articulent autour des principes majeurs suivants :

- Tirer parti des servitudes des nombreux réseaux qui traversent le site en créant 2 espaces majeurs à usage public : le parc ludique et le parc énergétique.
- Initier une « trame verte et bleue » à l'échelle du plateau et contribuer à la gestion des ressources.
- Etablir une limite avec la zone agricole maintenue au sud.
- S'inscrire dans la continuité de la zone d'activités commerciales de la Croix-Blanche par le maillage viaire et les cheminements doux.
- Donner une place à 2 équipements publics majeurs reliés par le parc ludique : la gare routière et la cité Val Vert.
- Constituer des pôles spécifiques selon le type d'activités.

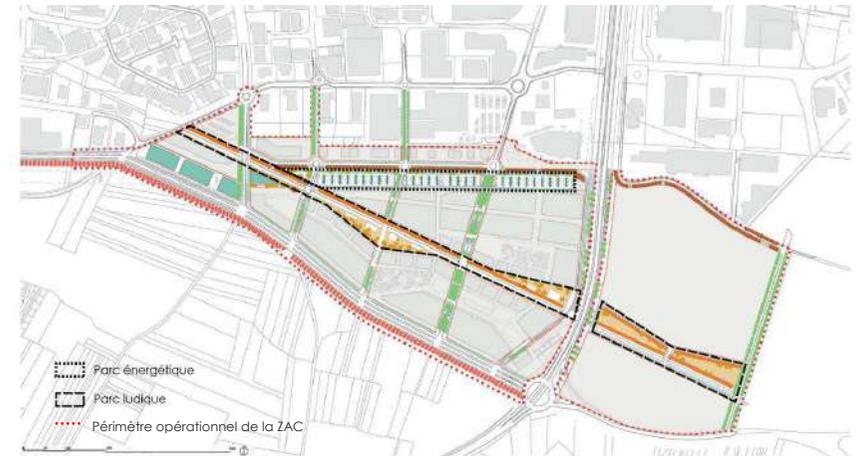
5.1. INFRASTRUCTURE PAYSAGÈRE

PARCS LINÉAIRES

Les réseaux de gaz, d'hydrocarbure, d'eau potable et d'électricité traversant le site contraignent l'occupation des sols et orientent le découpage en îlots constructibles et cessibles. Les espaces inconstructibles forment une structure paysagère et technique (gestion des eaux pluviales) imposée. Ils offrent ainsi l'opportunité de développer des parcs linéaires traversant le site et le reliant aux territoires à différentes échelles. Ces parcs accueillent différents programmes associés aux espaces de commerce et d'artisanat.

Le parc ludique est la colonne vertébrale autour de laquelle s'organisent le commerce et les autres activités. Il est l'espace public principal et le lieu actif de la ZAC. Il régit les déplacements doux dans la partie commerce et participe à la continuité paysagère et écologique entre la partie ouest et la partie est, la ZAC des Portes de Bondoufle.

Le parc énergétique constitue l'interface entre Val Vert et Croix Blanche. Il se déploie sous l'emprise inconstructible liée aux réseaux électriques moyenne tension et propose une offre de stationnement aérien mutualisé pour la ZAC Val Vert et Croix Blanche. Ce parc sera cessible aux opérateurs privés mais aura un usage public à destination des visiteurs des programmes de la ZAC Val Vert - Croix Blanche.



Parc ludique	Parc énergétique	Liaison intercommunale	Voies nord/sud	Lagunage
Bassin planté	Noüe plantée	Alignement	Alignement	Filtre vertical
Arbres en groupements	Bande plantée	Double alignement	Noüe engazonnée	Filtre horizontal
Noüe engazonnée	Alignements	Noüe engazonnée		

Structure végétale de la ZAC Val Vert. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable



Perspective sur le parc ludique et le parc énergétique. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, septembre 2013 - Illustration de principe non opposable

NIVELLEMENT ET RÉCUPÉRATION DES EAUX

Les parcs constituent l'infrastructure naturelle de gestion des eaux pluviales (collecte, acheminement, stockage, infiltration...). Ils permettent de renforcer les continuités écologiques, ce qui répond à l'un des enjeux du PADD.

Afin de limiter les terrassements, l'assainissement pluvial privilégie des ruissellements directs depuis les surfaces, vers des ouvrages de collecte : fossés, noues. Initialement plat, le projet « plisse » le terrain à l'échelle globale, selon des lignes de ruptures de pentes orientées Est-Ouest. Les « lignes basses » sont localisées le long de la Liaison Centre Essonne (LCE), liaison intercommunale sur l'axe du parc ludique et sur la frange nord de la ZAC (parc énergétique). Les « lignes hautes », correspondent aux deux lignes de crête localisées à égales distance des lignes basses.



Schéma des principes de nivellement et hydrauliques. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

5.2. MAILLAGE

MAILLAGE VIAIRE

Accessibilité - véhicules

Le projet s'inscrit dans une trame viaire structurée à partir des voies majeures nord-sud et est-ouest que sont :

- Depuis la RN 104 (la Francilienne), la RD 117 (route de Corbeil) et la RD 19 traversent l'emprise opérationnelle du nord au sud. La RD 19 dessert le site par le Rond-Point de Bondoufle,
- Sur sa frange sud, au contact de l'espace agricole, l'opération est limitée par la future Liaison Centre Essonne à l'ouest et la RD 312 à l'est, en provenance de Bondoufle.

Portes d'entrées dans la ZAC Val Vert

- sur la liaison intercommunale, au croisement entre l'avenue de l'Hurepoix et les nouvelles voies principales nord / sud
- sur la liaison intercommunale au niveau du croisement avec RD117
- sur la RD 117 au niveau de la gare routière, au croisement avec l'avenue du parc énergétique.

Circulations internes principales

Un maillage s'organise dans la continuité de celui de la Croix Blanche dont les voies principales de direction nord-sud sont prolongées. Les liaisons avec Croix-Blanche se font essentiellement par la nouvelle avenue de l'Hurepoix, par la rue de la Ferme, et la rue des Ciroliers.

Dans le sens est-ouest, l'avenue du Parc Energétique, parallèle à l'avenue de Croix Blanche, permet de soulager les flux sur cette dernière. Elle permet de relier la RD 117, la rue de la Ferme et l'avenue de l'Hurepoix.

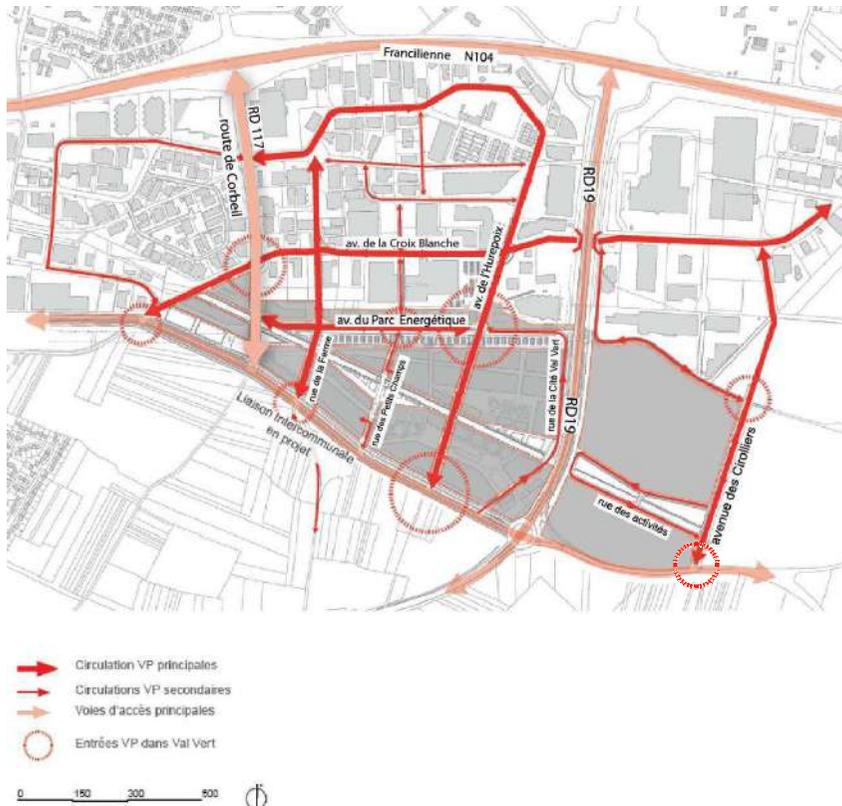
Circulations internes secondaires

L'opération cherche à limiter les déplacements en véhicule individuel motorisé entre les enseignes et favoriser au contraire les déplacements piétons, cyclistes ou par transports collectifs.

La rue des Petits Champs est ainsi reliée à la LCE et à l'avenue du Parc Energétique mais elle est interrompue au centre du projet Val Vert au niveau du parc ludique. Elle permet de desservir les parcs de stationnement de part et d'autre de la voie.

La rue de la Cité Val Vert est parallèle à la RD 19 et dessert la Cité Val Vert depuis la future LCE en entrée sortie, puis se prolonge en sens unique jusqu'à l'avenue du Parc Energétique.

Enfin, la rue des Activités forme une boucle en sens unique depuis la rue des Ciroliers pour desservir les parcelles d'activités au cœur de l'opération.



Accessibilité et circulation automobile. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 -
Illustration de principe non opposable



Maillage doux. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, mars 2013
Illustration de principe non opposable

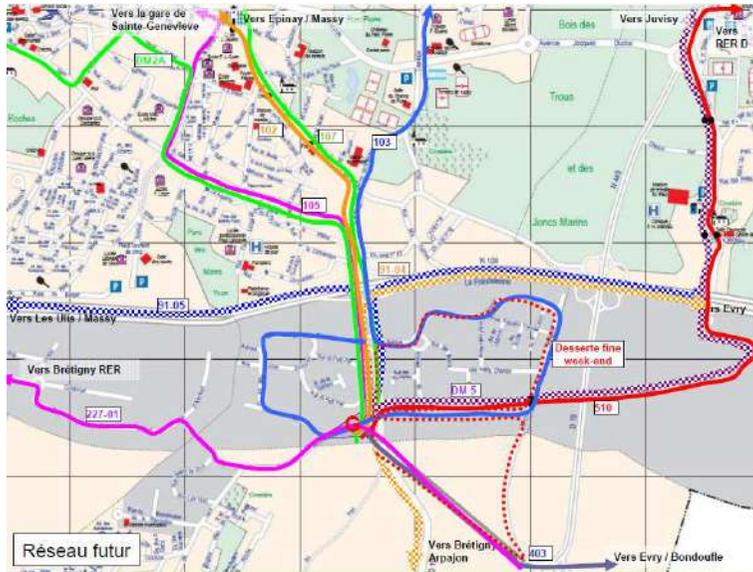
La gare routière située sur la route de Corbeil doit constituer un grand pôle de correspondance des transports urbains et notamment avec les services de desserte fine (navette) de Val Vert et la Croix Blanche. Elle est desservie par :

- 7 lignes très structurantes (EXPRESS et potentiellement MOBILIEN) avec une offre très importante et des itinéraires facilités par des aménagements de voirie, notamment la création de voies dédiées (RD117 et avenue de la Croix Blanche) ;
- 5 Lignes structurantes locales avec une offre renforcée vers la Croix Blanche en semaine et le week-end aux heures d'affluence de la zone commerciale ainsi que des horaires de correspondance entre certaines lignes.
- 2 Lignes de desserte fine en semaine, complétée par une navette gratuite permettant la liaison entre La Croix Blanche et Val Vert.

MAILLAGE DOUX ET NAVETTE TC

Le site s'organise à partir d'un système de desserte des espaces commerciaux alternatif à la voiture combinant transport collectif motorisé et transport individuel doux de façon à offrir une liberté de parcours au chaland.

L'ensemble du site est irrigué par des cheminements piétons et cyclables protégés des voies de desserte circulées et inscrits dans les grands ensembles paysagers (parc énergétique, parc ludique). Le réseau de voies automobiles est adapté pour créer un environnement propice aux déplacements doux et les circuits de livraison sont déconnectés des circuits des chaland.



Dimensionnement offre bus. Source : Validation juin 2012 (Agglo/STIF/Transporteurs) - Illustration de principe non opposable

Afin de faciliter la circulation des bus, plusieurs voies sont aménagées en site propres telles que :

- La future Liaison Centre Essonne (court terme)
- La route de Corbeil, soit la RD117 (court terme)
- La voie du parc énergétique (court terme)
- L'avenue de la Croix Blanche (moyen terme)
- La rue de l'Hurepoix (moyen terme)
- La voie des Ciroliers (court terme)
- La Francilienne, soit la N 104 (moyen-long terme)



Dimensionnement voirie. Source : Validation septembre 2012 (étude CODRA) - Illustration de principe non opposable

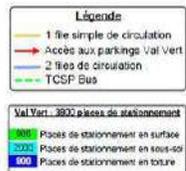
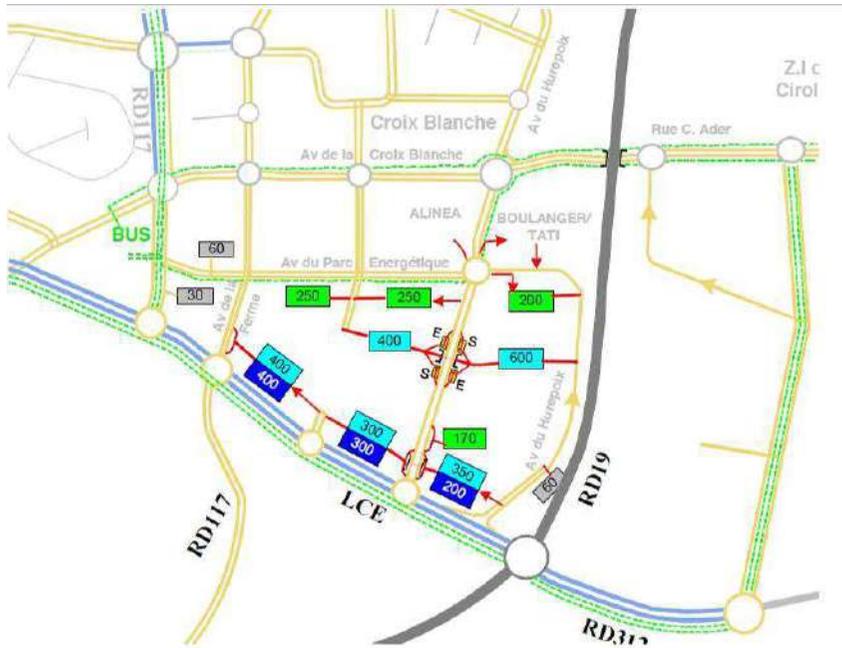
STATIONNEMENT

Les stationnements sont organisés selon deux dispositifs visant à limiter leur impact et la consommation inutile de foncier à l'usage exclusif de la voiture.

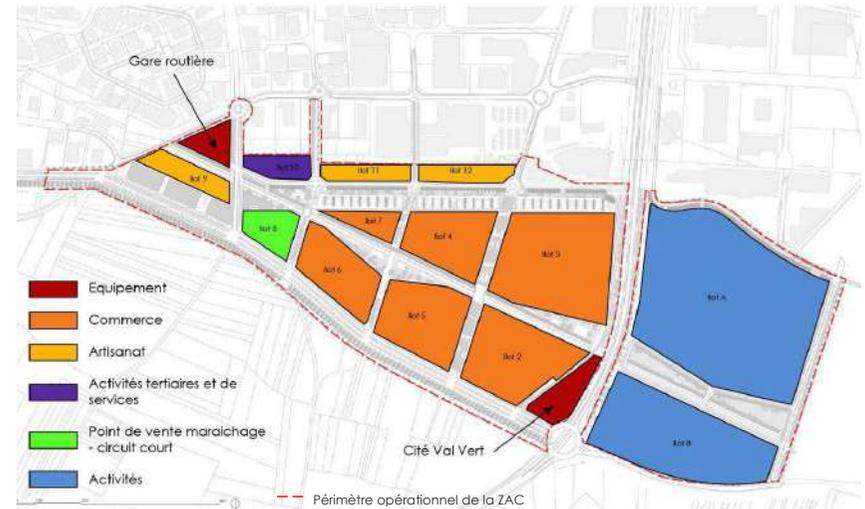
Les espaces « perdus » à cause des contraintes d'inconstructibilité sont proposés comme espaces de stationnement mutualisé. C'est une des fonctions du Parc Énergétique qui offre une grande capacité de stationnement partagé entre Croix Blanche et Val Vert : au stade AVP, il propose potentiellement 458 places réparties en trois sous-secteurs.

Dans les îlots situés le long de la Liaison Centre Essonne, les stationnements seront organisés en souterrain, et/ou en toiture, et/ou en silo et/ou au sol. La façade sud de Val Vert affiche directement ses bâtiments commerciaux sans espace de stationnement frontal.

L'espace central - ou Parc Ludique - est également dégagé de tout véhicule individuel motorisé en surface.



Plan de circulation retenu à l'issue du Comité d'Engagement du 30 mai 2013. Source : CD VIA, Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable



Affectation programmatique des îlots. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, mars 2013

Illustration de principe non opposable

5.3. LOCALISATION DES PROGRAMMES

L'est de la RD19 est dédié aux activités de type industriel. Le centre de la ZAC accueille les activités commerciales. Le nord et l'ouest de la ZAC permet l'installation d'activités artisanales.

La gare routière est située au croisement du parc ludique, de la route de Corbeil, de l'avenue de Croix Blanche et de la route du parc énergétique.

La Cité Val Vert est localisée au croisement du parc ludique, de la LCE et de la RD 19.

Le programme des équipements publics à réaliser dans la zone

L'aménagement du projet Val Vert nécessitera la réalisation échelonnée dans le temps d'un programme des équipements publics décrit ci-après.

Ce programme comprend :

- **les équipements publics d'infrastructure dépassant les besoins** propres du projet (LCE);
- **les équipements publics d'infrastructure** internes au projet et nécessaires à la desserte et à la viabilisation du parc d'activités (*réseau viaire, espace public, assainissement, réseaux divers, espaces verts, etc.*);
- **les équipements publics de superstructure répondant aux besoins de l'opération** d'aménagement (*la Cité Val Vert*);
- **les équipements publics de superstructure dépassant les besoins** propres de l'opération (*la gare routière*).

Les aménagements décrits ci-après illustrent le parti d'aménagement. Il n'engage pas une réalisation strictement conforme des ouvrages décrits (valeur indicative et non contractuelle).

1. LES ÉQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

1.1. L'AXE STRUCTURANT DE LA LIAISON-CENTRE-ESSONNE



La voie nouvelle longe la zone d'activité depuis le rond-point sur la RD 19 et son accès par la RD 312 jusqu'à la gare routière. Elle a pour finalité la desserte de la ZAC Val Vert par les deux entrées que sont la nouvelle avenue de l'Hurepoix et la RD 117.

Elle s'inscrit dans un projet global qui reliera, à terme, la sortie n°41 sur la Francilienne à la sortie de la zone d'activités des Ciroliers, en passant par la desserte des terrains de l'ancienne base aérienne 217.

Pour autant, la volonté de la communauté d'agglomération est de ne pas donner à cet axe routier une vocation de doublement de la Francilienne, pouvant servir de shunt au trafic de transit. Cette voie sera, en conséquence, traitée dans l'esprit d'un

boulevard urbain dans lequel les vitesses seront comprises entre 50 et 70km/h.

Son emprise, au niveau de la ZAC Val Vert, sera de 47m comprenant :

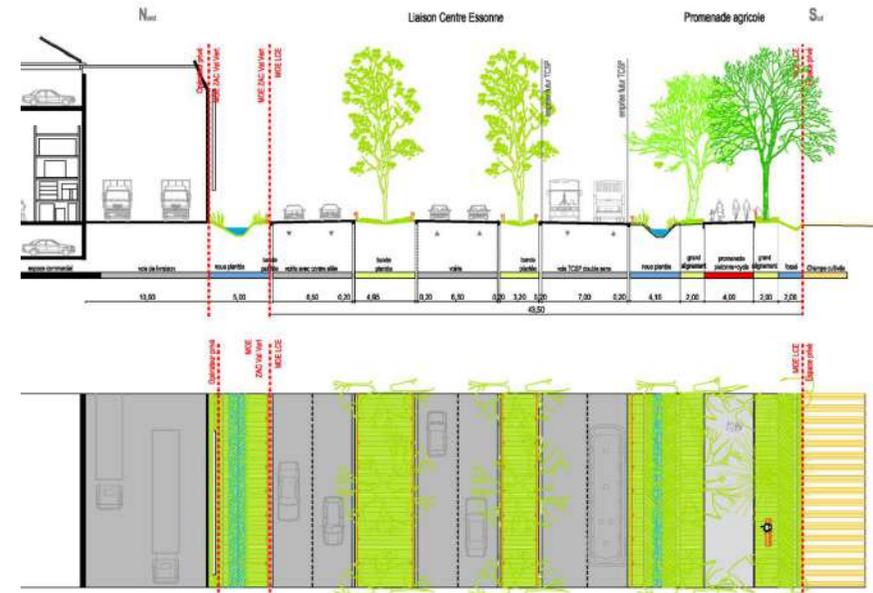
- deux fois deux voies de circulation de 6,5 m de largeur côté Val Vert,
- une voie en TCSP de 7 m de largeur pour desservir la gare routière, Bondoufle et l'extrémité nord de la BA 217,
- un cheminement doux de 4m en frange sud, le long des terrains agricoles.

Son profil sera complété par des noues plantées et engazonnées pour la gestion des eaux de pluies.

Les matériaux routiers ainsi que les modes opératoires seront à l'image de l'exemplarité présente sur la ZAC Valvert – Croix Blanche:

- Traitement des terres en place,
- Enrobé basse température.

Les noues plantées respecteront le cahier des charges de la ZAC.



Prescriptions pour la LCE, sections courantes. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, septembre 2013
Illustration de principe non opposable

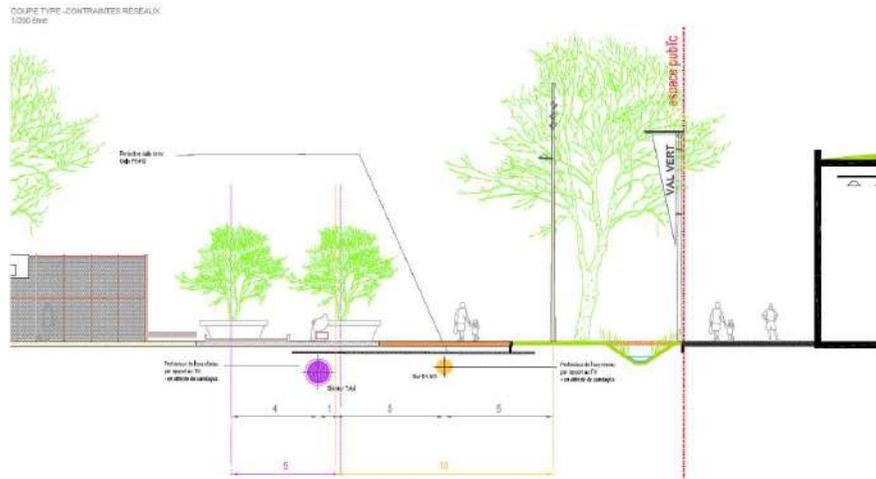
1.2. LES ESPACES PUBLICS MAJEURS

LE PARC LUDIQUE

Le parc ludique est un espace public qui traverse l'ensemble du site. C'est un lieu de promenade et de détente, qui allie les cheminements dédiés aux déplacements doux et les espaces de loisirs. La promenade en tant que telle est ainsi accompagnée d'une bande active et parfois élargie de plateformes pouvant accueillir terrains de jeux et de sport, aires de relaxation ou concerts mais aussi des usages en lien avec les programmes commerciaux qui le bordent tels que terrasses de restaurants ou cafés, animations commerciales, cours de cuisine ou de jardinage, démonstrations de matériel de sport ou tournois de sports, ...

Descriptif de l'ouvrage

Le parc ludique s'étire sur près de 1 km de long depuis la gare routière jusqu'à l'extrémité est du site sur l'emprise inconstructible des réseaux souterrains d'hydrocarbures et de gaz DN 600. Sa forme découle du passage de ces réseaux. La présence du réseau gaz impose une zone sans plantations et sans installations de 5 m de part et d'autre du réseau. La présence du réseau d'hydrocarbure impose une zone sans plantations et sans installations pérennes de 1 m au nord et 4 m au sud par rapport à l'axe réseau.



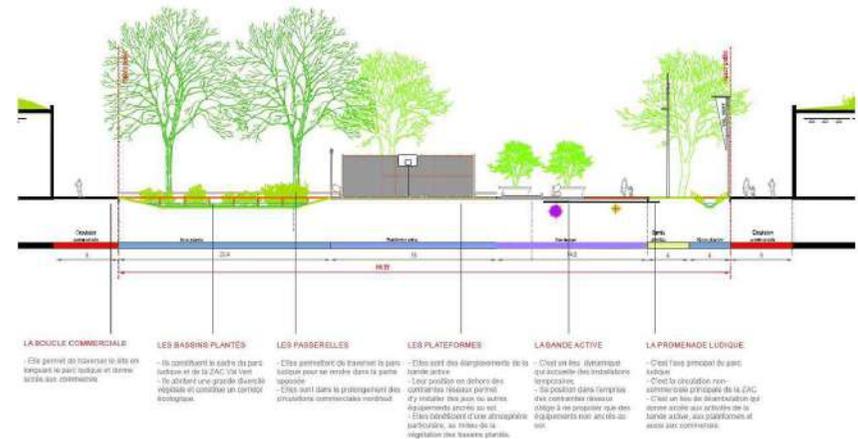
Contraintes réseaux, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

L'emprise du parc ludique est de 35 351 m² dans la zone ouest et de 6 367 m² dans la zone est.

Il sera d'une largeur variable comprenant :

- Une noue et une bande plantées de 4 m de large chacune
- La promenade ludique d'environ 6 m de large
- La bande active (environ 8,5 m de large), parfois élargie par des plateformes (10 à 16 m de large)
- Des bassins plantés parfois surmontés d'une passerelle

Sur la zone est, la bande active et les plateformes occupent une place moins importante.



Profil type du parc ludique avec plateforme de jeu, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable



Vue aérienne du parc ludique avec plateforme de jeu, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable



Vue aérienne du parc ludique, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, septembre 2013
Illustration de principe non opposable

Matériaux

Les matériaux de sols contribuent à identifier le parc ludique comme l'espace public majeur du site.

La promenade ludique est en sable stabilisé haute qualité et sa finition permet de résister aux passages intensifs (piétons, navette, vélos)

La bande active est en béton avec finition spéciale (béton balayé, lisse, désactivé

etc.).

Les plateformes seront traitées comme la bande active mais certaines parties se distinguent en fonction des programmes qui seront implantés.

Les passerelles sont en béton, sur pilotis. Des bancs en bois font office de garde-corps.

Le mobilier prévu regroupe bancs, tables, bacs à plantations, fontaines, panneaux d'informations, lisse de protection des plantations, jardins en bacs, édicules d'accueil, jeux et terrains de sports (sur plateformes).

Eclairage

Les dispositions prévues pour éclairer le parc ludique s'intègrent dans un schéma de cohérence lumière décrit dans un chapitre 1.6. Trois types d'éclairage soulignent l'idée de parc ludique :

- Mât de mise en valeur d'une hauteur de 12 m
- Portique lumineux d'une hauteur de 5,5 m
- Mât Kakemono d'une hauteur de 9,5 m



Schéma de principe de l'éclairage du parc ludique, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

1.3. LES VOIRIES PRINCIPALES

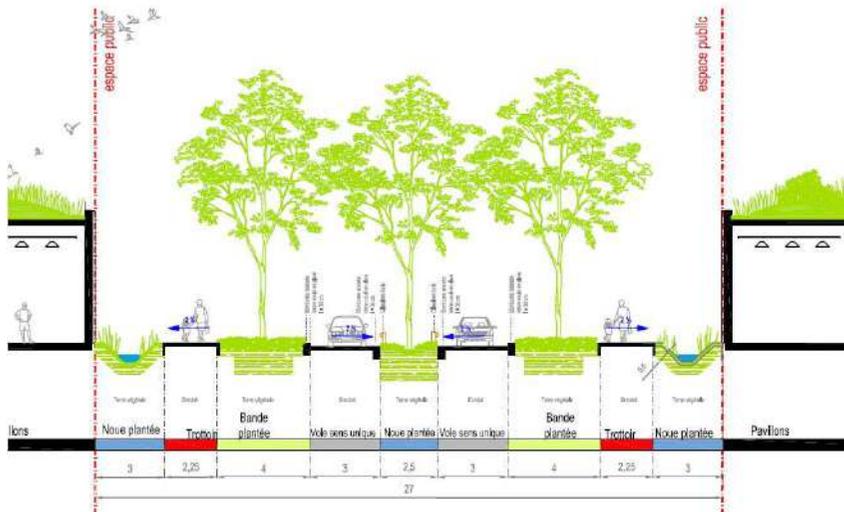
Ce sont les voiries qui traversent le site de projet et le relient aux maillages existants.

AVENUE DE L'HUREPOIX PROLONGÉE



C'est l'axe principal qui relie Val Vert à la Croix Blanche.

Elle se situe dans le prolongement de l'avenue de l'Hurepoix depuis le rond-point de l'Avenue de Croix Blanche jusqu'à la Liaison intercommunale. C'est la rue la plus large et la plus plantée. Son emprise totale est de 27 m. Elle compte deux voies automobiles à sens unique de 3 m de large, 2 noues plantées de 4 m de large (parfois 1 noue et 2 bandes plantées) et deux trottoirs pour les modes doux de 2,25 m de large. Elle intègre parfois des rampes d'accès aux parkings souterrains.

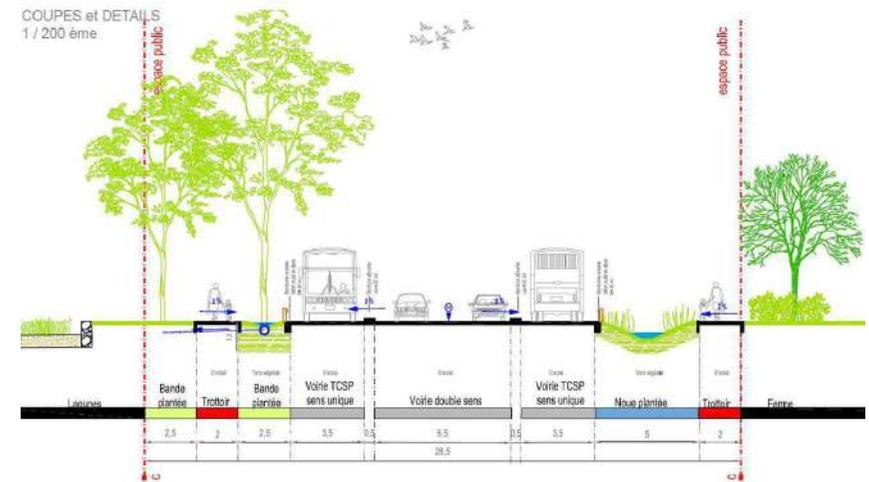


Profil type de la rue de l'Hurepoix. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

ROUTE DE CORBEIL (RD 117)



Elle relie la Francilienne au nord du site et la LCE au sud. Son emprise actuelle est élargie et redressée dans le cadre du projet Val Vert. Son emprise totale est de 28,5 m. Elle intègre une voie automobile à double sens de 6,5 m, deux voies de TCSP de 3,5 m chacune, une noue plantée de 3 m, deux bandes plantées de 2,5 m et deux trottoirs de 2 m.



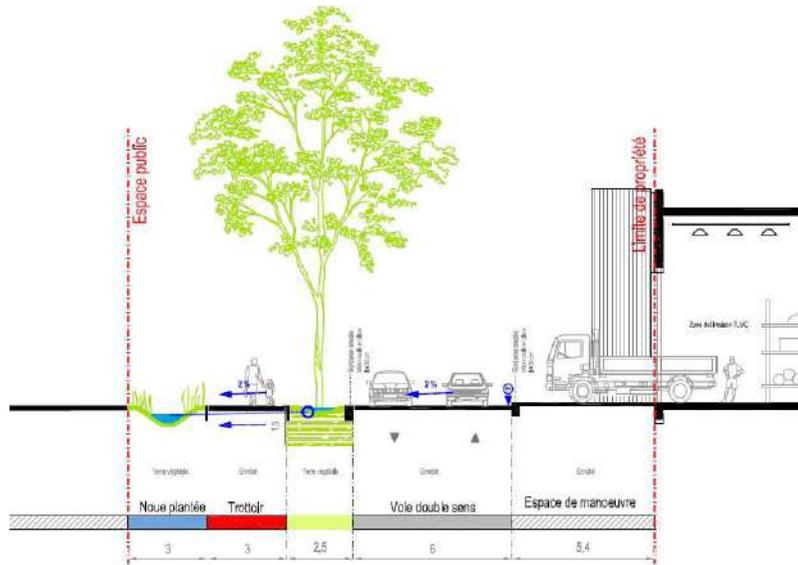
Profil type de la route de Corbeil (RD 117). Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

RUE DE LA FERME

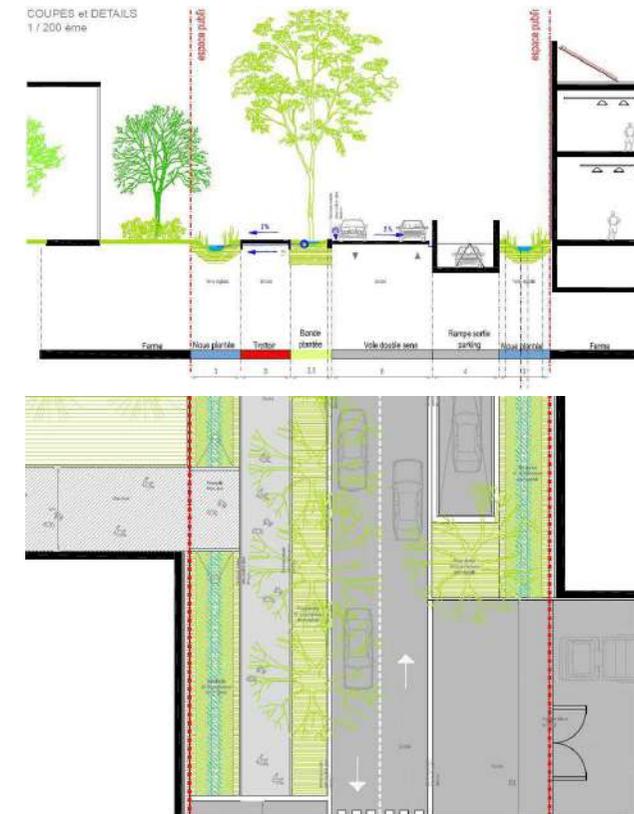


Elle est construite dans le prolongement du tronçon nord/sud de l'avenue de la Croix Blanche et permet de relier la partie ouest de Croix Blanche à la Liaison intercommunale sans passer par la RD 117. On peut distinguer deux portions :

- la première portion, au nord du site, se situe dans la zone commerciale existante de Croix-Blanche et longe des espaces de livraison. Son emprise totale est de 19,9 m. Elle comprend une voie automobile à double sens de 6 m, un espace de manœuvre pour les camions de 5,4 m, une bande plantée de 2,5 m, une noue plantée de 3 m et un trottoir de 3 m.
- La seconde portion dessert notamment les parkings souterrain de la zone commerciale de Val Vert. Son emprise totale est de 21,5 m. Elle comprend une voie automobile à double sens, une bande plantée de 4 m, parfois remplacée par une rampe d'accessibilité au parking souterrain, une bande plantée de 2,5 m, une noue de 3 m et un trottoir de 3 m.



Profil type de la première portion de la rue de la Ferme, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 Illustration de principe non opposable –



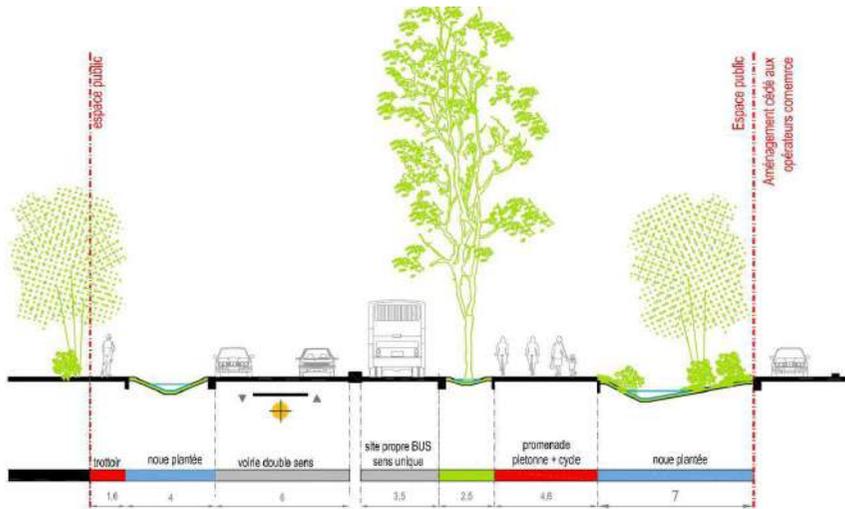
Profil type de la seconde portion de la rue de la Ferme, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

AVENUE DU PARC ÉNERGÉTIQUE



Elle borde le nord du parc énergétique et relie la route de Corbeil et la rue de l'Hurepoix. Son emprise totale est de 33,6 m. Elle intègre une voie automobile à double sens de 6 m, une voie pour un bus en site propre de 3,5 m, deux noues de 4 m

et 7 m, une bande plantée 2,5 m, un trottoir de 2,5 m et une promenade piétonne + cycles de 4,6 m.



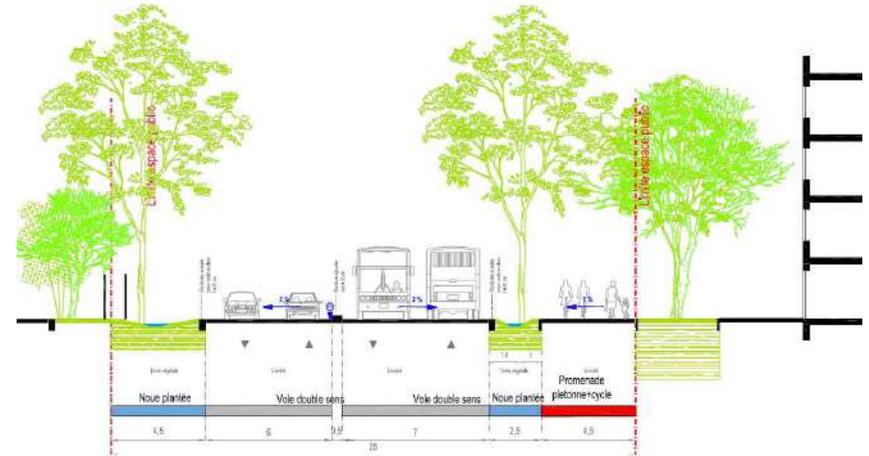
Profil type de l'avenue du Parc Énergétique. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013
Illustration de principe non opposable

RUE DES CIROLIERS



Elle constitue la limite entre la ZAC Val Vert – Croix Blanche et la ZAC Portes de Bondoufle soit entre d'autres termes, entre la Commune du Plessis Pâté et la commune de Bondoufle.

Son emprise totale est de 25m. Elle intègre une voie automobile à double sens de 6m, une voie bus à double sens de 7m, deux noues plantées de 4,5m et 2,5m et une promenade piétons cycles de 4,5m.



Profil type de la rue des Ciroliers. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

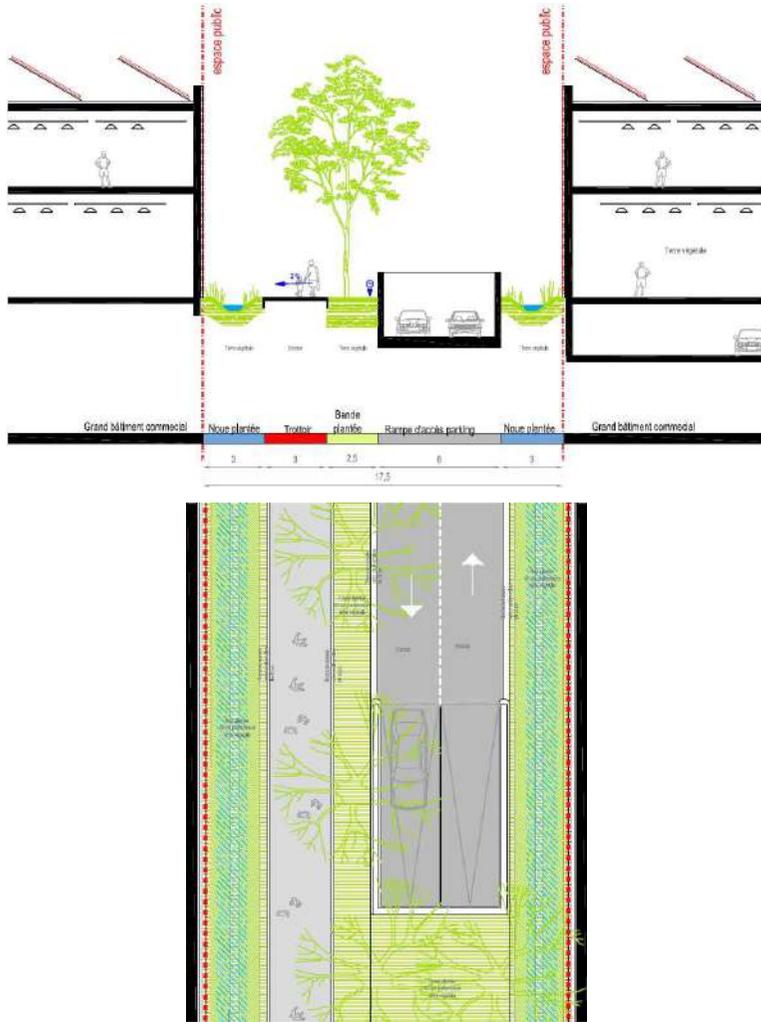
1.4. LES VOIRIES SECONDAIRES

Ce sont les voiries de desserte automobile pour les parkings aériens ou souterrains.

RUE DES PETITS CHAMPS



Son emprise totale est de 17,5 m. Elle intègre à ses extrémités une voie automobile à double sens et une rampe d'accès au parking souterrain. Au niveau du parc ludique, dans sa portion centrale, la voie dédiée à l'automobile devient une bande plantée. Cette partie centrale de la rue des Petis Champs n'est ainsi accessible qu'aux piétons et aux véhicules de secours. Elle intègre en outre dans les portions carrossables deux noues de 3 m et un trottoir de 3 m.



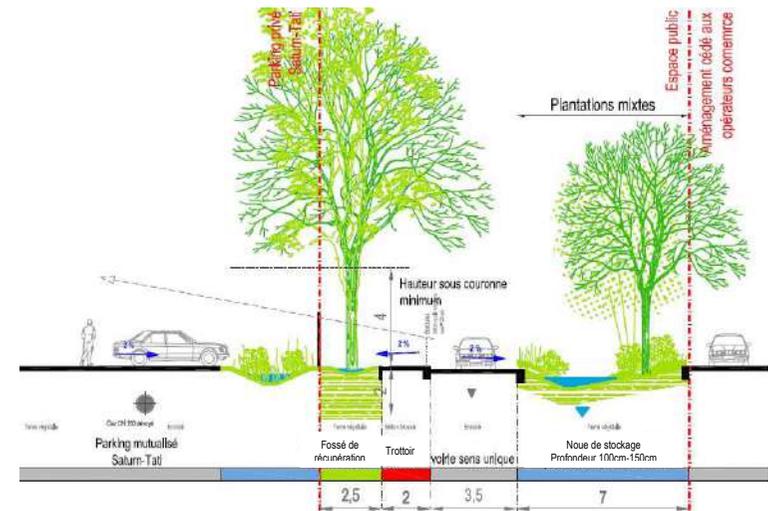
Profil type de la rue des Petits Champs. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

RUE DE LA CITÉ VAL VERT

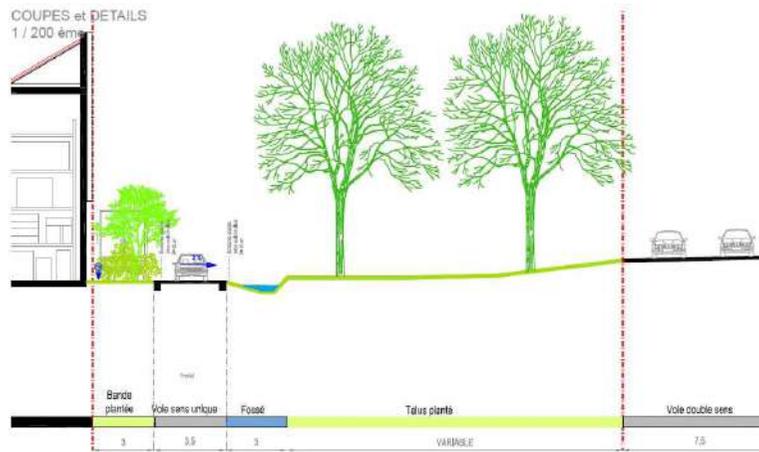


Elle permet de relier le parc énergétique et la cité Val Vert. Son emprise est variable. On peut distinguer quatre portions :

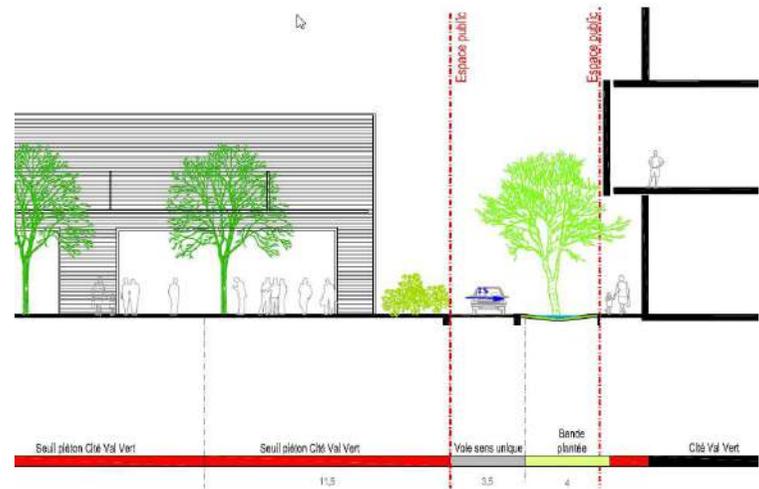
- La première portion au nord, borde le parc énergétique. Son emprise est de 15 m. Elle comprend une voie automobile à sens unique de 3,5 m, une noue de stockage de 7 m, un fossé de récupération de 2,5 m et un trottoir de 2 m.
- La seconde portion borde la RD19. Son emprise totale est variable selon la largeur du talus planté. Elle comprend une voie à sens unique de 3,5 m, une bande plantée de 3 m et un fossé de 3 m.
- La troisième portion borde les locaux commerciaux et le parvis de la cité Val Vert. Son emprise totale est de 7,5 m. Elle comprend une voie à sens unique de 3,5 m et une bande plantée de 4 m.
- La quatrième portion, au sud, se situe entre les locaux commerciaux et l'arrière de la cité Val Vert. Son emprise est de 18,5 m. Elle comprend une voie automobile à sens unique de 3 m, une bande plantée de 2,5 m, une noue plantée de 4 m, un fossé de 3 m et une rampe d'accès au parking souterrain de 6 m, en double sens.



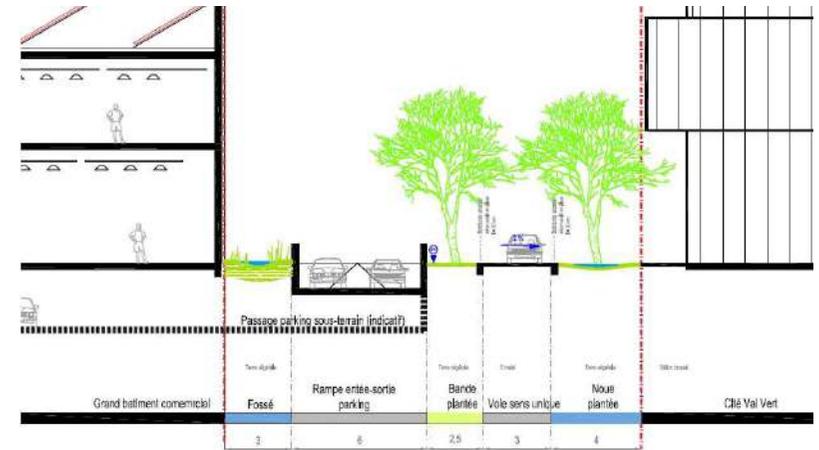
Profil type de la première portion de la rue de la cité Val Vert. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable



Profil type de la seconde portion de la rue de la cité Val Vert, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable



Profil type de la troisième portion de la rue de la cité Val Vert, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

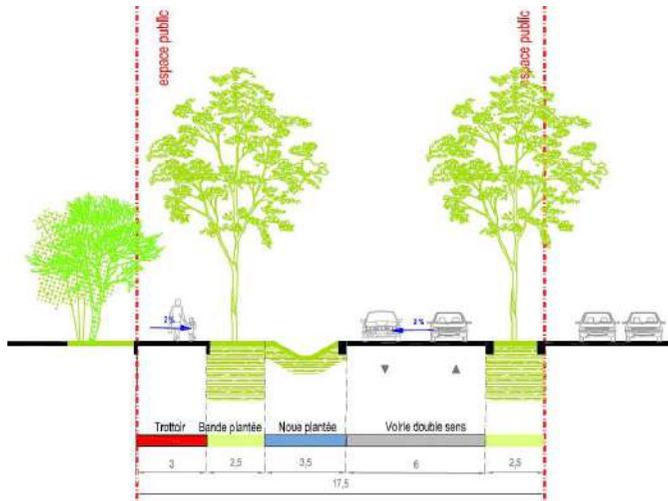


Profil type de la quatrième portion de la rue de la cité Val Vert, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

RUE DES ACTIVITES NORD



Elle se situe à l'interface entre la Croix-Blanche et la partie dédiée aux activités de la ZAC Valvert – Croix Blanche. Son emprise est de 7,5 m comprenant une voie automobile à double sens de 6 m, deux bandes plantées de 2,5 m, une noue plantée de 3,5 m et un trottoir de 3 m.

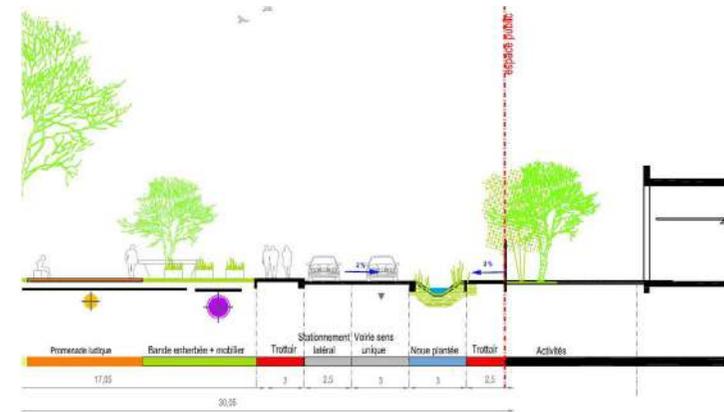


Profil type de la rue des Activités Nord. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

RUE DE DESSERTE DES ACTIVITÉS



Elle dessert les lots d'activités l'est de la RD19. Elle est desservie par la rue des Ciroliers. Son emprise est de 13 m. Elle comprend une voie automobile à sens unique de 3 m, un stationnement latéral de 2,5 m, une noue plantée de 3 m et deux trottoirs de 2 m et 2,5 m.



Profil type de la rue de desserte des activités. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

1.5. LE MAILLAGE DE CIRCULATIONS DOUCES

Ce maillage est inscrit dans la description des voiries primaires et secondaires ainsi que des espaces publics majeurs décrits dans les paragraphes précédents.



Maillage doux. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, mars 2013 - Illustration de principe non opposable

1.6. L'ECLAIRAGE

Trois principes ont guidé l'établissement du schéma de cohérence lumière (SCOL) :

- **Le contraste entre la plaine agricole sombre et la ZAC éclairée** demande des aménagements nocturnes progressifs permettant un confort visuel optimum en sortie de ZAC. Ainsi, une composition de luminances graduelles tant en termes d'éclairage que de températures de couleurs permet d'atténuer l'éblouissement autour de la LCE avec des luminances de plus en plus douces. Ce principe d'éclairage permettant l'acclimatation progressive de la perception visuelle est appelé Hypernuit.
- **La faible fréquentation en soirée** : peu de commerces sont ouverts en soirée, que ce soit dans la zone Croix-Blanche que dans le projet Val Vert. La modularité de la gestion des temporalités d'allumage et d'extinction des appareils lumineux est donc permise tout en assurant un minimum de confort de nuit dans les espaces publics.
- **La préservation du ciel nocturne** : l'environnement nocturne est préservé par le principe d'un éclairage qui n'éclaire que ce qui est nécessaire.



Schéma de cohérence lumière (SCOL), Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013
Illustration de principe non opposable

1.7. RÉSEAUX EAUX PLUVIALES ET NOUES DE RETENUE

Le site de projet propose un système alternatif de traitement des eaux pluviales par nivellement et ruissellement dans un réseau de fossés permettant d'éviter la pose d'ouvrages de collecte et des conduites d'assainissement. Les fossés ont pour objet de diriger les eaux vers les bassins de retenue plantés et de stocker les eaux lors d'événements pluviaux moyens.

Conformément à la prescription réglementaire, le volume de rétention minimal est

calculé pour une pluie de retour 20 ans. Cependant, la forme évasée des noues (dont les talus n'excéderaient pas une pente de 2H/1V) permet au réseau d'absorber des crues centennales. Ainsi, les noues et bassins de rétention seront très rarement en capacité maximum. Les précipitations 'normales' seront rapidement tamponnées et évacuées et les noues resteront peu de temps humides.

Le réseau d'évacuation des eaux pluviales est constitué des éléments suivants :

- Des noues de profondeur 40 à 120 cm, pente directrice 0,1 %, largeur 3 à 7 m selon les cas, avec des pentes de 3H/2V, le fil d'eau étant équipé d'un caniveau béton pour permettre un ressuyage complet.
- Des passages sous chaussées, réalisés avec des cadres béton armé, capacité 13 tonnes à l'essieu.
- Des réseaux gravitaires lorsque la profondeur des noues est supérieure à 120 cm, avec canalisation béton et regards de visite.
- Un ouvrage de régulation, comprenant décantation, dégrilleur, limiteur de débit et système d'obturation.

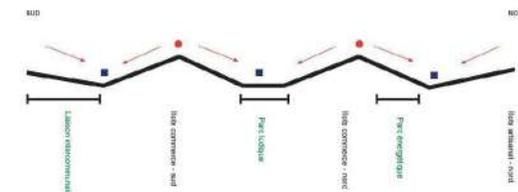
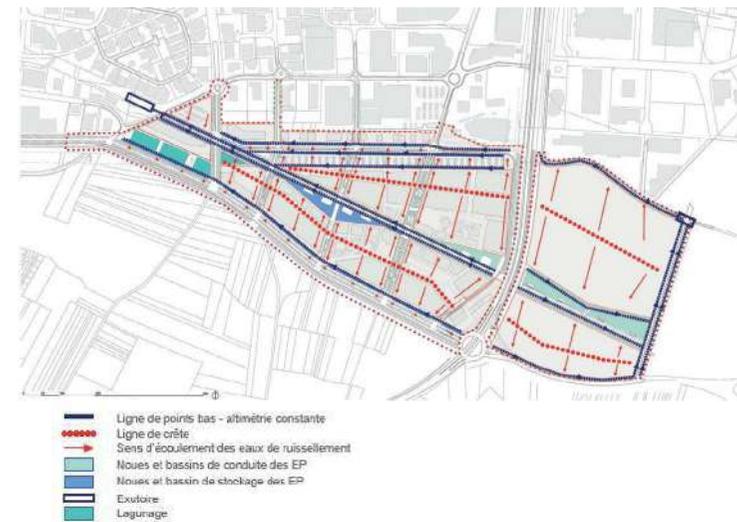
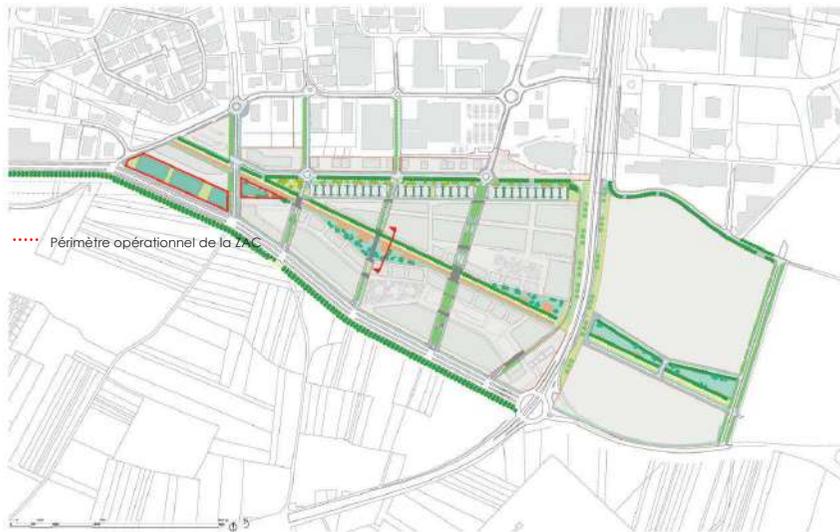


Schéma des principes de nivellement et hydrauliques, Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013 - Illustration de principe non opposable

1.8. LAGUNAGE

Une partie des eaux usées du site sont traitées par lagunage. Cette technique permet d'épurer les eaux par des micro-organismes. Elle met en œuvre des bassins plantés dans lesquels les eaux usées vont transiter lentement par gravité avant d'être rejetées dans le milieu naturel.



Plan masse de repérage du lagunage. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013
Illustration de principe non opposable

Les bassins de lagunages se situent à l'ouest du site, à l'extrémité du parc ludique, face à la ferme et à la gare routière (ou aux locaux artisanaux selon les options) sur une surface d'environ 4 600 m². Le principe envisagé est la création de bassins plantés fonctionnant en deux étages successifs :

- 1^{er} étage : filtres à écoulement vertical ;
- 2^{ème} étage : filtres à écoulement horizontal.

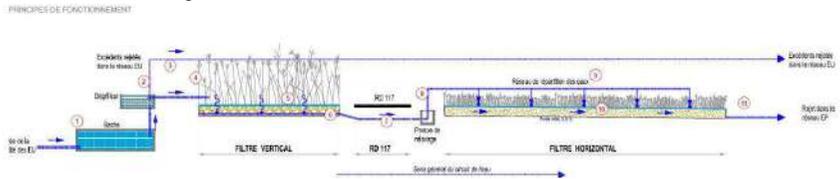


Schéma de fonctionnement du lagunage. Source : Equipe Atelier Marion Talagrand, AVP juillet 2013
Illustration de principe non opposable –

Les eaux usées sont collectées dans le réseau principal et conduites jusqu'au

dégrilleur en aval du réseau de collecte.

Un bassin constitue le filtre vertical. Il fait le lien entre le parc ludique et la Ferme. Il permet une filtration et une minéralisation des boues. Le dimensionnement de ce bassin doit présenter une surface utile d'environ 2 m²/EH (équivalent habitant). Il est composé d'une couche filtrante, d'une couche de transition et d'une couche drainante et d'une géo-membrane avec un géotextile anti-poinçonnement. Le bassin contient des plantes macrophytes.

Trois bassins constituent le filtre horizontal. Il permet de diminuer le taux de nitrates et d'affiner le traitement. Le dimensionnement de ce bassin doit présenter une surface utile d'environ 5 m²/EH. Il est composé d'une première couche de gabions, d'un massif filtrant, d'une deuxième couche de gabions et d'une géo-membrane avec un géotextile anti-poinçonnement. Les bassins contiennent des plantes microphytes.

Le système de lagunage est complété par un réseau de canalisations gravitaires par collecteur.

Le lagunage est dimensionné pour traiter 1 tiers des eaux usées projetées pour la zone ouest (sur la base des hypothèses retenues soit 3100 équivalent-habitant).

1.9. LA COLLECTE DE DECHETS

L'objectif du projet est d'optimiser la gestion des déchets ménagers et assimilés en favorisant la collecte sélective et en valorisant les déchets.

Il s'agit de :

- créer des boucles écologiques en favorisant les synergies entre entreprises,
- mettre en place une gestion collective des déchets et créer des plateformes mutualisées à l'échelle des îlots, en concevant des espaces adaptés au tri des déchets : surfaces réservées à la pré-collecte des déchets et équipées de dispositifs adéquats adaptés au type de bâtiment ; mutualisation des espaces de déchets pour cartons, palettes, etc. ; mise en place un système de collecte enterré avec tri sélectif (apport volontaire)
- valoriser les déchets par le biais de circuits existants tels que l'éco-site d'Echarcon (méthaniseur) ou la gestion des déchets biomasse par la Semardel
- valoriser les déchets organiques sur site ou à proximité en mettant en place des composteurs collectifs pour valoriser les déchets fermentescibles au sein de l'aménagement

Des études seront menées pour mettre en place ces objectifs en concertation avec les opérateurs et utilisateurs des programmes prévus (commerces, activités, artisanat, équipements).

2. LES ÉQUIPEMENTS PUBLICS DE SUPERSTRUCTURE

2.1. LA CITÉ VAL VERT

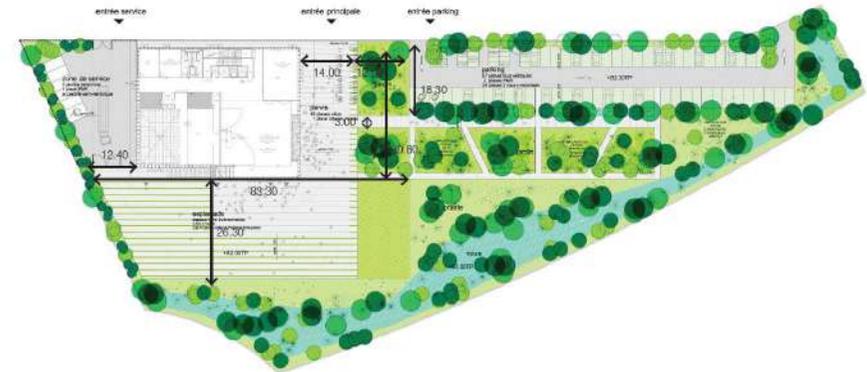
Première pierre de l'ambitieux projet urbain Val Vert – Croix Blanche, la future Cité Val Vert est un équipement public qui devra rayonner dans un territoire élargi, impulser un projet de développement économique et durable dont elle jouera le rôle de vitrine, et émerger comme une centralité de territoriale.

Cet équipement propose un programme total de 2 461 m² SP, soit 2 050 m² SU, consacré à l'éco-construction et l'habitat durable. Il s'agit d'un lieu ouvert à tous les publics, des scolaires aux professionnels en passant par les particuliers. Il permettra l'information, le conseil et la formation sur les problématiques de développement durable dans l'habitat.



Concours de maîtrise d'œuvre pour le projet de la Cité Val Vert, source Agence François Leclercq Architectes Urbanistes, 2012 - Illustration de projet non opposable

Le projet architectural rend lisible le caractère public et ouvert à tous de cet espace par le traitement en transparence de ses façades et la création d'un belvédère. Le plan masse montre un axe nord-sud divisant la partie bâtie à l'ouest et la partie plantée à l'est et propose une évolutivité possible du bâti. Des espaces tampons entre l'extérieur et l'intérieur du bâti, nommés « jardins d'hivers », augmentent la performance énergétique du projet, qui a pour objectif d'obtenir la certification HQE.



Plan de masse de la Cité Val Vert, source Agence François Leclercq Architectes Urbanistes, APS mai 2013 - Illustration de projet non opposable

Le programme de la Cité Val Vert se décompose en cinq types d'espaces (dont les espaces extérieurs). Cette composition programmatique exprime un gradient : du grand public aux initiés, du cœur de services aux outils et à la stratégie. On distingue :

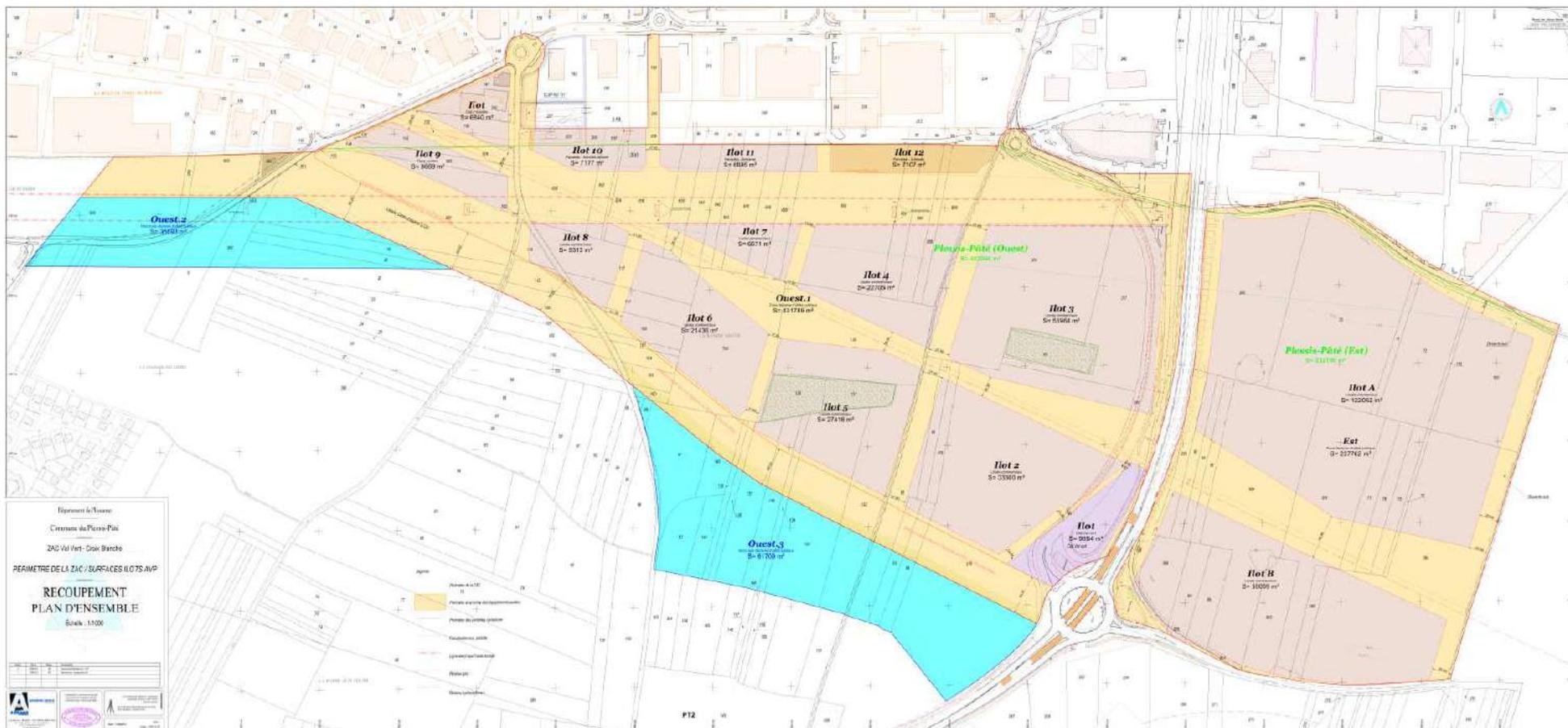
- La composante « interprétation » sur une surface utile de 786 m² SU. Elle comprend le hall d'accueil, un espace de diffusion (salle de conférence en gradins pouvant accueillir 100 à 200 personnes) et un espace d'exposition.
- La composante « ressources » sur une surface utile de 600 m² SU. Elle comprend un espace conseil, des ateliers pratiques, un centre de documentation spécialisé autour du développement et de l'habitat durables et une matériauthèque.
- La composante « partenariats-projets » sur une surface utile de 555 m² SU. Elle comprend un espace administratif, un espace partenaires et services agglomération, un espace de télétravail et des espaces mutualisés (repas, vestiaires, archives, sanitaires, reprographie, convivialité...)
- Les espaces techniques et logistiques sur une surface utile de 109 m² SU.
- Les espaces extérieurs qui regroupent le parvis de la Cité (250 m²), la cour (2000 m²), les espaces de déchargement/événementiel (300 m²), l'avent (60 m²), le stationnement (300 m²) et les espaces paysagers « en attente » (6000 m²).

2.2. LA GARE ROUTIÈRE

La Communauté d'Agglomération du Val d'Orge prévoit la réalisation d'une gare routière en partie nord-ouest du projet Val Vert – Croix Blanche. Cet équipement sera le principal point de rencontre des lignes structurantes du réseau de bus du Val d'Orge : elle doit ainsi constituer un « hub » et devenir un véritable pôle de

Le programme global des constructions à réaliser dans la zone

PROGRAMME	CONSTRUCTIBILITE EN SURFACE DE PLANCHER (m ²)	SURFACE CESSIBLE EN M ² DE TERRAIN	DENSITE
Commerces	85 000	163 621	0,52
Activités	90 000	173 527	0,52
Artisanat	8 200	22 671	0,36
Tertiaire / services / hôtellerie	7 500	7 813	0,96
Point de vente agricole	4 200	9 314	0,45
Equipements publics	4 500	18 523	0,24
TOTAL	199 400	395 469	0,50



Surface des ilots AVP, Source : Arkane foncier, Géomètres experts associés, août 2013

Modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement, échelonnées dans le temps

AMENAGEMENTS URBAINS - ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE - valeur estimation juillet 2013												
Désignation	Montant € HT	TVA 19,6%	Montant € TTC	Maitrise d'ouvrage	Bénéficiaire	Modalités de financement - en HT <i>* compris le foncier</i>						
						Aménageur	CAVO	Région Ile de France	Département Essonne	Autre		
Voies ZAC et VRD* <small>* hors desserte sud - MOA CAVO</small>	Foncier	2 865 830,00 €			Aménageur	CAVO	93%	7%	0%	0%	0%	
	Honoraires et travaux	20 759 472,29 €	4 068 856,57 €	24 828 328,86 €			21 975 302,29 €	1 650 000,00 €				
Parc Ludique	Foncier	917 796,00 €			Aménageur	CAVO	100%	0%	0%	0%	0%	
	Honoraires et travaux	7 092 201,30 €	1 390 071,46 €	8 482 272,76 €			8 009 997,30 €					
		31 635 299,59 €	5 458 928,02 €	33 310 601,61 €			29 985 299,59 €	1 650 000,00 €	- €	- €	- €	
EQUIPEMENTS PUBLICS - ZAC VAL VERT CROIX BLANCHE - valeur estimation juillet 2013												
Désignation	Montant € HT	TVA 19,6%	Montant € TTC	Maitrise d'ouvrage	Bénéficiaire	Modalités de financement - en HT <i>* compris le foncier</i>						
						Aménageur	CAVO	Région Ile de France	Département Essonne	Autre		
Cité Val Vert	Foncier	707 680,00 €			CAVO	CAVO	6%	55%	35%	4%	0%	
	Honoraires et travaux	12 114 731,00 €	2 374 487,28 €	14 489 218,27 €			750 000,00 €	7 072 411,00 €	4 500 000,00 €	500 000,00 €		
Liaison Centre Essonne	Foncier	1 750 050,00 €			CAVO	CAVO	31%	38%	0%	31%	0%	
	Honoraires et travaux	5 905 330,00 €	1 157 444,68 €	7 062 774,68 €			2 383 125,00 €	2 934 041,00 €		2 338 214,00 €		
Gare routière	Foncier	1 497 775,00 €			CAVO	CAVO	0%	75%	3%	0%	22%	
	Honoraires et travaux (Bâtiment gare)	1 760 000,00 €	344 960,00 €	2 104 960,00 €				1 610 000,00 €	150 000,00 €			
	Honoraires et travaux (Aménagement gare)	2 530 000,00 €	495 880,00 €	3 025 880,00 €				2 727 775,00 €				1 300 000,00 €
		26 265 566,00 €	4 372 771,96 €	26 682 832,95 €			3 133 125,00 €	14 344 227,00 €	4 650 000,00 €	2 838 214,00 €	1 300 000,00 €	

Communauté d'Agglomération du Val d'Orge

Bilan prévisionnel actualisé ZAC Val vert Croix-Blanche

MODALITÉS PRÉVISIONNELLES DE FINANCEMENT

Version au 25 09 2103				Échéancier prévisionnel								
DEPENSES	TOTAL HT	TVA	TTC	Réalisé au 31/12/2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 & au delà
Etudes	725 868	142 270	868 138	94 977	141 870	233 428	112 384	134 861	89 908	37 076		23 634
Acquisitions foncières	14 586 771	0	14 586 771	0	0	1 100 000	3 996 828	2 457 637	1 182 062	1 589 581	1 120 785	3 139 879
Mise en état des sols	337 282	66 107	403 389		12 239	56 528	218 515	116 107				
Travaux d'aménagement ZAC	26 158 139	5 126 995	31 285 134	0	0	2 106 524	2 497 248	4 832 744	6 003 282	3 994 886	3 466 845	8 383 604
Coordination urbaine et environnementale	497 835	97 576	595 410	13 575	28 418	59 541	59 541	59 541	59 541	59 541	59 541	196 171
Honoraires Techniques (MOE, AMO, SPS, CT, géomètre,...)	3 014 284	590 800	3 605 083	29 236	213 285	368 987	442 752	464 847	570 195	389 440	341 916	784 424
Frais de gestion & commercialisation aménageur	4 944 000	0	4 944 000	485 638	392 163	392 163	392 163	392 163	392 163	392 163	392 163	1 713 219
Participation du concessionnaire en numéraire	3 133 125	0	3 133 125		250 000	250 000	750 000		941 563			
Frais divers (communicat° & commercialisat°, frais juridiques, gestion de site)	645 000	126 420	771 420	30 818	21 224	71 984	97 298	104 118	97 298	94 335	100 512	153 834
Impôts, taxes, assurances, frais de gestion de compte	492 888	0	492 888	5 147	2 459	54 765	54 765	54 765	54 765	49 289	41 074	175 859
TOTAL DEP. avant F.FI	54 535 191	6 150 168	60 685 358	659 390	1 061 658	4 693 921	8 621 495	9 558 345	9 390 776	6 606 310	5 522 836	14 570 625
FRAIS FINANCIERS												
Sur emprunt	2 682 097		2 682 097	1 996	10 691	166 400	130 033	44 000	45 000	0	0	2 283 977
Sur découvert	0	0	0									
TOTAL FRAIS FINANCIERS	2 682 097	0	2 682 097	1 996	10 691	166 400	130 033	44 000	45 000	0	0	2 283 977
TOTAL DEPENSES				661 386	1 072 349	4 860 321	8 751 528	9 602 345	9 435 776	6 606 310	5 522 836	16 854 602
TOTAL DEPENSES CUMUL.	57 217 288	6 150 168	63 367 455	661 386	1 733 736	6 594 057	15 345 585	24 947 930	34 383 706	40 990 016	46 512 852	63 367 454
RECETTES	TOTAL HT	TVA	TTC	Réalisé au 31/12/2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 & au delà
CF : Commerces	29 750 000	5 831 000	35 581 000	0	0	1 487 500	10 321 480	3 870 555	3 870 555	9 878 960	0	6 151 950
CF : Artisanat	1 246 905	244 393	1 491 298	0	0	0	0	570 247	0	0	467 498	453 553
CF : Activités	14 749 795	2 890 960	17 640 755	0	0	318 750	2 435 250	2 435 250	2 435 250	2 187 520	2 236 520	5 592 215
CF : Activités tertiaires	675 000	132 300	807 300	0	0	0	0	0	0	0	0	807 300
CF : équipements publics / privés non affectés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CF : Agriculture périurbaine: point de vente circuit court	838 260	164 299	1 002 559	0	0	0	0	1 002 559	0	0	0	0
CF: Assiette Cité Val Vert	707 680	138 705	846 385	0	0	846 385						
CF : Assiette Gare routière	1 497 775	293 564	1 791 339	0	0	0	895 669	895 669	0	0	0	0
CF: Emprise Liaison Centre-Essonne	1 750 050	0	1 750 050					875 025	875 025			
CF: Voie desserte Sud	1 650 000	0	1 650 000					825 000	825 000			
CF: Parc énergétique	4 351 823	852 957	5 204 780	0	0	0	0	0	1 738 386	0	0	3 466 394
CF: Produits divers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RECETTES				0	0	2 652 635	13 652 399	10 474 305	9 744 216	12 066 480	2 704 018	16 471 412
TOTAL RECETTES CUMUL.	57 217 288	10 548 179	67 765 467	0	0	2 652 635	16 305 035	26 779 340	36 523 556	48 590 036	51 294 054	67 765 466
TVA				2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TVA sur recettes (due)		10 548 179	10 548 179	0	0	434 713	2 237 350	1 437 926	1 318 279	1 977 450	443 133	2 699 328
TVA sur dépenses		6 150 168	6 150 168	26 513	69 461	474 758	561 736	936 116	1 117 696	749 795	650 408	1 563 685
Prorata TVA		1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TVA sur dép. x prorata (TVA récup.)		6 150 168	6 150 168	26 513	69 461	474 758	561 736	936 116	1 117 696	749 795	650 408	1 563 685
Mouvement TVA		-4 398 011	-4 398 011	26 513	69 461	40 045	-1 675 613	-501 810	-200 583	-1 227 655	207 274	-1 135 644
SOLDE AVANT FINANCEMENT												
Annuel				-634 874	-1 002 888	-2 167 641	3 225 258	370 150	107 856	4 232 515	-2 611 543	-1 518 834
Cumulé	0		0	-634 874	-1 637 762	-3 805 402	-580 144	-209 994	-102 137	4 130 377	1 518 834	0
FINANCEMENT												
Avances												
Emprunt mobilisé				800 000	2 600 000	2 000 000	0	0	0	0	0	0
Emprunt amorti						-1 133 333	-1 133 333	-2 133 334		-1 000 000		
CRD				800 000	3 400 000	4 266 667	3 133 334	1 000 000	1 000 000	0	0	0
Souscription part Crédit coopératif				-17 004				17 004				
SOLDE APRES FINANCEMENT	0		0	148 123	1 745 235	444 261	2 536 186	790 006	897 863	4 130 377	1 518 834	0

Compléments à l'étude d'impact

Réalisé par l'agence TRANS-FAIRE en septembre 2013

Annexes

- Notice technique AVP
- Etude de déplacements



Ingénierie des espaces urbains, paysagers et sportifs

Affaire

Projet de développement économique du Sud
Francilien
VAL VERT

Client

SORGEM

Notice technique AVP

29 juillet 2013

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	4
2	Hypothèses de travail	4
3	Travaux préparatoires – frais généraux	5
4	Décapage et stockage de terre végétale	5
5	Terrassements généraux / nivellement	6
6	Réseaux eaux usées	8
7	Lagunage	9
7.1	<i>Données d'entrées</i>	9
7.1.1	Caractéristiques des eaux usées collectées	9
7.1.2	Hypothèses prises en compte	9
7.1.3	Evaluations des rejets d'eau usées	9
7.2	<i>Prescriptions réglementaires</i>	10
7.3	<i>Bassins de traitement des eaux usées</i>	11
7.3.1	1 ^{er} étage : filtres à écoulement vertical	11
7.3.2	2 ^e bassin : Filtre à écoulement horizontal	12
7.4	<i>Rejets</i>	12
7.5	<i>Description des opérations d'exploitation</i>	13
8	Réseaux eaux pluviales et noues de retenue	14
9	Terrassement en tranchées et fonçage	14
10	Chaussées et voiries	15
10.1	<i>Caractéristiques dimensionnelles</i>	15
10.1.1	Voies	15
10.1.2	Trottoirs	15
10.1.3	Itinéraires piétons / cycles	15
10.2	<i>Caractéristiques structurelles</i>	15
10.3	<i>Borduration</i>	16
10.4	<i>Signalisation verticale</i>	16
10.5	<i>Signalisation horizontale</i>	16
11	Mobilier urbain et protections	16
12	Réseau électrique	17
12.1	<i>Réseau existants</i>	17
12.2	<i>Principe de desserte</i>	17

13	Génie civil pour réseau Télécom	17
14	Réseaux concessionnaires eau – défense incendie	18
14.1	<i>Réseau existant</i>	18
14.2	<i>Principe du réseau projeté</i>	18
15	Réseau gaz	18
16	Réseau d'éclairage public	19
16.1	<i>Réseau existant</i>	19
16.2	<i>Principe du réseau projeté</i>	19
17	Kiosques ou abris	19
18	Matériel d'éclairage public	20
18.1	<i>La gamme</i>	20
18.2	<i>Supports</i>	20
18.3	<i>Sources</i>	20
18.4	<i>Photométrie</i>	20
18.5	<i>Commande et pilotage</i>	20
18.6	<i>Les typologies d'appareils d'éclairage</i>	20
18.7	ÉCLAIRAGE SIGNALÉTIQUE	21
18.8	MOBILIER LUMINEUX	21
19	Soils fertiles – plantations	21

1 Introduction

La présente note a pour objet d'exploiter les hypothèses et choix techniques ayant conduit à l'évaluation financière du projet.

Elle reprend le principe d'organisation du document intitulé "estimation des travaux". Celui-ci est organisé par prestations techniquement homogènes (exemples : terrassements, réseaux, sols minéraux...).

Les métrés ont été réalisés en distinguant :

- Sur la partie à l'Ouest de la RD 19 : le parc ludique, le parc énergétique et les espaces publics
- Sur la partie à l'Est de la RD 19 : le parc ludique et les espaces publics

L'emprise exacte de la ZAC et le programme définitif ne sont pas encore totalement arrêtés, certains éléments étant en cours de mise au point et de discussions : les abords du rond point de la RD19, la typologie des carrefours. La présente notice et l'estimation des travaux ont été réalisées sur les plans en l'état et en date de juillet 2013.

A ce jour, les emprises aménagées sont les suivantes :

Zone OUEST :

- Parc ludique : 35 351 m²
- Parc énergétique : 20 677 m²
- Espaces publics : 89 350 m²

Soit 139 978 m² pour la zone Ouest. Les lots privés de cette zone représentent 225 650 m².

Zone EST :

- Parc ludique : 6 367 m²
- Espaces publics : 46 315 m²

Soit 52 682 m² pour la zone Est. Les lots privés de cette zone représentent 177 190 m².

Globalement la surface de la ZAC est donc de 595 500 m² avec :

- 192 660 m² d'espaces publics (parc ludique et parc énergétique compris) soit 32 % de la surface
- 402 840 m² d'espaces privés, soit 68 % de la surface

2 Hypothèses de travail

Les avant métrés ont été réalisés sur les plans informatisés. Les surfaces prises en compte sont les surfaces d'espaces publics (parc ludique et parc énergétique compris), c'est-à-dire l'emprise totale moins la somme des emprises des lots privés.

Les plans techniques à l'échelle 1-1000^{ème} ont pour objectif d'illustrer les options techniques retenues et de permettre le contrôle quantitatif.

Les ouvrages ont été estimés soit par un métré détaillé (volume, surface ou longueur), soit par des ratios. Les métrés réalisés n'ont pas fait l'objet d'un foisonnement par coefficient dit « de sécurité » afin de garder une bonne visibilité du chiffrage.

Les ouvrages sont prévus entièrement neufs, réalisés en deux ou trois phases de travaux, en tous les cas des phases suffisamment attractives pour ne pas générer une augmentation des prix unitaires.

Le mode de dévolution des travaux est soit à l'entreprise générale, soit en corps d'état séparés.

Il n'a pas été pris en compte les travaux éventuels suivants :

- Terrassements spéciaux type roche, sols non courants, purges importantes, venues d'eau importantes nécessitant des procédés spéciaux ou couvelages.
- Dévoilements ou renforcement de voiries ou de réseaux existants, et d'une façon générale tous travaux de voiries ou réseaux extérieurs au site et rendus nécessaires par celui-ci.
- Travaux de protection mécanique des réseaux existants (eau potable, gaz, transport d'hydrocarbures) et de façon générale tous travaux sur ces réseaux.
- Travaux de câblage et d'équipement du réseau téléphonie et câble (je génie civil étant en revanche prévu).
- Fondations spéciales pour les ouvrages de génie civil et de mise en œuvre des équipements (mobiliers, candélabres, etc...).

Les prix sont de valeur économique juillet 2013. Ces prix ont été déterminés en fonction de nos observations économiques et des résultats d'appels d'offres récents sur des ouvrages similaires. Ces prix supposent une mise en concurrence effective des différents opérateurs économiques susceptibles de répondre aux appels d'offres pour ces travaux, ils ne tiennent donc pas compte de toute situation de monopole de droit ou de fait comme par exemple des accords cadre en cours, concessions, baux, etc...

3 Travaux préparatoires – frais généraux

Ce poste couvre les frais généraux relatifs à un chantier de ce type :

- Création d'une base vie,
- Entretien base vie,
- Frais d'étude, plans d'exécution, plans de récolement,
- Frais d'implantation,
- Frais de nettoyage, gardiennage (hors dépôt), clôture,
- Travaux provisoires de voirie,
- Allées divers.

Globalement ce poste représente environ 3% des travaux. Il a été "ventilé" entre les différentes zones en fonction de leurs masses financières respectives.

4 Décapage et stockage de terre végétale

Document source : étude agro pédologique réalisée par NCA environnement, rapport de septembre 2012.

La totalité des emprises des travaux est prévue d'être décapée sur une épaisseur de 40 cm. Les terres végétales issues de ces décapages sont prévues d'être stockées sur une emprise à définir, sur une épaisseur de 2 m maximum.

Après mise en stock, les tas sont ensemencés de façon à permettre le développement d'une végétation ayant pour objectif le maintien d'une vie microbienne dans le stock.

Le bilan global des mouvements de terre végétale est le suivant :

Désignation	Ouest	Est	Total
Surface décapée	137 662 m ²	47 232 m ²	184 894 m ²
Volume décapé	55 065 m ³	18 863 m ³	73 928 m ³
Surface stockage	27 532 m ²	9 446 m ²	36 979 m ²
Besoins en terre	31 441 m ³	12 485 m ³	43 926 m ³
Excédent terre	23 624 m ³	6 408 m ³	30 032 m ³

A ce stade, le volume de terre végétale est excédentaire par rapport aux besoins propres des aménagements. En fonction du nivellement définitif de la ZAC, il pourra être nécessaire d'approfondir les sols fertiles afin de les mettre en connexion avec les sols en place, ce qui aura pour conséquence de faire baisser le volume de ces excédents.

De plus, une gestion fine des décapages / réemploi de terre végétale devra permettre d'utiliser les sols ayant été reconnus comme ayant les meilleurs potentiels agronomiques, avec par ordre de priorité décroissante :

- Les Brunisols sur sables et grès de Fontainebleau,
- Les Calcicoils sur calcaire ou sur sables et grès de Fontainebleau,
- Les Colluvicoils sur sables et grès de Fontainebleau.

Dans le meilleur des cas, le réemploi des seuls Brunisols permettra d'obtenir un sol aux caractéristiques suivantes :

- Texture : limono-sableux à limono-argilo-sableux
- pH 6,8 à 7
- Taux de matière organique 12,4 à 20,3 g/kg, avec rapport C/N entre 10 et 12
- CaO 2,17 à 2,44 g/kg
- CEC 8,1 à 8,8 (très faible)
- Eléments fertilisants P, K et Mg : taux faibles à normaux
- Potentiel biologique bon.

Il ressort de ces premiers constats que les sols en place sont aptes à être revalorisés dans le cadre des plantations. Nous avons cependant prévu (voir plus loin) un amendement organique pour palier des taux relativement faibles.

Le véritable enjeu de l'aménagement sera de maîtriser le processus de décapage, stockage et réemploi des terres végétales, ainsi que les délais de stockage : matériau vivant, la terre végétale nécessite certaines précautions que nous serons amenés à expliquer dans le cadre des études de projet.

5 Terrassements généraux / nivellement

Document source : étude Géolia, rapport n° G090114 de mai 2009, mission géotechnique G11.

Cette étude de type G11 a permis de caractériser globalement les sols en présence mais sera insuffisante pour poursuivre la mission. Il conviendra de commander une mission de type G12.

Les sols en présence sont les suivants :

- Limons sur 1,5 à 3 m de profondeur
- Argiles à Meulière et marne calcaire entre 1,5 / 3 m et 6,5 / 8 m. Nous attirons l'attention sur la présence de blocs de Meulière allant de quelques centimètres à plusieurs décimètres voire mètre,
- Marnes vertes entre 6,5 et 9 m.

A ce stade, les travaux de terrassements ont été estimés en déblais / remblais, sans évacuation des excédents ou d'apports de remblai.

De même, le passage n'étant pas connu à ce stade, les soldes positifs ou négatifs de déblais / remblais à la fin de chaque phase ne peuvent être appréhendés.

En effet, la question des terrassements est étroitement liée au nivellement ainsi qu'au séquencage des travaux, et renvoi globalement à une question d'ordre stratégique :

Raisonnons sur un périmètre fermé (celui des espaces publics), en une seule phase et sur un terrain horizontal : le processus de terrassement consiste à opérer de la façon suivante :

- La terre végétale est décapée et mise en stock : le niveau du "terrain naturel" baisse donc de la valeur de l'épaisseur de décapage (ici 40 cm)

- Le fond de forme est nivelé en fonction de l'altitude envisagée pour le niveau fini ("terrain projet") et en fonction de l'épaisseur des différents sols à réaliser (constitués généralement de différentes couches de matériaux exogènes et donc importés sur le site). Le niveau du terrain "remonte" donc au niveau fini

Dans l'objectif vertueux et économiquement intéressant d'équilibrer les déblais et les remblais, afin de limiter voire d'annuler les exportations de déblais (coûteux en transport et en frais de décharge), le calage précis de l'altitude du "terrain projet" se fait en prenant en compte les différentes épaisseurs de sols à réaliser, leurs surfaces respectives, le réemploi de terre végétale, l'exportation de terre végétale en excédent, mais aussi de tous les volumes artificiellement créés sous le niveau de la surface : volumes occupés par les réseaux, matériaux d'enrobage de ceux-ci, volumes des noues et bassins, etc...

L'exercice se poursuit en introduisant les notions de pentes et de relief, aussi bien sur le "terrain naturel" que sur le "terrain projet". On vérifie ensuite que le raccordement des altitudes projet aux avoisinants peut se faire sans problème.

Lorsque l'opération se réalise en plusieurs phases, il faut ensuite vérifier que l'enchaînement des phases puisse se réaliser correctement : tant que le solde des déblais / remblais est positif à la fin d'une phase, tout se passe bien, puisqu'on peut stocker des matériaux en vue de leur réemploi futur.

En revanche, si une phase s'avère déficitaire en remblai, il faudra alors importer des remblais pour la réaliser, même si les calculs prévoient que pour la somme des phases de travaux les remblais équilibrent les déblais. Ce type de situation peut conduire à avoir des excès de déblais en fin de travaux.

On retiendra de ce premier raisonnement que globalement le "terrain projet" se situe au dessus du "terrain naturel", ce qui est assez logique compte tenu des importations de matériaux pour réaliser les ouvrages et des volumes de vides créés, qui ne compensent pas l'exportation du solde de terre végétale non utilisée.

Pour donner un ordre de grandeur, une première approche des terrassements indique que le terrain projeté se situera ici en moyenne 45 cm au-dessus du terrain naturel.

Raisonnons ensuite sur les espaces privés, dont la réalisation intervient par hypothèse après calage des altitudes des espaces publics. Selon le même raisonnement d'un aménagement en périmètre fermé, le terrain fini de ces espaces privés se situera au-dessus du terrain naturel, mais avec de très fortes différences en fonction des parcelles. En effet, certains lots comprennent des sous-sols et d'autre pas, ce qui conduit à avoir parfois des situations très excédentaires en déblais sur certaines parcelles. Même si la totalité des parcelles était aménagée par un seul aménageur et qu'on puisse imaginer que les excès de déblais de certaines parcelles soient étalés sur d'autres parcelles, de toute façon le niveau fini des parcelles privées ne correspondra pas avec celui des espaces publics. D'après un calcul sommaire que nous avons réalisé, le différentiel d'altitude serait facilement de l'ordre de 20 à 30 cm : + 45 cm pour les espaces publics, + 85/75 cm pour les espaces privés.

Pour traduire ces chiffres : si 20 cm d'écart semblent peu de chose, à l'échelle de la ZAC cela représente 5 400 camions semi-remorques de déblais, et un remblai de 80 000 m³ à réaliser quelque part (où ?)... Ces chiffres seraient encore aggravés si les aménagements des parcelles privées étaient réalisés en indépendance.

La solution la plus vertueuse et notamment la plus en phase avec les notions de développement durable portés par cette ZAC, consisterait donc à avoir une approche globale de ces questions, faute de quoi l'évacuation des produits excédentaires représenterait des milliers de navettes de camions. Ce type d'approche nous semble la plus logique mais nécessite une coordination particulièrement fine entre les différents opérateurs, mais aussi et surtout de changer de paradigme technique : les déblais des uns deviennent les fonds de forme des autres, et cela nécessite d'évaluer l'aptitude des sols en place à être réutilisés en remblais pour réaliser des ouvrages de type chaussée notamment. Le déclenchement de la mission géotechnique G12 est impérative pour lever ces hypothèses, ainsi qu'une mission de synthèse / coordination entre les opérateurs.

6 Réseaux eaux usées

Le réseau d'évacuation des eaux usées est constitué des éléments suivants :

- Des boîtes de branchement de profondeur 1,80 m. Cette profondeur a été calculée selon l'hypothèse d'un sol horizontal sur les parcelles privées, avec une pente directrice de 1 % et une profondeur du fil d'eau au point le plus en amont de 30 cm. Compte tenu de la distribution des boîtes de branchement, la quasi totalité des surfaces de bâtiment est ainsi couverte (voir la totalité en modifiant très légèrement l'un des paramètres -pessimistes- de l'hypothèse ci-dessus).
- Un réseau gravitaire de canalisations en fonte, avec une pente directrice de 1 %.
- Des regards de visite tous les 45 m, de section 100 x 100 jusqu'à profondeur 5 m, et de section 100 x 200 avec paliers tous les 3 m environ pour les regards profonds (entre 5 et 12 m).

La réalisation du réseau est effectuée en tranchée ouverte, de largeur adaptée à la profondeur et à la canalisation (selon fascicule 70) et avec pré-fouille de largeur 4 m lorsque la profondeur de réseau excède 6 m. Les travaux sont entièrement réalisés avec blindage de fouille. Le croisement de la canalisation eau potable Ø 1000 mm se fait par fonçage tarière et en respectant les consignes de distance de l'exploitant (Lyonnaise des eaux), la canalisation fonte étant alors ponctuellement remplacée par une canalisation acier soudée par tronçons.

Les terrassements sont prévus en sols non rocheux et sans venue d'eau importantes (on s'attend néanmoins à rencontrer la nappe à partir de la profondeur 5 à 6 m mais avec des débits faibles compte tenu de la perméabilité des sols de 1.10-9 m/s, les venues d'eau seront donc pompées à l'avancement des travaux.

Au point le plus bas du réseau, il est prévu un poste de refoulement en direction du système de lagunage. Nous proposons de réaliser ce poste par un système de pompage "en ligne" : les pompes sont installées dans le fond d'un regard de diamètre 2 m et raccordées directement sur l'extrémité aval de la canalisation gravitaire. Un système d'asservissement par sonde et un variateur de débit permet de pomper / refouler les effluents au fur et à mesure de leur arrivée. Ce système évite la réalisation d'une bache de reprise et nous semble être un gain très appréciable en termes de maintenance (confort, propriété, sécurité).

La canalisation de refoulement renvoie les effluents vers la bache de lagunage.

7 Lagunage

7.1 Données d'entrées

7.1.1 Caractéristiques des eaux usées collectées

A ce niveau d'études, la quantification et la qualification précises des effluents d'eaux usées sont délicates à évaluer pour diverses raisons :

- Emprise exacte de chaque bâtiment non arrêté (SHOB donnée à titre prévisionnelle) ;
- Affectation de chaque surface non arrêtée (répartition entre les destinations donnée à titre d'orientation) ;
- Rejets spécifiques d'activités particulières plausibles mais non définissables à ce niveau de commercialisation des parcelles.

7.1.2 Hypothèses prises en compte

En première approche, il a été considéré les coefficients de conversion ci-dessous pour déterminer le nombre d'équivalent-habitant au m² (EH/m²) :

- pour les surfaces d'habitat, d'artisanat et d'activité : 0,03 EH/m² ;
- pour les commerces : 0,01 EH/m²
- pour les bureaux et surfaces mixtes artisanat/commerce : 0,06 EH/m²

En considérant les surfaces respectives de ces différents espaces, nous obtenons 3 100 EH pour la zone ouest et 500 EH pour la zone est.

7.1.3 Evaluations des rejets d'eau usées

Valeurs guides de rejet journalier moyen d'un équivalent habitant :

Paramètres	Valeurs guides
Volume journalier (L/hab/j)	150
DBO5 (g/hab/j)	60
DCO (g/hab/j)	135 à 150
MES (g/hab/j)	90
NKj (g/hab/j)	16
N-NH4 (g/hab/j)	11
Pj (g/hab/j)	4

Les valeurs prévisionnelles maximales peuvent donc être évaluées à :

Désignation	Zone Ouest	Zone Est	Total rejet
Volume journalier (m ³ /j)	467	72	538
DBO5 (Kg/j)	187	29	215
DCO (Kg/j)	443	68	511
MES (Kg/j)	280	43	323
NKJ (Kg/j)	47	7	54
N-NH4 (Kg/j)	34	5	39
Pt (Kg/j)	12	2	14

Dans le cadre d'activités spécifiques produisant des effluents particuliers, les responsables de ces productions devront mettre en place au sein de leur activité des systèmes de gestion de ces effluents (cuve de stockage pour traitement en centrale spécialisée des eaux d'ateliers spécifiques, bac de dégraissage en sortie de restaurant...).

7.2 Prescriptions réglementaires

En fonction des possibilités quantitatives de traitement interne au site, les eaux usées seront gérées totalement ou partiellement avant rejet vers deux types de réseaux :

- *Eaux usées traitées sur site* → rejet vers exutoire d'eau pluviale du site ;
- *Eaux usées non traitées sur site* → rejet vers un exutoire d'eau usée limrophe au site.

Au regard des surfaces disponibles pour un traitement sur site, la charge de pollution brute pouvant être gérée en interne sera inférieure à 120kg/j de DBO5. Les performances épuratoires du système mises en place devront ainsi suivre la circulaire n° 97-31 du 17/02/97.

La classe de traitement (D1/D2/D3/D4) devra être confirmée au regard des orientations du SDAGE et le cas échéant du SAGE, les cartes départementales d'objectifs de qualité et le schéma départemental de vocation piscicole. Le traitement des eaux par lits plantés permettra d'arriver à un rejet de niveau D2.

Paramètres qualitatifs	Concentration	Rendement minimale d'épuration par rapport aux valeurs d'entrée
DBO5	< 35 mg/l	> 60%
DCO	< 125 mg/l	> 60%
MES	< 35 mg/l	> 50%
+ si zone sensible (en moyenne annuelle)		
Phosphore Total	2 mg/l	> 80%
Azote total	15 mg/l	> 70%

Nota : les valeurs à atteindre sont soit inférieures aux concentrations maximales indiquées, soit inférieures aux charges entrantes diminuées du taux de rendements minimaux indiqués.

7.3 Bassins de traitement des eaux usées

La parcelle allouée aux traitements des eaux usées de la zone Ouest de la ZAC est d'une surface d'environ 4 800 m².

Le principe envisagé est la création de bassins plantés fonctionnant en deux étages successifs :

- 1^{er} étage : filtres à écoulement vertical ;
- 2^{ème} étage : filtres à écoulement horizontal ;

7.3.1 1^{er} étage : filtres à écoulement vertical

L'objectif de ces premiers bassins est d'assurer une filtration et minéralisation des boues.

Le dimensionnement de ces bassins doit présenter une surface utile d'environ 2 m²/EH.

Les eaux brutes passent tout d'abord par un volume de rétention enterré, muni d'un dégrilleur permettant d'éviter tout colmatage du premier filtre (entrefer de 40 à 50 mm). Une dérivation sera intégrée au dégrilleur et les eaux pourront être renvoyées éventuellement vers le réseau EU en cas de colmatage. Le dessabage et le dégraissage des eaux brutes ne sont généralement pas obligatoires, la dégradation des graisses pouvant avoir lieu progressivement dans le bassin sans affecter la qualité du rejet (+ quelques nettoyages épisodiques à eau haute pression).

Les eaux issues du volume de rétention sont déversées dans le bassin (par le biais de dispositifs d'aspersion à raison de 1 point / 50m², un système anti-afouillement étant prévu au niveau des diffuseurs ponctuels) avec un débit supérieur à la vitesse d'infiltration des eaux dans le massif (environ 0,4 m/h). En effet le bassin doit être submergé périodiquement pour assurer une bonne répartition des effluents et ce sur une hauteur de lame d'eau de 2 à 5 cm. Ces alimentations seront gérées par des électrovannes avec vanne maîtresse permettant de contrôler les volumes injectés.

Les eaux passeront à travers un filtre vertical composé des couches suivantes :

- *Couche filtrante* : gravier petite granulométrie (2-8) – épaisseur 30 cm ou plus ;
- *Couche de transition* : gravier moyenne granulométrie (3-20) – épaisseur 10 à 20 cm ;
- *Couche drainante* : gravier grosse granulométrie (20-60) – épaisseur 10 à 20 cm ;
- *Géomembrane + géotextile anti poinçonnement (étanchéité du fond de bassin par argile envisageable).*

L'évacuation en fond de bassin est réalisée par la présence de drains de fentes de 5mm de largeur. Les drains seront reliés à l'atmosphère par des tubes étanches et seront inspectables et curables.

- *liaison physique (racines – rhizomes) entre surface et profondeur et au sein des boues déposées en surface ;*
- *lieu de développement de biomasse bactérienne réalisant une minéralisation des matières organiques retenues en surface. Création d'un terreau en surface (production d'environ 15 m³/an)*

Plusieurs espèces de plantes peuvent être utilisées mais les roseaux de type Phragmites Australis, par leur résistance aux conditions rencontrées (longues périodes submergées du filtre puis période sèche, fort taux de matières organiques) et la rapide croissance du chevelu des racines et rhizomes sont les plus souvent utilisés dans les climats tempérés.

La plantation s'effectue à raison de 4 à 6 plants /m² entre mai et août.

Un faucardage annuel (automne) est nécessaire, dont la litière obtenue peut être laissée sur place l'hiver, protégeant ainsi le bassin des hivers rigoureux.

Outre l'entretien périodique de nettoyage haute pression sur les bords du bassin pour retirer les graisses éventuellement accumulées, un retrait des boues est nécessaire environ tous les 10 à 15 ans. Ces boues sont fortement minéralisées et ne sont donc pas fermentescibles comme celles d'autres procédés. Leur évacuation peut être réalisée à l'aide d'une mini pelle équipée d'un godet de curage de fossé avec une lame relativement tranchante.

Les engins utilisés doivent pouvoir accéder à la périphérie des lits. Les rampes d'alimentation sont prévues pour pouvoir être démontées lors de cette opération.

Ces boues peuvent éventuellement être envoyées vers une filière de réemploi. Les aspects d'accès seront pris en compte dans la conception géométrique des bassins.

7.3.2 2^e bassin : Filtre à écoulement horizontal

L'objectif de ce deuxième bassin est d'assurer une diminution des taux de nitrates (dénitrification) et un affinage du traitement (fixation des MES).

Le dimensionnement de ce bassin doit présenter une surface utile d'environ 5 m²/EH.

Les eaux filtrées provenant du bassin vertical alimentent le deuxième bassin de par un de ses côtés dont le fond de forme se trouve en point haut. L'alimentation s'opère de façon continue.

Les eaux passeront à travers le filtre horizontal composé successivement des matériaux suivants :

- *Gabion (60-100) – largeur 50 cm - bonne répartition des effluents sur toute la largeur du bassin;*
- *Massif filtrant : gravier petit granulométrie (1-4) –;*
- *Gabion (60-100) – largeur 50 cm - bonne répartition des effluents en sortie de bassin;*
- *+ Fond de bassin : Géomembrane + géotextile anti poinçonnement (étanchéité du fond de bassin par argile envisageable.*

L'évacuation en sortie de bassin est réalisée par la présence d'un drain de fentes de 5mm de largeur.

Le fond de bassin présente une pente minimale de 0,5% dans le sens d'écoulement des eaux, permettant une circulation gravitaire des eaux et une vidange complète en cas de nécessité.

Il n'est pas nécessaire de procéder à un faucardage de ce bassin.

7.4 Rejets

En sortie du bassin à filtre horizontal, les eaux sont conduites gravitairement vers le réseau d'eau pluvial, ou vers un bassin écologique-paysager.

Des contrôles réguliers, doivent être prévus par le gestionnaire du système, à savoir :

- *Surveillance du réseau en amont des bassins : fonctionnement dégrilleur et évacuation des éléments retenus / fonctionnement pompe de relevage;*
- *Surveillance générale du développement des végétaux (répartition homogène, absence de mauvaises herbes, ...);*
- *Surveillance de la perméabilité des bassins;*
- *Réglage des hauteurs de lame d'eau (bassin vertical);*
- *Surveillance des hauteurs de boues;*
- *Mesures de performances par un bilan 24 heures ; au bout de 6 mois de mise en service puis suivant législation.*

7.5 Description des opérations d'exploitation

Le tableau suivant donne une indication des opérations d'exploitation prévisibles et de l'ordre de grandeur des coûts associés.

Opération	Coût horaire €/h	100			500			1000			
		Fréquence	Temps (h)	Coût annuel	Fréquence	Temps (h)	Coût annuel	Fréquence	Temps (h)	Coût annuel	
Poste de relevement											
Pompe	18	3 fois/sem	0,17	468	3 fois/sem	0,17	468	3 fois/sem	0,17	468	
Bâche	18	1 fois/mois	0,42	54	1 fois/mois	0,42	90	1 fois/mois	0,42	90	
Prétraitements											
Dégrillage manuel	18	2 fois / sem	0,17	312	2 fois / sem	0,17	312	2 fois / sem	0,17	312	
Filtres											
Inspection générale	18	1 fois / sem	0,17	159,12	1 fois / sem	0,25	234	1 fois / sem	0,33	308,88	
Manoeuvre des vannes - Contrôle des Siphons	18	2 fois / sem	0,25	468	2 fois / sem	0,25	468	2 fois / sem	0,25	468	
Alimentation des filtres – Entretien, du dispositif – Vérification de la distribution	18	1 fois / 2 mois	2,00	216	1 fois / 2 mois	2,00	216	1 fois / 2 mois	2,00	216	
Vidange des regards de collecte	18	1 fois / an	0,25	4,5	1 fois / an	0,25	4,5	1 fois / an	0,25	4,5	
Faucardage des roseaux	18	1 fois / an	4,00	72	1 fois / an	6,00	108	1 fois / an	10,00	180	
Divers											
Entretien des abords	18	8 fois / an	2,00	288	8 fois / an	4,00	576	8 fois / an	6,00	864	
Tenue du cahier de bord	18	1 fois /sem	0,17	156	1 fois /sem	0,17	156	1 fois /sem	0,17	156	
Imprévus - gros entretien											
	18	1 x / an	12,00	216	1 x / an	16,00	324	1 x / an	24,00	432	
Total personnel				2 413	2 956				3 499		
Opération	Coût €/kWh	Fréquence	conso	Coût annuel	Fréquence	conso	Coût annuel	Fréquence	conso	Coût annuel	
Electricité process	0,09		0	0		0	0		0	0	
Opération	Coût €/m³	Fréquence	volume	Coût annuel	Fréquence	volume	Coût annuel	Fréquence	volume	Coût annuel	
Epdage boues	15	1 fois / 10 ans 0,1 x / an	21,6	32,4	1 fois / 10 ans 0,1 x / an	108	162	1 fois / 10 ans 0,1 x / an	216	324	
Total fonctionnement (€)				2 446	3 118				3 823		
Total fonctionnement / EH (€/EH)				24,50	6,20				3,80		

8 Réseaux eaux pluviales et noues de retenue

Le réseau d'évacuation des eaux usées est constitué des éléments suivants :

- Des noues de profondeur 40 à 120 cm, pente directrice 0,1 %, largeur 3 à 7 m selon les cas mais toujours avec des pentes de 3H/2V, le fil d'eau étant équipé d'un caniveau béton pour permettre un ressuyage complet.
- Des passages sous chaussées, réalisés avec des cadres béton armé, capacité 13 tonnes à l'essieu.
- Des réseaux gravitaires lorsque la profondeur des noues est supérieure à 120 cm, avec canalisation béton et regards de visite.
- Un ouvrage de régulation, comprenant décantation, dégrilleur, limiteur de débit et système d'obturation.

Le débit de rejet sera limité aux contraintes réglementaires : un litre par seconde et par hectare foncier, le volume de rétention minimal étant calculé pour une pluie de retour 20 ans

Pour plus de précision sur cette partie, nous renvoyons au document produit le 15 juin 2013 (notice hydraulique AVP).

9 Terrassement en tranchées et fonçage

Terrassement en tranchées :

Les terrassements en tranchée sont nécessaires pour la mise en place des réseaux.

Les réseaux secs ne nécessitent pas de mise hors gel, ils seront implantés sous trottoir.

En revanche, les réseaux humides (Eau Potable, Eaux Usées) nécessitent une mise hors gel, soit une profondeur minimale de 80 cm. Ils seront implantés de la manière suivante :

AEP en bord de voie (pour permettre toute intervention sans interruption de la circulation).

EU sous voirie hors des bandes de roulement.

Des fourreaux de protection seront mis en place lorsque les réseaux traverseront la voirie.

Dans la mesure où le phasage le permettra, l'entreprise travaillera à mutualiser l'ouverture des tranchées pour les réseaux secs.

Les tranchées à proximité des réseaux de transport seront réalisées avec toutes les précautions demandées par les concessionnaires concernés. Ces derniers devront être informés de tous travaux à proximité de leurs ouvrages et leur présence pourra s'avérer indispensable lors de la réalisation des fouilles.

Fonçage :

Le tracé des réseaux et le maillage projeté nous amène à envisager le fonçage d'ouvrages cadre sous la RD19. Ces fonçages permettent :

De desservir la partie EST de la ZAC en gaz depuis la partie OUEST,

De desservir la partie EST de la ZAC en électricité depuis la partie OUEST,

De desservir la partie EST de la ZAC en télécoms depuis la partie OUEST,

De renforcer le réseau d'adduction en eau potable depuis la partie OUEST.

Les échanges à venir avec les concessionnaires, et une meilleure connaissance des réseaux existants iront dans le sens d'une indépendance entre les secteurs EST et OUEST de la ZAC.

Les fonçages d'ouvrage cadre seront réalisés sous validation du projet de fonçage par les services du conseil général. L'ouvrage cadre sera visitable, d'une hauteur minimale de 2m et de largeur adaptée aux dimensions et à la diversité des réseaux qui y transiteront.

10 Chaussées et voiries

10.1 Caractéristiques dimensionnelles

10.1.1 Voiries

Les axes de circulation ont été dessinés selon leurs usages. Ils pourront être composés d'une voie simple, de voie à double sens, de voie en site propre pour bus, de voie en site propre pour navette.

Les emprises de ces voiries sont détaillées sur les coupes jointes au présent dossier.

Les emprises voiries seront délimitées par des bordures béton dont les types varient selon les usages. De manière générale, tous les changements de type de revêtement seront réalisés à l'aide de bordure ou de bordurettes. Des caniveaux seront placés en rive des voiries lors des interruptions de noues de récupération des eaux pluviales.

Les rayons de giration des voiries respectent les contraintes imposées par le type de véhicule qui y circulera. Le dessin des intersections entre les différentes voies sera finalisé à la réception de l'étude définitive de CDVIA.

10.1.2 Trottoirs

Les trottoirs ont pour vocation de permettre aux visiteurs d'accéder aux logements sans circuler sur la voie routière.

Ils sont prévus avec une largeur minimale de 1,50 m

10.1.3 Itinéraires piétons / cycles

Ces cheminements sont prévus avec une largeur minimum de 2 m.

10.2 Caractéristiques structurelles

Les voiries de la ZAC de VAL VERT ont été dimensionnées sur la base des simulations de trafic faites par l'entreprise CDVIA datées du 26 juin 2013, ainsi que le complément à cette étude transmis par mail du 5 juillet 2013 :

TMJ prévisionnel (moyenne de tous les jours de la semaine) = (9,5 à 10) X (Trafic prévisionnel à l'heure de pointe du samedi).

Nous précisons que dans les phases d'études ultérieures, CDVIA devra préciser les trafics poids lourds, et différencier les voies de circulation des voies de site propre.

En prenant donc comme hypothèse que 5% des U.V.P. de la ZAC sont des PL,

En prenant comme hypothèse une augmentation du trafic de 2% par an,

Les voiries seront dimensionnées pour des trafics de classe **TC4 et TC5**.

Le dossier contient actuellement une étude G11 basée sur 6 sondages. Ces informations ne sont pas suffisantes pour répondre sur les aspects techniques de la réalisation des voiries.

Nous prendrons comme hypothèse que le sol ne peut pas être traité en place. Nous proposons donc une substitution des terres sur 0,50m pour réalisation d'une plateforme de qualité PF2.

Nous prévoyons de réaliser la voirie en structure mixte :

- TC4 : 0,35 GC + 0,14 GB + 0,06 BBSG ou BBME,
- TC5 : 0,35 GC + 0,09 GB + 0,08 GB + 0,08 BBSG ou BBME,
- Voirie béton : 0,25 GC + 0,15 dalle béton,
- Trottoir et piste cyclable enrobé : 0,25 GC + 0,03 BBSG 0,6,
- Sol souple : 0,35 GNT + 0,06 sol souple.

- Sol stabilisé piéton : 0.35 GNT + 0.10 sable stabilisé.

A réception des études géotechniques plus précises (en cours), ces solutions pourront éventuellement être optimisées.

10.3 Borduration

La typologie de bordure sera adaptée aux usages et est précisée sur les coupes jointes au présent document :

- *Arasée en limite de voie lorsqu'une noue la borde,*
- *Surbaissée au droit des passages de véhicules (ex : entrées charretières, accès au stationnement...),*
- *Vue de 20 cm en limite de couloir bus,*
- *Bordurette en séparation d'espaces verts et de circulations piétonnes,*
- *Caniveaux aux interruptions des noues de collecte.*

Les bordures et caniveaux seront réalisés en béton coulé en place.

10.4 Signalisation verticale

Les panneaux comportant 5 gammes de dimensions, il sera retenu la gamme dite normale ou petite hors prescriptions spéciales et seront réfléchorisés.

Les supports métalliques seront de modèles homologués, composés en tôle laminée (fer en U de 100 mm) ou par des tubes rectangulaires galvanisés (100 x 50 x 3 mm) surmontés d'un bouchon d'étanchéité.

Toutefois, compte tenu du caractère paysager du projet, on veillera à optimiser autant que possible les émergences (dans la limite de la réglementation).

Il n'est pas prévu, à ce stade, de mettre en place une gestion des carrefours par feux tricolores.

La signalisation des pistes et itinéraires cyclables est également prévue aux intersections avec la voie routière (gamme miniature).

10.5 Signalisation horizontale

Toutes les voies de la ZAC étant délimitées par des bordures (en saillie ou arasées), il n'est pas prévu de mettre en place de lignes de rive.

Seul le marquage d'axe sera prévu dans le cas de voies double sens, ainsi que le marquage réglementaire aux intersections (ligne de « STOP », axe, passages piétons, flèches de rabattements ou directionnelles, stationnement etc. ...)

11 Mobilier urbain et protections

Le mobilier urbain n'est pas défini. Nous avons prévu une enveloppe permettant la rémunération des équipements suivants :

- Bancs
- Corbeilles
- Mobiliers de protection : bornes, potelets, barrières...

Ce forfait n'inclut qu'une protection anti-stationnement sommaire à l'aide de potelets bois implantés à 1,50 m les uns des autres sur les segments de voirie les plus sensibles. On pourra envisager de varier l'utilisation de bordures discontinues avec cette première solution.

12 Réseau électrique

12.1 Réseau existants

Une ligne RTE aérienne dans l'emprise de la ZAC. Cette ligne génère des contraintes en termes de constructibilité et de mode opératoire lors des travaux. Cet ouvrage ne sera pas modifié dans le cadre du projet et aucun raccordement dessus ne sera réalisé.

Des retours d'information d'ErDF, les ouvrages existants sont :

Réseau HTA sous l'Avenue du Bout du Plessis, Sainte Geneviève

Réseau HTA sous l'Avenue de la Croix Blanche, Sainte Geneviève

Réseau HTA sous la rue de l'Hurepoix, Sainte Geneviève

Réseau HTA sous le chemin de Monthéry, Fleury Mérois et le Plessis Pâté

Réseau HTA à proximité du rond point de la RD19, le Plessis Pâté (en attente de ce plan).

12.2 Principe de desserte

Notre projet de desserte s'appuie sur un raccordement HTA à l'existant en 2 points. On prévoit un maillage intérieur à la ZAC dense nécessitant deux fonçages sous la RD19. A l'avancement des études, l'hypothèse de traiter le secteur OUEST indépendamment du secteur EST, en terme de réseaux, sera envisagée en détail avec le concessionnaire ErDF.

La faisabilité d'alimentation électrique du projet est en cours d'étude. Les hypothèses énergétiques doivent être précisées et transmises au concessionnaire ErDF. Les hypothèses de raccordement sur l'existant sont précisées sur le plan des réseaux électriques joint au présent dossier.

Les réseaux de desserte intérieurs à la ZAC sont prévus en HTA. Le réseau électrique est prévu en HTA, il se constitue de 15 postes HTA/BTA de 630 kVA avec raccordement au réseau existant. Des postes privés seront créés par les acquéreurs des lots dont les appels de puissance le justifient.

Les postes sont disposés de sorte qu'un branchement BT ne puisse dépasser une longueur de 200m.

Une intégration des postes dans les bâtis sera favorisée dans la mesure où le phasage de réalisation des lots et de l'éclairage serait compatible.

Le dimensionnement du réseau de desserte a été établi sur la base du programme tel qu'il a été mis à jour le 24 juin 2013.

On prévoit deux branchements BT pour chacun des macrolots n'ayant pas de poste privé. On prévoit également un branchement BT par bâtiment d'artisanat.

13 Génie civil pour réseau Télécom

La réalisation du génie civil du réseau télécom n'appelle pas de remarque particulière.

Notre projet de desserte s'appuie sur un raccordement à l'existant en 1 point sur l'Avenue du Bout du Plessis. On prévoit un maillage intérieur à la ZAC dense nécessitant deux fonçages sous la RD19. A l'avancement des études, l'hypothèse de traiter le secteur OUEST indépendamment du secteur EST, en terme de réseaux, sera envisagée en détail avec les concessionnaires de télécommunications.

Les fourreaux seront conformes aux règles du SIPPPEC et desserviront l'ensemble de la ZAC en transitant sous trottoir. Les raccordements de chacun des lots se feront depuis une chambre L2T positionnée à proximité de la parcelle.

On prévoit un branchement télécom par lot ou macrolot.

Les câblages sont réalisés et financés par le concessionnaire.

14 Réseaux concessionnaires eau – défense incendie

14.1 Réseau existant

Le réseau d'eau potable dans ce secteur est géré par la Lyonnaise des eaux.

Une canalisation du réseau de transport d'eau potable Ø1000 traverse l'emprise de la ZAC Val Vert. Cette canalisation impose donc de conserver une zone d'inconstructibilité de 10m autour de la canalisation (3,50 m au Nord et 6,50m au Sud).

Le réseau de distribution d'AEP existant à proximité passe au Nord et à l'Est des emprises de la ZAC, il se décompose de la manière suivante :

- Canalisation Ø200 rue de la Fosse aux Leux, Sainte Geneviève
- Canalisation Ø125 avenue du Bout du Plessis qui continue sur un bout de la Route de Corbeil, Sainte Geneviève
- Canalisation Ø250 avenue de la Croix Blanche partie Est, Sainte Geneviève
- Canalisation Ø200 avenue de la Croix Blanche partie Ouest, Sainte Geneviève
- Canalisation Ø200 l'avenue du Hurepoix, Sainte Geneviève
- Canalisation Ø125 sur la Route Départementale 19, Fleury Mérogis
- Canalisation Ø200 au niveau de la limite communale entre Bondoufle et le Plessis-Pâté

Concernant la défense incendie, il y a 10 poteaux incendies à proximité de la ZAC.

14.2 Principe du réseau projeté :

Le réseau d'AEP et de défense incendie est prévu avec 7 points de raccordement sur le réseau existant.

Concernant la partie Ouest de la ZAC, le premier à l'extrémité de la ZAC sur la canalisation Ø200 au niveau de la rue de la Fosse aux Leux, un autre sur la canalisation Ø125 Route de Corbeil, puis un autre raccordement sur la canalisation Ø200 de l'avenue du Hurepoix.

Concernant la partie Est de la ZAC, un point de raccordement est prévu sur la canalisation Ø125 de la RD19 et 3 points de raccordement sont prévus sur la canalisation Ø200 existante au niveau de la limite communale entre Bondoufle et le Plessis-Pâté.

Pour assurer la défense incendie des grands complexes commerciaux, il sera nécessaire de prévoir une partie de la défense incendie en partie privée notamment avec la mise en place de système de sprinklage.

L'ensemble de canalisations projetées sont prévues en fonte de diamètre nominal DN 200.

La défense incendie est constituée de 30 poteaux incendie (répartis environ tous les 150 à 200 mètres), avec un maillage.

Les traversées des réseaux de transport (TOTAL, GRT Gaz) sont prévus sous fourreaux. Le réseau d'AEP devra alors être ponctuellement approfondi au niveau de ces traversées.

Il est prévu deux raccordements AEP privatifs par lot, dans un regard Ø1000.

15 Réseau gaz

La réalisation du réseau gaz ne pose pas de problème particulier.

Notre projet de desserte s'appuie sur un raccordement à l'existant en 1 point, au carrefour entre la rue de l'Hurepoix et l'Avenue de la Croix Blanche, sur un GMP DN125. On prévoit un maillage intérieur à la ZAC dense nécessitant deux fonçages sous la RD19. A l'avancement des études, l'hypothèse de traiter le secteur OUEST indépendamment du secteur EST, en terme de réseaux, sera envisagée en détail avec le concessionnaire GrDF.

Le projet de réseau gaz est conditionné par le choix énergétique de la ZAC. S'il est retenu dans les phases suivantes, il devra être soumis à une étude de rentabilité du concessionnaire GrDF qui s'engagera alors sur sa participation au financement de ce réseau.

Le dimensionnement du réseau de desserte a été établi sur la base du programme tel qu'il a été mis à jour le 24 juin 2013 et avec des valeurs moyennes de besoins en gaz, néanmoins nous rappelons que les besoins en gaz peuvent fortement varier selon le type d'artisanat et selon le type d'industrie qui sera prévu.

On prévoit la mise en place d'un branchement par lot ou macrolot.

16 Réseau d'éclairage public

16.1 Réseau existant

Le réseau d'éclairage public existant est uniquement en Basse tension, enterré sous trottoir depuis des armoires d'éclairage public abonnées au réseau d'électricité ERDF. Par ailleurs, une armoire a récemment été mise en place sur le giratoire de la Croix Blanche. Sur cette armoire il est prévu 2 départs en attente pour l'alimentation en Basse Tension de la ZAC du Val Vert.

16.2 Principe du réseau projeté

L'éclairage projeté est prévu en LED et sera alimenté grâce à la mise en place de 11 armoires (8 sur le secteur Ouest et 3 sur le secteur Est).

Il sera posé tout le long de la voirie, au droit des giratoires, ainsi que dans les promenades piétonnes, les parcs et les parkings (Parc ludique, Parc énergétique ...). Un éclairage spécifique sera également mis en place pour la mise en valeur des bâtiments, la signalétique (panneau d'information ...). Un plan d'éclairage localise les différents types de luminaires projetés.

Les câbles seront de type U1000RO2V posés sous fourreaux TPC Ø 80. Un câble de terre cuivre 25 mm² sera posé en tranchée.

17 Kiosques ou abris

Des abris sont prévus pour les usages suivants : abris voyageurs, abris et ancrage de vélos, stationnement et recharges de véhicules électriques, points d'information ou d'orientation couverts et abrités.

Les ouvrages sont décrits aux plans et aux détails techniques. Nous précisons les éléments suivants :

- *Ouvrages à structure bois et assemblages métalliques. La charpente et les appuis au sol sont prévus en bois, et des trants d'ancrage métalliques en façade seront scellés dans des massifs béton semi enterrés.*
- *Un faux plafond en acier thermo laqué y compris spots d'éclairage*
- *La toiture sera composée de bacs acier et comprendra une rigole et des descentes de récupération d'eaux pluviales.*
- *L'appareillage selon le type de kiosque sera composé d'arceaux vélos, de panneaux d'information, de mâts d'information, de bancs, de parement bois, de bornes de recharge pour véhicules électriques, et de panneaux photovoltaïques.*

Selon le modèle retenu pour les bornes de recharge pour véhicules électriques, elles devront être prises en compte dans le calcul de dimensionnement électrique de la ZAC.

18 Matériel d'éclairage public

Le schéma de cohérence visuel et lumière réalisé sur la ZAC a défini les différents axe d'éclairage. Le plan lumière en a matérialisé les ambiances et la répartition chromatique. Cette première approche a permis de définir une gamme de mobilier permettant de répondre aux différents cas de figures.

18.1 La gamme

La gamme est essentiellement composée de mâts d'éclairage de hauteurs différentes oscillant de 6m50 à 12m.

La gamme est scindée en 3 catégories

- Les appareils d'éclairage des espaces publics comprenant les voirie et cheminements piétons, les carrefours et espaces verts
- Les appareils d'éclairage signalétique qui identifient le site et marquent les passages traversant, les parkings, le parc énergétique
- Le mobilier lumineux qui informe et guide les usagers

Le dessin des mâts transmis va évoluer et s'affiner esthétiquement en phase PRO.

18.2 Supports

Le matériaux envisagé est un acier galvanisé thermo laqué. Le choix de l'acier assure une bonne résistance aux chocs et une bonne rigidité notamment sur les parking et axes routiers. C'est un matériau facilement recyclable dont les composants ne sont pas nocifs pour l'homme. Nous envisageons de plus de conserver l'aspect brut galvanisé pailleté qui évite l'usage de peintures et permettent un entretien simple. Les trappes de visite standard en pied de mât devront être réalisées avec charnière invisible.

18.3 Sources

L'ensemble des appareils utiliseront des sources Led performantes et faciles à piloter afin d'assurer une exploitation la plus souple possible, tant en terme de consommation qu'en terme de temporalités d'usages.

La température de couleur est variable en fonction de la localisation de l'appareil.

18.4 Photométrie

La répartition photométrique des sources adaptées à la surface d'usage, ovalisant pour la chaussée, asymétrique directionnel pour les trottoirs et symétrique diffuse pour les cheminements.

18.5 Commande et pilotage

Les appareillages des sources sont pilotables en protocole Dali pour l'allumage et la gradation des sources. Un système de gestion centralisé permet de commander à distance l'installation en fonction des temporalités et scénarios et à partir de l'horloge astronomique. Une sonde de luminosité est positionnée afin de n'allumer que lorsque que le niveau d'éclairement en lumière naturelle est trop bas.

18.6 Les typologies d'appareils d'éclairage

ÉCLAIRAGE DES ESPACES PUBLICS

Type 1.1 Mât routier de 8m avec une hauteur de feu à 8m équipé d'une lanterne d'éclairage de la voirie à source LED.

Type 1.2 Mât routier drapeau de 12m avec l'éclairage d'une surface plane en matériau composite par un Ruban de LED

Type 1.3 Mât routier drapeau + piéton de 12M avec une double hauteur de feu 5m et 12m équipé d'une lanterne d'éclairage de la voirie à source LED, avec l'éclairage d'une surface plane en matériaux composite par un Ruban de LED

Type 1.4 Mât routier + piéton de 8m avec une double hauteur de feu à 5m et 12m équipé d'une lanterne d'éclairage de la voirie à source LED et d'une lanterne piétonne à source LED.

Type 1.5 Mât carrefour d'une hauteur de 12m avec des hauteur de feu variable comprises entre 7m et 11m utilisant des projecteur intensif symétrique LED, d'une lanterne d'éclairage voirie à source Led et d'une lanterne piétonne à source LED

Type 1.6 Eclairage parking par mât d'une hauteur limite de 6m50 utilisant des sources LED rouge pour la balise et une lanterne d'éclairage voirie LED

Type 1.7 Mât de mise en valeur d'une hauteur de 12m et d'une hauteur de feu variable entre 11m et 7m supportant des projecteurs intensifs symétriques LED et une lanterne d'éclairage voirie piéton LED.

Type 1.8 Portique lumineux d'une hauteur de 5m50 constitué de 2 mâts en vis à vis avec câbles inox et ridoirs de tension supportant des suspensions solaires autonomes éclairant le sol.

Point lumineux

18.7 ÉCLAIRAGE SIGNALÉTIQUE

Type 2.1 Mât drapeau d'une hauteur de 9m50 à source solaire et rélette led intensive fixe.

Type 2.2 Mât girouette d'une hauteur fixe de 11m50 à source solaire et appareil led ponctuel rotatif.

18.8 MOBILIER LUMINEUX

Type 3.1 Panneau d'information d'Informations à rétro éclairé à source led diffusante

Type 3.2 Arceaux vélos arceaux métallique d'accroche pour vélos avec source led autonome intégré.

19 Sols fertiles – plantations

La terre végétale préalablement décapée et mise en stock sera réutilisée afin d'être renappée au minimum:

- Sur 40 cm dans les noues,
- Sur 60 cm dans les zones plantées d'arbustes et de couvre-sol,
- Sur 30 cm sur les zones engazonnées,
- A raison de 6 m³ par arbre tige ou cèpée.

Après calage définitif du nivellement, et notamment s'il est décidé d'utiliser des excédents de déblais pour "remonter" globalement l'aménagement, ces épaisseurs de sols fertiles seront également augmentées, l'objectif étant de connecter ces sols de transition avec les sols en place.

Les terres végétales utilisées pour les zones plantées et les arbres seront amendées sur le plan organique, afin de les enrichir en matière organique.

Les noues seront engazonnées.

Le choix des arbres, arbustes et couvre-sols seront opérés en phase Projet.

Nous avons prévu un paillage organique de type BRF (Bois Raméal Fragmenté) sur les surfaces arbustes et couvre-sols.

--- fin ---

Dossier de réalisation de ZAC élaboré par l'agence Alphaville en partenariat avec l'équipe de conception - Atelier Marion Talagrand / DeSo / Alphaville / Techni'Cité / Trans-faire / Vicarini -, la Sorgem, la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge et l'ensemble des bureaux d'études techniques ayant menés les études préalables nécessaires à l'opération.



Fréquence / Octave / Tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera élevée, plus le son sera perçu comme aigu. A l'inverse, plus la fréquence d'un son sera faible, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence.

Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses 2 bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

1/1 octave	1/3 octave	
$f_2 = 2 \cdot f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} \cdot f_1$	f_c : fréquence centrale
$f_c = \sqrt{2} \cdot f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$	$\Delta f = f_2 - f_1$
$\Delta f / f_c = 71\%$		

Niveau sonore équivalent Leq,T

Niveau sonore en dB intégré sur une période de mesure T. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé Leq court). Le niveau global équivalent se note Leq,T, il s'exprime en dB. Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté LAeq,T.

Niveau de puissance acoustique

Ce niveau caractérise l'énergie acoustique d'une source sonore. Elle est exprimée en dBA et permet d'évaluer le niveau de bruit émis par un équipement indépendamment de son environnement.

Niveau résiduel (L_{res})

Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par l'établissement.

Niveau particulier (L_{part})

Le niveau particulier caractérise le niveau de bruit généré par l'activité de l'établissement.

Niveau ambiant (L_{amb})

Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme logarithmique du bruit résiduel et du bruit particulier de l'établissement.

Émergence acoustique (E)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant (comportant le bruit particulier de l'établissement en fonctionnement) et celui du résiduel.

$$E = L_{eq \text{ ambiant}} - L_{eq \text{ résiduel}}$$

$$E = L_{eq \text{ établissement en fonctionnement}} - L_{eq \text{ établissement à l'arrêt}}$$

Niveau fractile (L_n)

Le niveau fractile L_n représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'événements perturbateurs et non représentatifs.