BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

1. Plan-guide (2022)

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

atelierruelle

ATELIER DE PARIS - 5 RUE D'ALSACE - 75010 PARIS
TÉL : 01 55 04 89 99 - FAX : 01 55 04 89 69
E-MAIL : ATELIERPARIS@ATELIER-RUELLE.FR

MANDATAIRE :
ATELIER RUELLE

CO-TRAITANTS :
ATELIER RUELLE PAYSAGE
O+ URBANISTES - programmation et concertation
ALTOSTEP BET VRD - environnement
BERENICE - BE commerces

PESSAC (33)

QUARTIER SAIGE
BORDEAUX MÉTROPOLE

27 JUIN 2022

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE L'AGGLOMÉRATION BORDELAISE -
ACCORD-CADRE POUR LES MISSIONS D'ARCHITECTES COORDINATEUR
LOT 4 - QUARTIER DE SAIGE À PESSAC

COMITÉ DE SUIVI
PLAN GUIDE



SOMMAIRE

1 - CAHIER ESPACE PUBLIC

RAPPEL DU CONTEXTE

LA TRAME DES ESPACES PUBLICS ET PAYSAGERS

PROPOSER TROIS ESPACES PAYSAGERS MAJEURS À L'ÉCHELLE DE CE GRAND QUARTIER

RETROUVER LE CONFORT DE LA RUE

ANNEXES

2 - CAHIER PROGRAMME ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS

RAPPEL DU CHEMIN PARCOURU

LES ENJEUX

SCENARIO PRIVILÉGIÉ

LA STRATÉGIE VUE DU POINT DE VUE DE LA PROSPECTIVE

ANALYSE DES DONNÉES PROSPECTIVES

3 - CAHIER CONSTRUCTIONS NEUVES

CONFORTER LES POLARITÉSDE QUARTIER, DIVERSIFIER L'OFFRE DE LOGEMENTS, INTRODUIRE UNE PART COMPLÉMENTAIRE D'ACTIVITÉS ET D'EMPLOIS

CONSTRUCTIBILITÉS

DOMANIALITÉS

4 - CAHIER RÉSIDENTIALISATION

PLAN GUIDE

LA TRAME DES ESPACES PUBLICS REDESSINE LES LIMITES RÉSIDENTIELLES

ENJEUX ET OBJECTIFS DE LA RÉSIDENTIALISATION

DES LIMITES DE RÉSIDENCES QUALITATIVES

TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

GESTION

5 - CAHIER TRANSFORMATION DU CENTRE COMMERCIAL

PREMIÈRES INTENTIONS

PROGRAMME DE REQUALIFICATION DU CENTRE COMMERCIAL

OUVRIR AU NORD

CONSTRUIRE AU DESSUS DES COMMERCES, QUELLES POSSIBILITÉS ?

6 - CAHIER DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SANTÉ

7 - CAHIER TECHNIQUE, VRD, CHIFFRAGE

ESPACE PUBLIC

UN PROJET D'ESPACE PUBLIC QUI S'APPUIE SUR DES ESPACES LIBRES GÉNÉREUX ET UN MAILLAGE DE RUES HÉRITÉS DU PLAN DE COMPOSITION D'ORIGINE



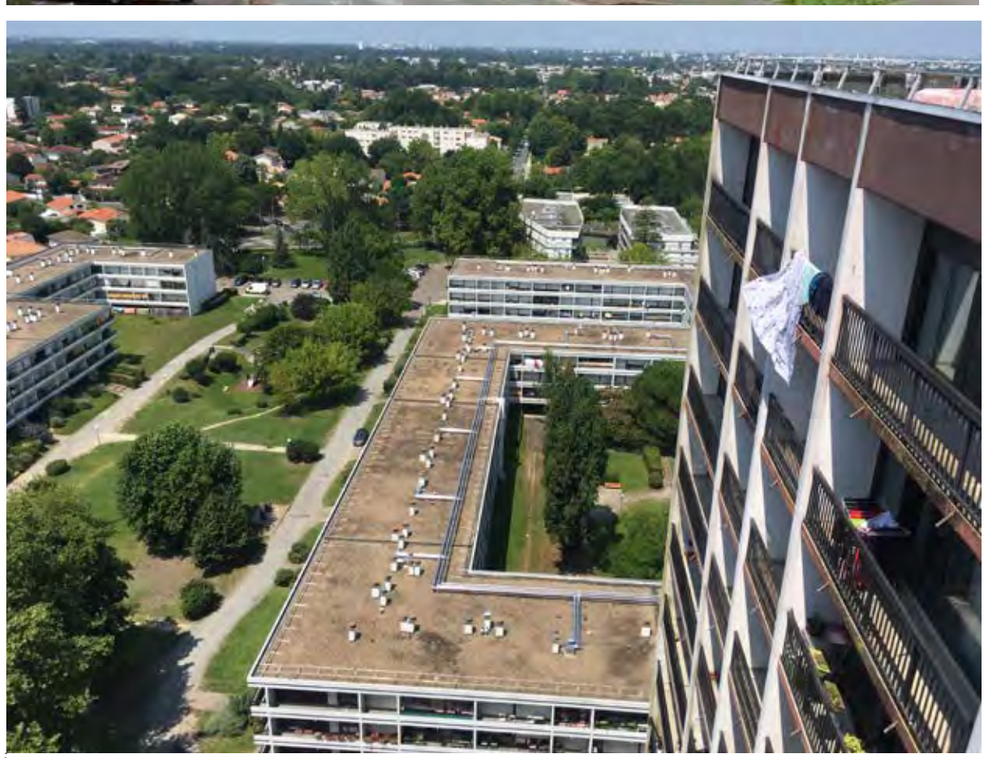
Mail de l'horloge desservant la partie Sud du site des Tours

La théâtre de Verdure et les cœurs d'îlot des bâtiments bas

Le stationnement en pied des tours (côté esplanade)

De la composition d'origine du quartier résultent :

- un maillage rues dont l'écriture détache la place du piéton de la place donnée à l'automobiliste (ex : absence de trottoir, trottoir sur un côté, trottoir à distance de la chaussée),
- l'importance des espaces paysagers à l'échelle du quartier comme à l'échelle des bâtiments et un beau patrimoine arboré
- de grands parkings même si le ratio voiture/logement retenu à l'époque est plus bas que les besoins constatés aujourd'hui





UN PROJET D'ESPACE PUBLIC QUI S'APPUIE SUR DES ESPACES LIBRES GÉNÉREUX ET UN MAILLAGE DE RUES HÉRITÉS DU PLAN DE COMPOSITION D'ORIGINE

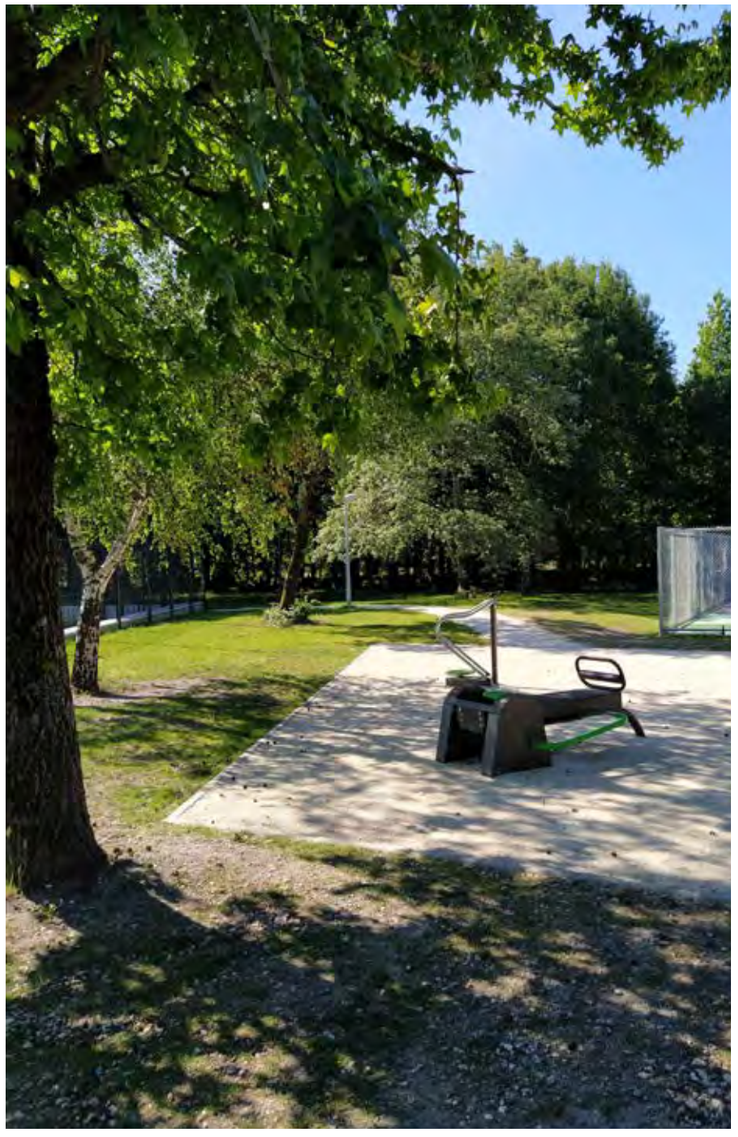
1/ PRÉSERVER LA DIMENSION ET LA QUALITÉ DU PAYSAGE

> Préserver le patrimoine arboré existant
- les arbres solitaires remarquables
- les alignements au port libre
- les groupements d'arbres

> Créer une strate basse qualitative pour augmenter la biodiversité dans le quartier, limiter les surfaces engazonnées



Saige dispose de très beaux arbres qui procurent de l'ombre aux trottoirs, espaces de jeux et de promenades.



Le bois dont les abords ont été aménagés récemment est un espace privilégié de promenade, de jeux, où faire du sport.



Le théâtre de verdure offre un espace vert agréable aux habitants résidant à proximité.

UN PROJET D'ESPACE PUBLIC QUI S'APPUIE SUR DES ESPACES LIBRES GÉNÉREUX ET UN MAILLAGE DE RUES HÉRITÉS DU PLAN DE COMPOSITION D'ORIGINE

Difficultés de parcours pour les piétons et les vélos, état des sols dégradé, état du patrimoine arboré et dénivelé à prendre en compte, confusion entre vocation très résidentielle et usages publics.

LA REQUALIFICATION DES RUES

1/ Prise en compte de l'évolution des usages et place à donner aux modes actifs

2/ Requalification des aménagements (sols, chaussée, mobilier, plantation, ...)

3/ Clarification entre statut privé et statut public des voies, parkings et des espaces paysagers

4/ S'appuyer sur l'existant dans une logique d'économie de moyens











UN PROJET D'ESPACE PUBLIC QUI S'APPUIE SUR DES ESPACES LIBRES GÉNÉREUX ET UN MAILLAGE DE RUES HÉRITÉS DU PLAN DE COMPOSITION D'ORIGINE

Copropriété, domaine privé

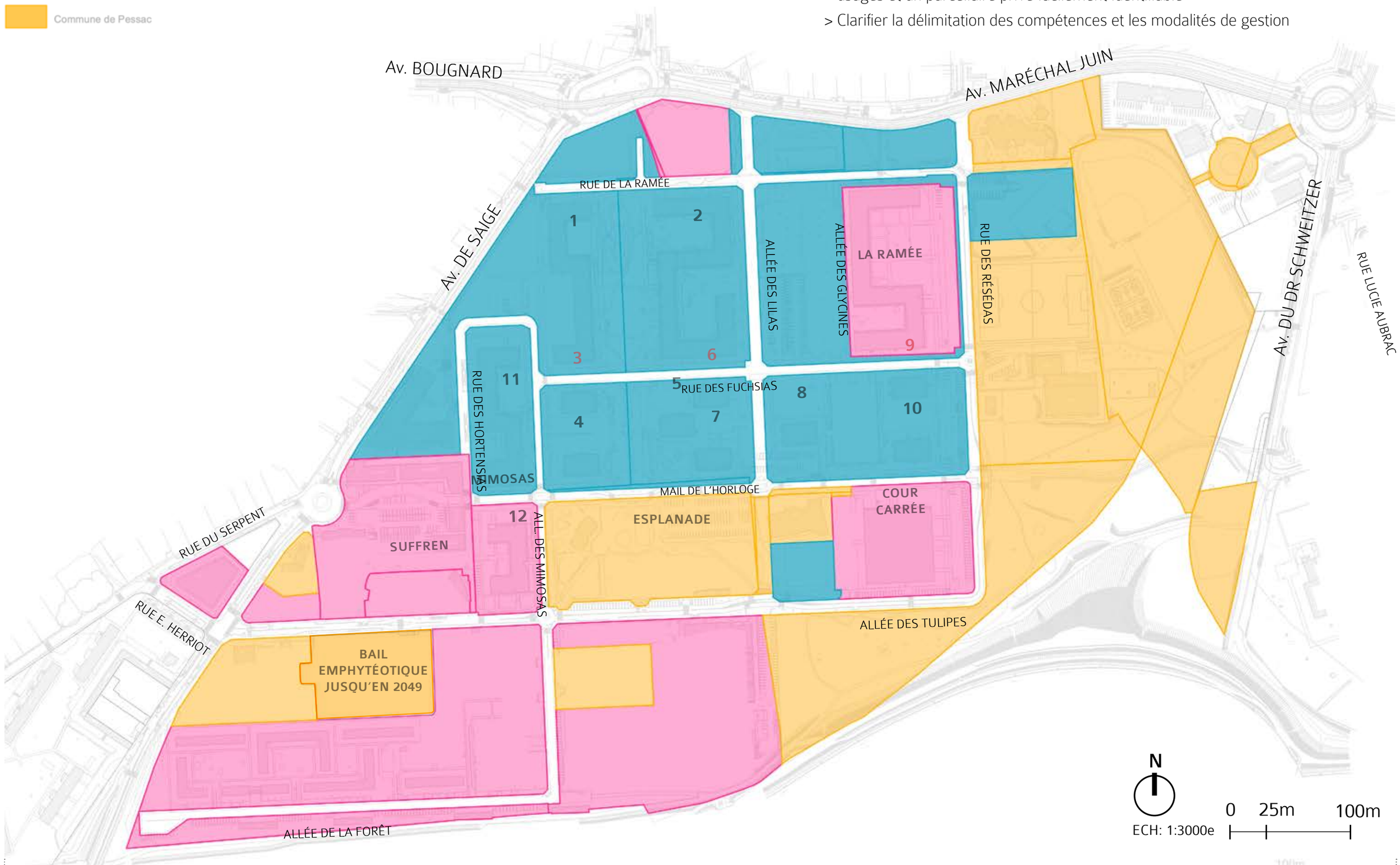
Domofrance

Commune de Pessac

CLARIFIER FONCTION ET DOMANIALITÉ

> Revenir au droit commun de la ville : une trame d'espaces publics en lien avec les usages et un parcellaire privé facilement identifiable

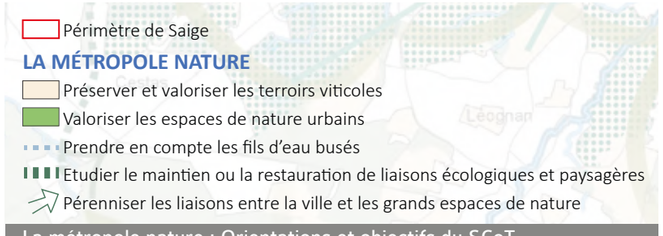
> Clarifier la délimitation des compétences et les modalités de gestion





Continuités majeures de la Trame Verte et Bleue de la métropole- Source : PLU 3.1 Bordeaux Métropole, a'urba





La métropole nature : Orientations et objectifs du SCoT
Source : DOO du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise, a'urba

Au sein du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise (Ville nature), une continuité écologique majeure à maintenir/ restaurer traverse le site et rejoint le Parc de Fontaudin. Une continuité Nord-Sud, reprise au sein du PLU 3.1 de Bordeaux Métropole, traverse le site à l'Est. Elle est identifiée comme continuité à renforcer.

> Développer des espaces publics favorables aux mobilités douces et actives (mobilités décarbonées, enjeux de santé, ...)

> Faciliter l'accès au transport en commun

> Renforcer le potentiel paysager au bénéfice de la biodiversité

> Adapter le quartier au regard des conditions climatiques futures et assurer le confort des espaces publics et privés en période estivale (végétation et évapotranspiration, nature des matériaux et albedo des sols, ombrage ...)

> Limiter les sols imperméabilisés, faciliter l'abattement des petites pluies et une gestion alternative des eaux pluviales

> Économie circulaire et part de ré-emploi dans les aménagements

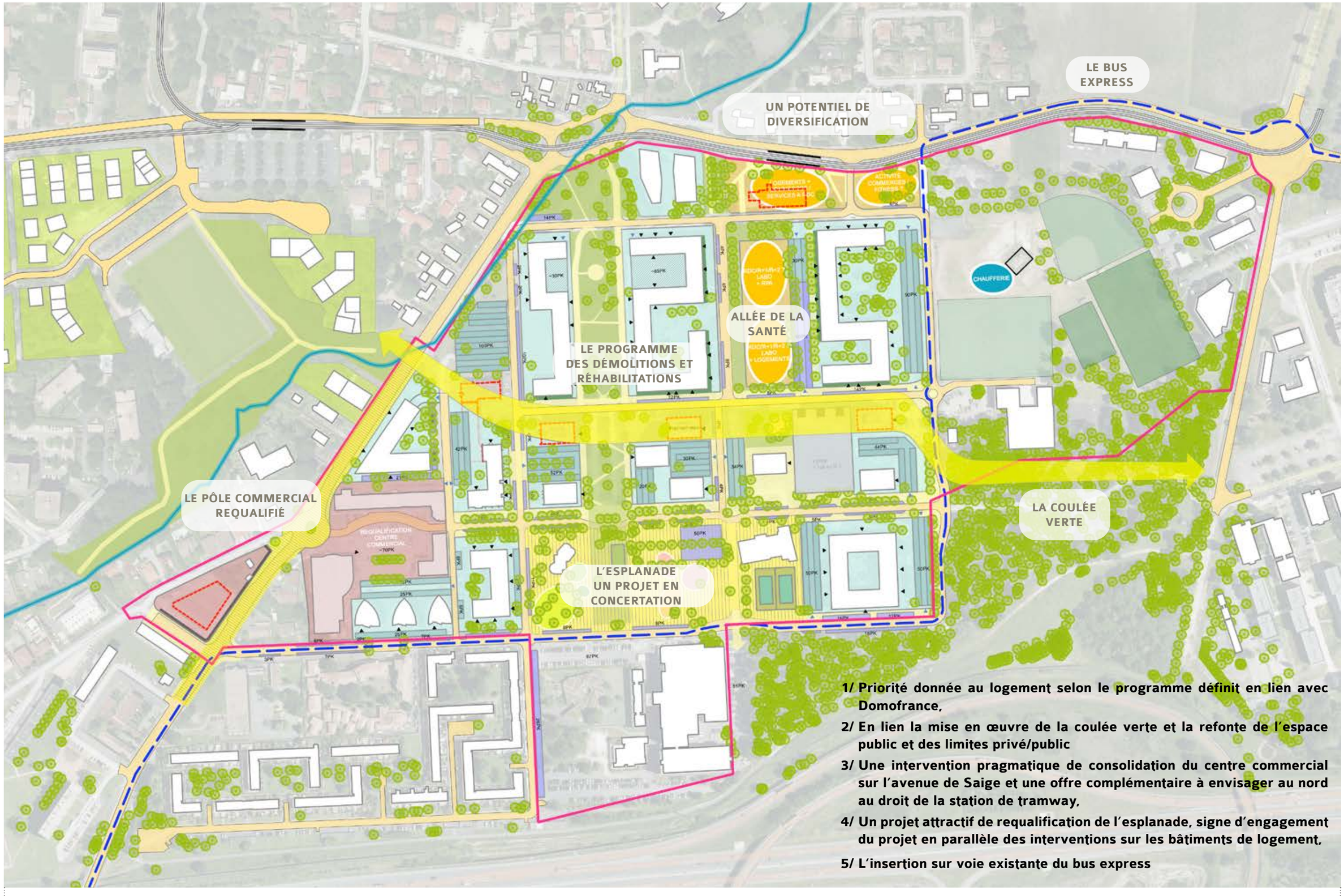
> Limiter l'impact de l'éclairage nocturne, en cohérence néanmoins avec les enjeux de sécurité

État initial de l'environnement

Niveaux d'enjeux d'habitats

Très fort
Fort
Moyen
Faible



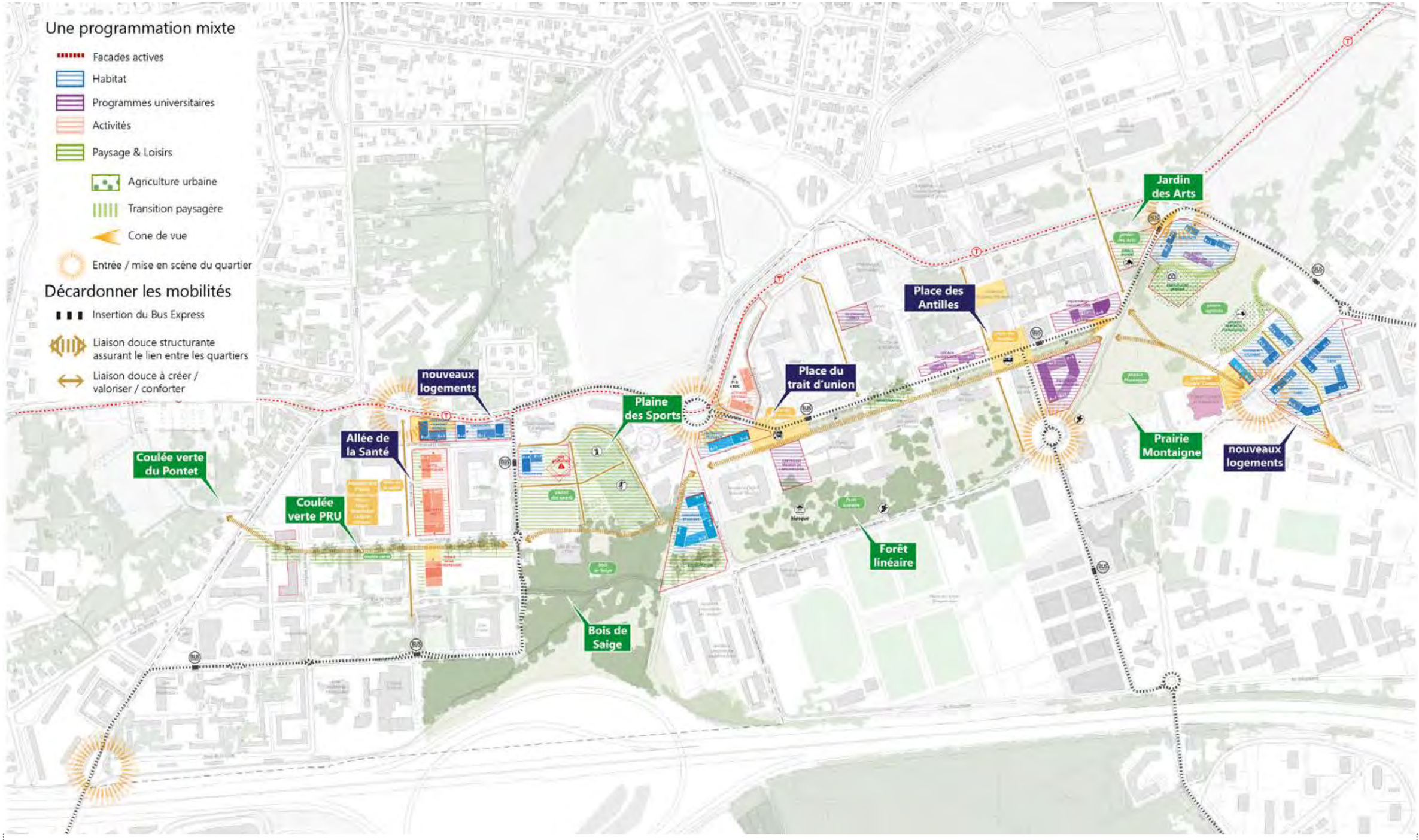

LE BUS EXPRESS
UN POTENTIEL DE DIVERSIFICATION
ALLÉE DE LA SANTÉ
LE PROGRAMME DES DÉMOLITIONS ET RÉHABILITATIONS
LE PÔLE COMMERCIAL REQUALIFIÉ
L'ESPLANADE UN PROJET EN CONCERTATION
LA COULÉE VERTE
CHAUFFERIE
1/ Priorité donnée au logement selon le programme définit en lien avec Domofrance,
2/ En lien la mise en œuvre de la coulée verte et la refonte de l'espace public et des limites privé/public
3/ Une intervention pragmatique de consolidation du centre commercial sur l'avenue de Saige et une offre complémentaire à envisager au nord au droit de la station de tramway,
4/ Un projet attractif de requalification de l'esplanade, signe d'engagement du projet en parallèle des interventions sur les bâtiments de logement,
5/ L'insertion sur voie existante du bus express

INTÉGRATION DU NPNRU DE SAIGE DANS LE PROJET PLUS VASTE BIC SMC

EXTRAIT DE L'ÉTUDE PROGRAMME / AREP COTECH 2 29 MARS 2022

En termes d'espace public et de maillage, le projet BIC-SMC s'appuie sur les objectifs initiaux du NPNRU, la création de la coulée verte et ses continuités vers le Pontet et le maintien de la desserte actuelle du quartier.

Seule l'insertion du bus express dans la chaussée courante, dans sa traversée du quartier, va modifier l'offre en TC et va nécessiter des aménagements pour accueillir ce projet (reprise des intersections sur les avenues de Saige et Maréchal Juin, aménagements rue des Résédas, allée des Tulipes)



LA TRAME DES ESPACES PUBLICS ET PAYSAGERS AU SERVICE DU PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN

TROIS AXES DE PROJET :

1 - Proposer trois espaces paysagers majeurs à l'échelle de ce grand quartier

2 - Retrouver le confort de la rue pour les piétons et répondre aux mobilités du quotidien

3 - Articuler au projet d'espace public, la refonte des domanialités privé/public

UN ENJEU DE MÉTHODE :

1 - Conserver une part de souplesse pour une définition progressive des usages en lien avec les temporalités du projet

> Préciser les usages

> S'appuyer sur des temps de concertation par secteur ou projet

> Intégrer le phasage et ses impacts (chantiers réhabilitation et démolition en plusieurs étapes, installation base vie, maintien de la desserte et du stationnement en fonction des travaux, ...)



- Cheminement piéton
- Allée partagée (mobilités actives)
- Jeux
- Terrains de sport
- Jardin de pluie
- Piste cyclable
- Arbres existants
- Bâtiment démoli
- Parcelle mutable
- Espace résidentiel
- Mur des chiliens déplacé
- Parking
- Stationnement en sous-sol
- Stationnement en long
- Voie métropolitaine
- Desserte résidentielle partagée
- Bus express
- Arrêt Bus express
- Arrêt de bus existant
- Accès véhicule
- Accès piéton
- Le Serpent

I - PROPOSER TROIS ESPACES PAYSAGERS MAJEURS À L'ÉCHELLE DE CE GRAND QUARTIER



> Valoriser les espaces paysagers majeurs

- **L'esplanade,** fédératrice d'une centralité de quartier autour des équipements présents
- **Le théâtre de verdure,** héritage du projet d'origine, en lien avec un ensemble de logements proches
- **La grande coulée verte,** lien inter-quartier, grande promenade et axe de biodiversité

> Déployer plusieurs typologies d'espaces paysagers adaptés aux usages et à la géographie des lieux

> Renforcer le patrimoine arboré existant et la surface de canopée pour lutter contre les effets d'îlots de chaleur

> Réserver des espaces pour promouvoir des activités d'agriculture urbaine

> Créer des systèmes naturels de gestion d'eaux pluviales pour réduire l'impact sur les réseaux et favoriser aussi l'évapotranspiration.

LA GRANDE TRAME DES PARCS - QUELS USAGES ET OÙ ?



- **Valoriser des parcours remarquables (promenade, runing, sport, ...) selon une approche inclusive des publics**
- **Favoriser la tranquillité résidentielle en évitant de positionner certaines activités plus bruyantes à proximité des logements (ex : citystade)**
- **Mettre en valeur spécificité et identité de chaque lieu**
- **Relier ces différents espaces entre-eux**

> L'Esplanade - 18 500m²

Cet espace central du quartier est composé de divers équipements (à définir en concertation avec les usagers) pour que s'y déroulent événements, activités ludiques ou pédagogiques ou encore des rencontres entre habitants du quartier.

Jeux

Détente

Animations, lieu de rencontres

Potagers / vergers / Jardins participatifs

> Théâtre de verdure - 5 500m²

Lieu de calme et de détente proche des habitations, le théâtre de verdure est composé de petits mobiliers de détente et de repos.

Jeux pour les plus petits

Lieu de détente

Potagers / vergers / Jardins de proximité

> La grande coulée verte ... - 10 850m²

La coulée verte permet de faire le lien entre les équipements sportifs du Pontet et du bois de Saige. L'installation d'agrès de fitness et d'étirement permet de créer un parcours sportif entre les deux sites.

... en plusieurs étapes

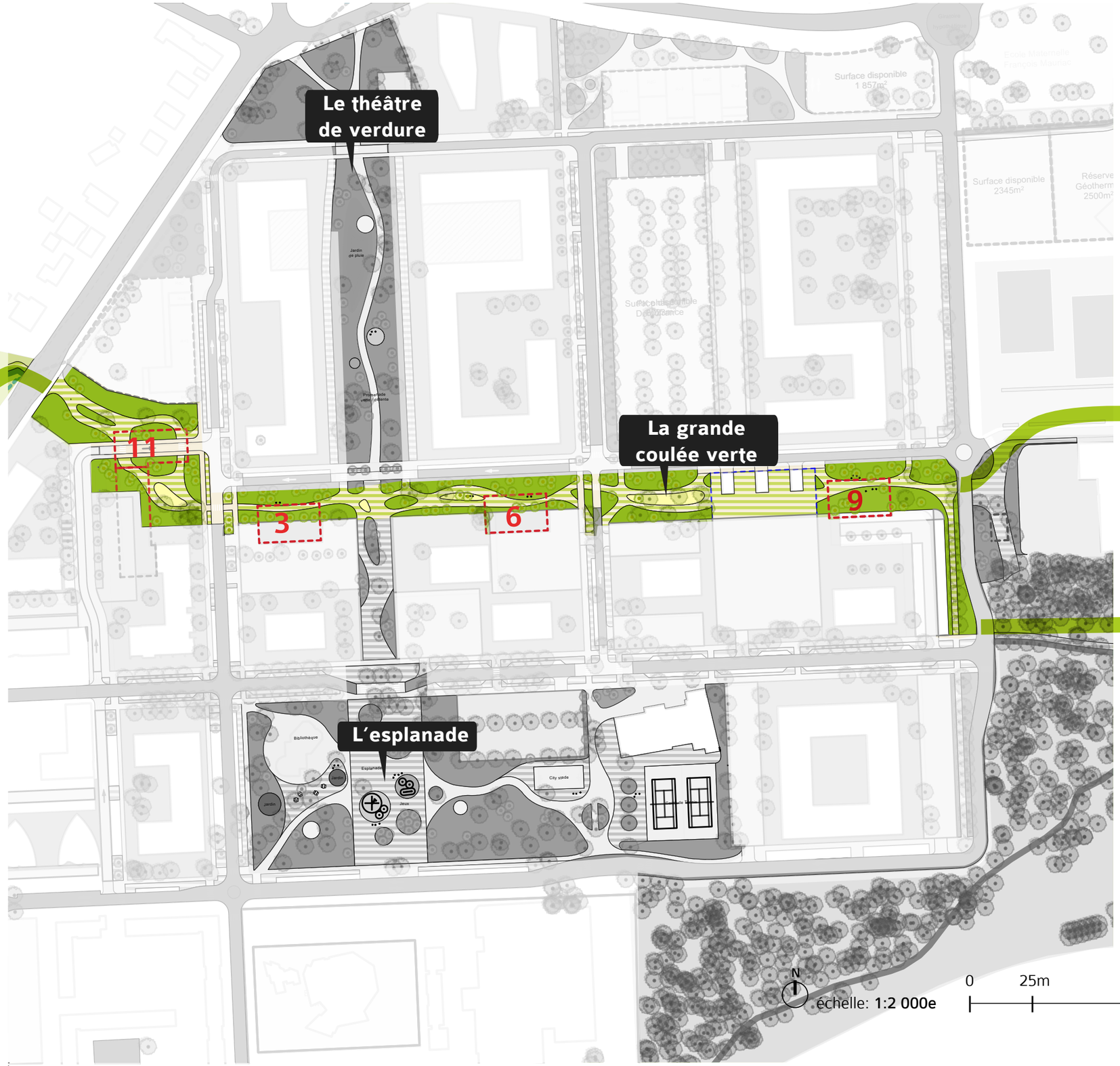
Parcours sportif

Promenade et détente

Lien inter-quartier

Lieu de rencontres

Biodiversité



Emprise : environ 10 850m²

Dimension entre l'avenue de Saige et la rue des Résédas : 485 ml et une largeur variable entre 26,5,m et 34m

La grande coulée verte permet de faire le lien entre le futur quartier du Pontet, le stade Bougnard, le bois de Saige et l'université. Passant au cœur du quartier de Saige, elle fait aussi le lien avec le théâtre de verdure et l'Esplanade.

La coulée verte sera donc à la fois un lien inter-quartier mais aussi un lieu de promenade, de détente et de rencontres pour les habitants de Saige. Les arbres présents actuellement seront au maximum conservés (selon leur état phytosanitaire) pour créer une promenade arborée agréable et un refuge pour la biodiversité. Son emprise permet désimperméabilisation d'une partie des sols et gestion à ciel ouvert des eaux pluviale. Elle est bordée au nord par la rue des Fuchsias qui est conservée pour la desserte des îlots et du cœur du quartier.

De manière à assurer sa continuité, elle passe sur la dalle parking DomoFrance ce qui nécessite une reprise des accès à la dalle depuis la rue de l'Horloge et la reconfiguration du parking de surface. Cela n'impacte pas les sous-sol et leurs accès.

L'emprise de la coulée verte nécessitant la démolition totale de 3 tours 3/6/9 et la démolition partielle du bâtiment 11, elle prendra donc forme à l'issue de ces travaux.

Lien inter-quartier lieu de promenade, de détente, parcours sportif et biodiversité



Remiseparken
BOGL



Joel Weeks Park
Janet Rosenberg & Studio

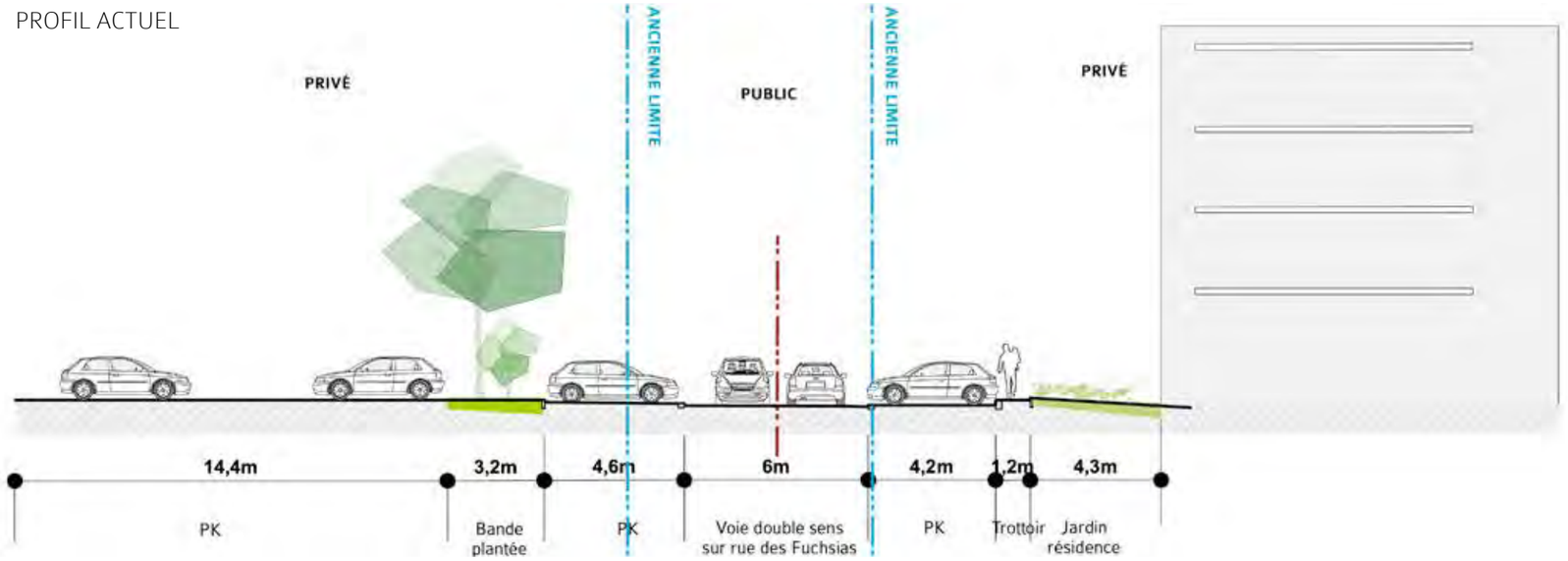


Solvallsparken
Karavan landskapsarkitekter

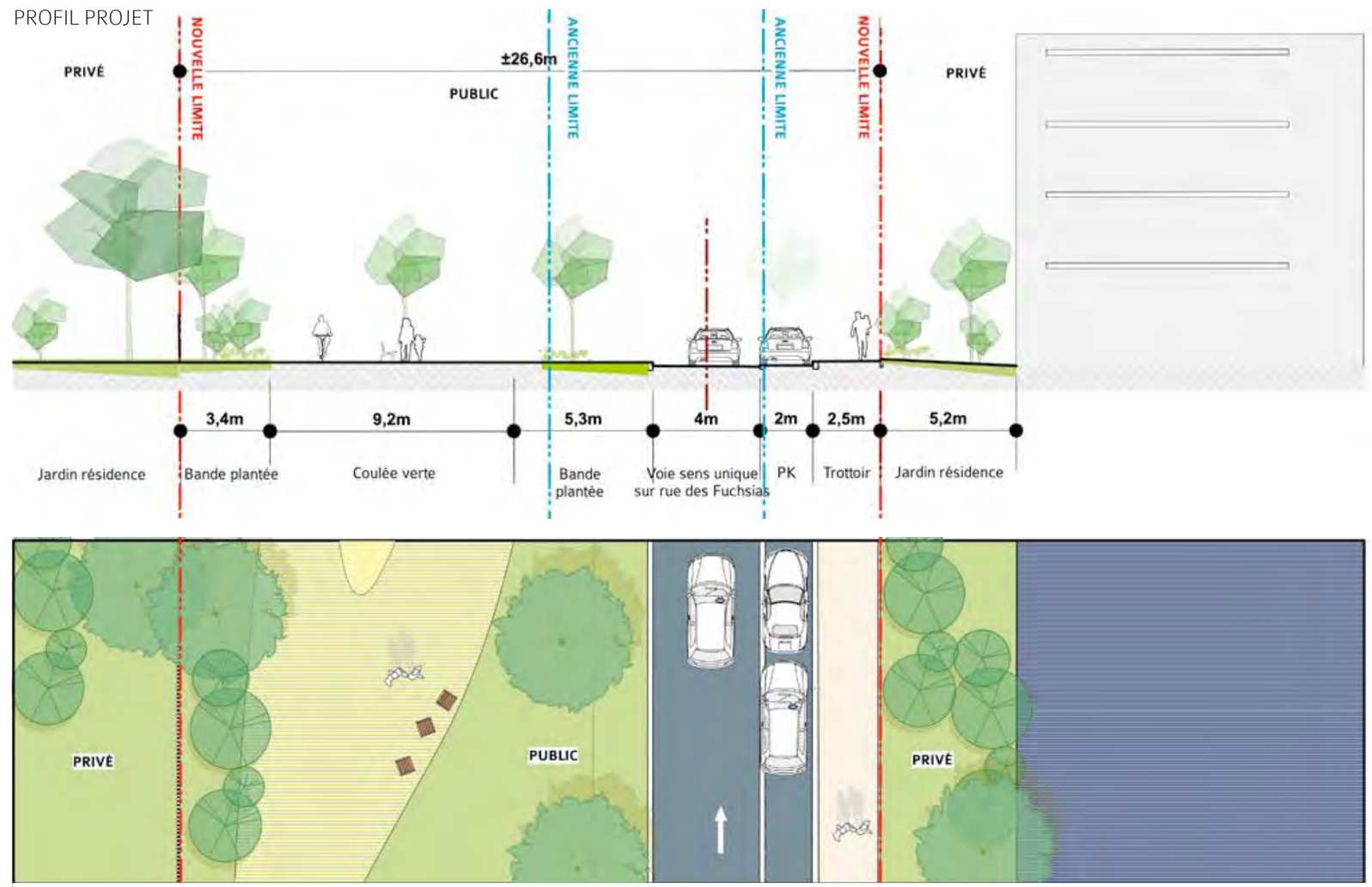


Parc Blandan
Base

PROFIL ACTUEL



PROFIL PROJET



COUPE SUR LA COULÉE VERTE



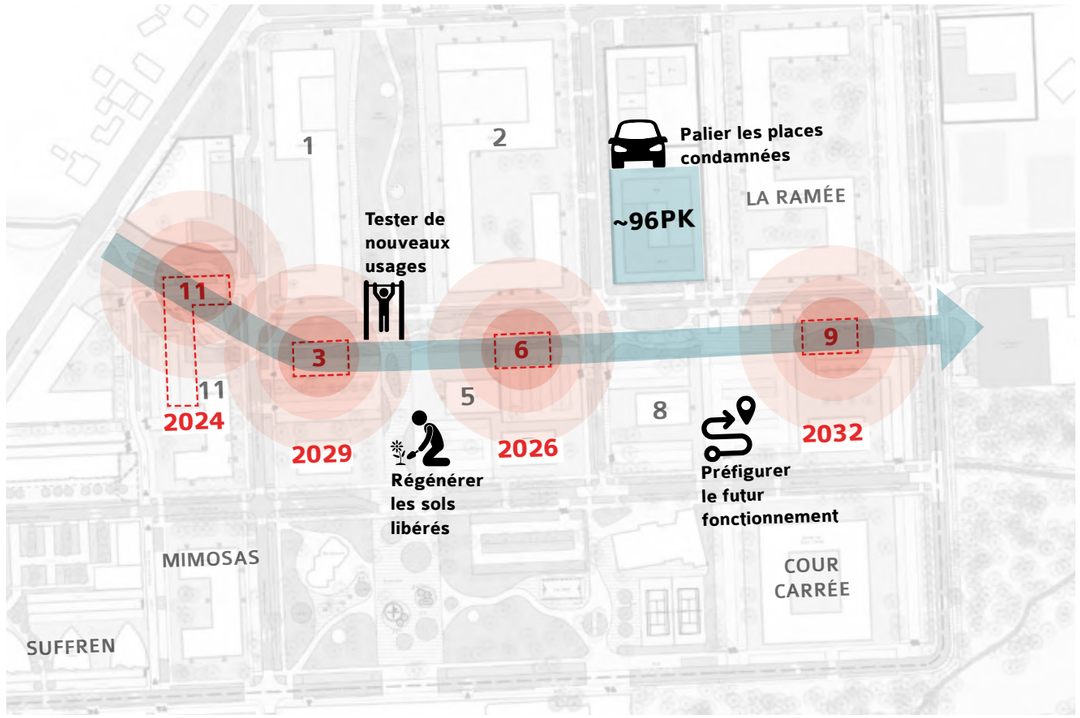
La requalification de la rue des Fuschias s'appuie sur la chaussée existante avec au nord, le maintien d'une file de stationnement longitudinal, un trottoir et l'élargissement de la bande plantée devant les logements (protection et intimité des logements à RDC). Côté Sud, la rue est au contact direct de la promenade et de son paysage, perceptible par l'automobiliste comme un lieu d'agrément. Seul un passe pied de 0,50 fait la transition avec la chaussée.

La coulée verte c'est un longue déambulation sous les arbres, rythmée de micro évènements (parcours de street workout, espaces de détente, terrains de boules, etc ...). Son identité et son programme sont à construire en concertation avec les habitants.



Moe. AtelieRuelle RENNES transformation d'une partie du Bd Rochester en promenade





Les démolitions auront un impact autour de l'emprise du bâtiment démoli

202... Phasage des démolitions à affiner

Aménager en temps 2, suite aux démolitions



Pépinière à Lyon, Atelier Ruelle

La démolition du bâtiment 11 et des 3 tours sera progressive et impactera durablement ce secteur du quartier d'autant qu'à proximité seront aussi engagées les réhabilitations des immeubles voisins et les réhabilitations et résidentialisations des tours restantes.

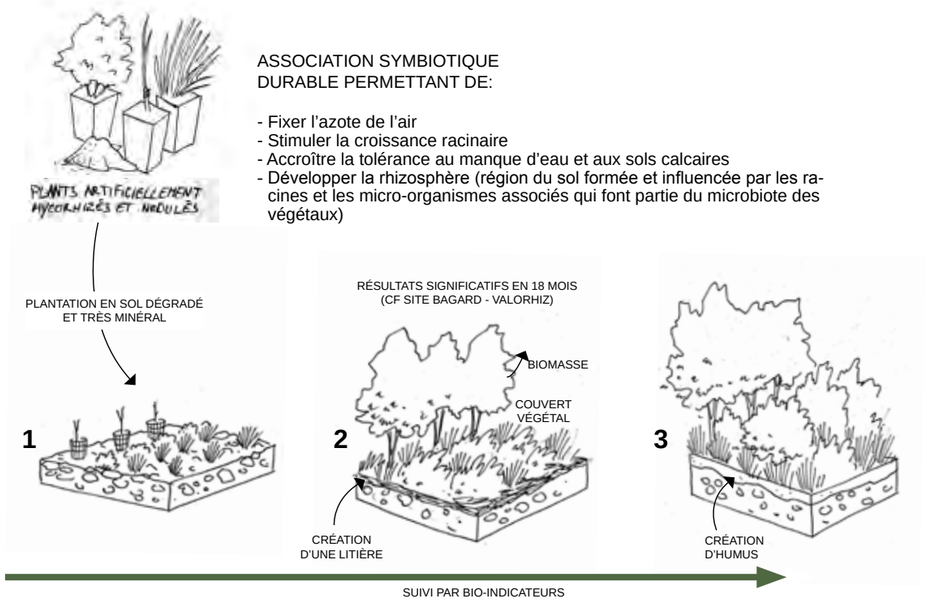
Dans ce temps de la démolition les espaces même libérés au départ seront sollicités comme base vie des chantiers et parkings temporaires. C'est pourquoi il paraît plus judicieux d'envisager l'aménagement de la coulée verte d'un seul tenant à la fin des démolitions plutôt que par tronçons qui risqueraient d'être dégradés.

Sous réserve d'un planning de travaux qui le permette, dans ce temps on peut envisager de faire de l'urbanisme transitoire, tester des usages, les adapter aux besoins du futur quartier. Selon le phasage retenu de travaux, on peut aussi envisager de préparer les sols libérés progressivement par les démolitions et les régénérer afin que la végétation plantée s'y développe aisément et de façon pérenne en limitant les apports de terre végétale. On peut aussi envisager une séquence de «pépinière» permettant d'anticiper les plantations futures

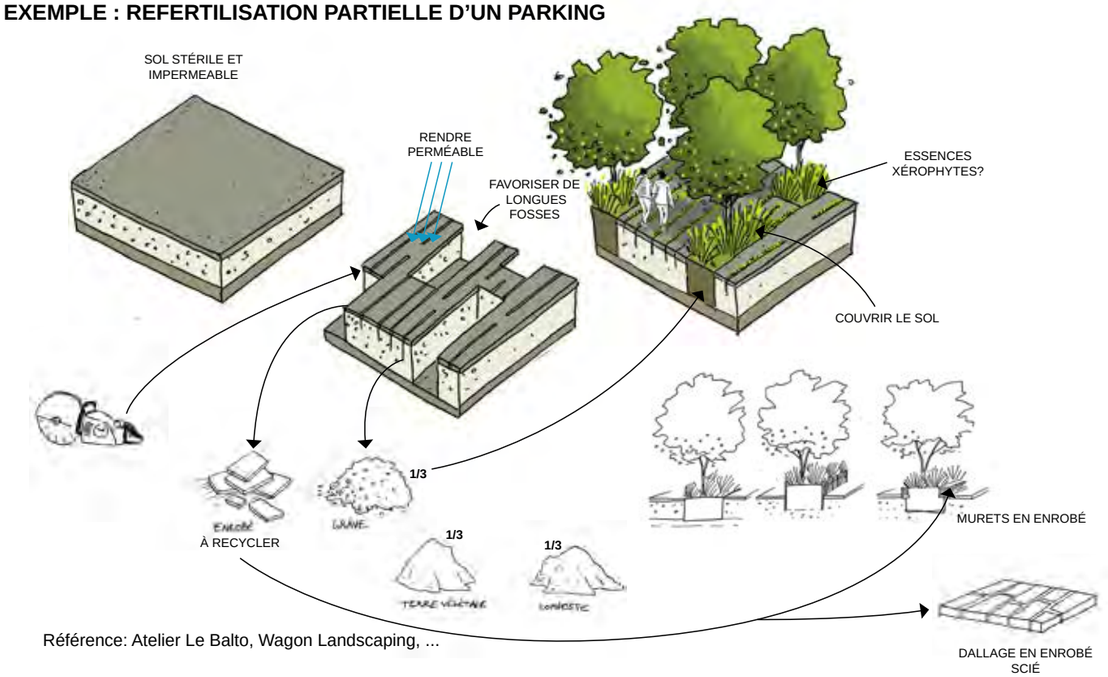
Le parking situé entre la Ramée et la résidence 2 sera conservé dans un premier temps pour palier les places condamnées pendant les travaux. Il sera par la suite supprimé entièrement ou partiellement pour que le stationnement proposé soit, à terme, adapté aux besoins réels du quartier qui ne seront pas nécessairement les mêmes qu'aujourd'hui en 2028-30.

EXEMPLE : RECONSTITUER UN SOL DÉGRADÉ

Référence: Végétalisation du site Bagard (carrière) par Valorhiz



EXEMPLE : REFERTILISATION PARTIELLE D'UN PARKING



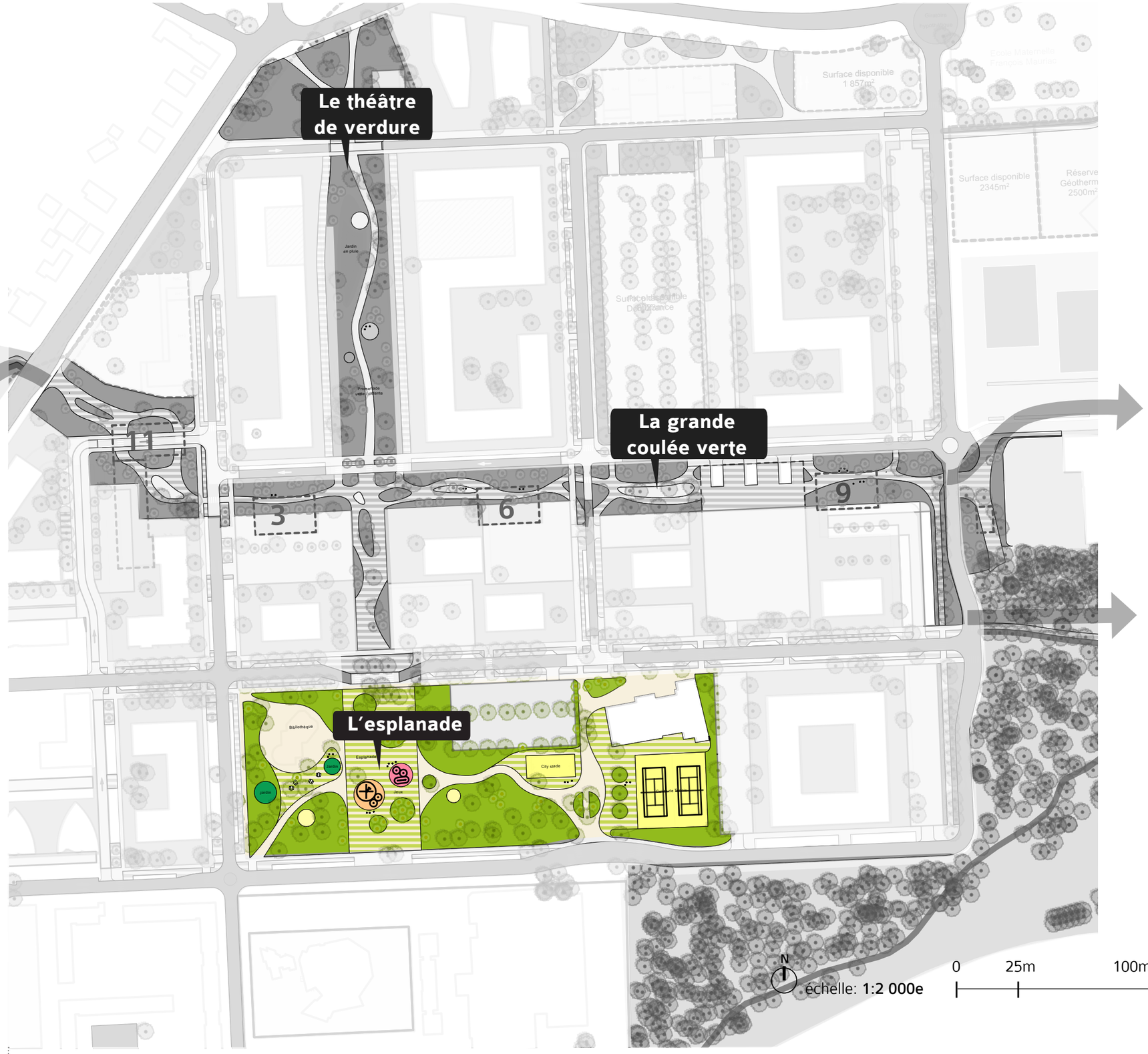
Référence: Atelier Le Balto, Wagon Landscaping, ...

1 / LA COULÉE VERTE

LA COULÉE VERTE, UN CHEMINEMENT CONTINU SUR L'ENSEMBLE DE SON PARCOURS







Emprise : environ 18 500m²

L'esplanade est un lieu privilégié pour la vie de quartier où sont déjà implantés à proximité le centre social, la bibliothèque, des terrains de sport, la maison du projet,.... L'idée est de tirer parti de ce lieu que les habitants se sont déjà appropriés pour en faire une centralité en l'aménageant de manière plus qualitative, en fonction de leurs attentes. Son emprise étant dores et déjà disponible, l'aménagement pourrait être rapidement mis en œuvre afin de montrer aux habitants le signal d'une volonté de changement dans leur quartier sans attendre le temps plus long par exemple de la mise en œuvre de la coulée verte.

L'esplanade est connectée à deux grandes allées au nord faisant le lien avec la coulée verte, le théâtre de verdure mais aussi la station de tram et elle est facilement traversée pour rejoindre les arrêt du bus express et la clinique.

Jeux, sport, potagers ... peuvent y trouver place en complément de l'existant. Sans trop de contraintes de proximité avec les logement, l'espace peut accueillir plus d'animation en lien aussi avec les activités du centre social. Le programme reste à construire en concertation.



Lieu de rencontres et d'animations, jeux, sport, détente, potagers ...



Nantes
Atelier Ruelle





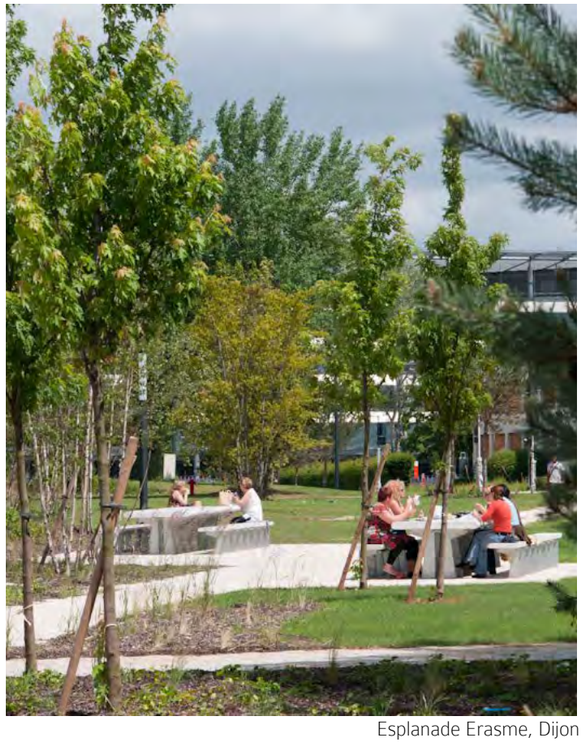
Quartier de Saragosse, Pau
Base



Parc Blandan
Base



Parc des Glonnières, le Mans
Atelier Ruelle



Esplanade Erasme, Dijon
Atelier Ruelle



Solvallsparken
Karavan landskapsarkitekter



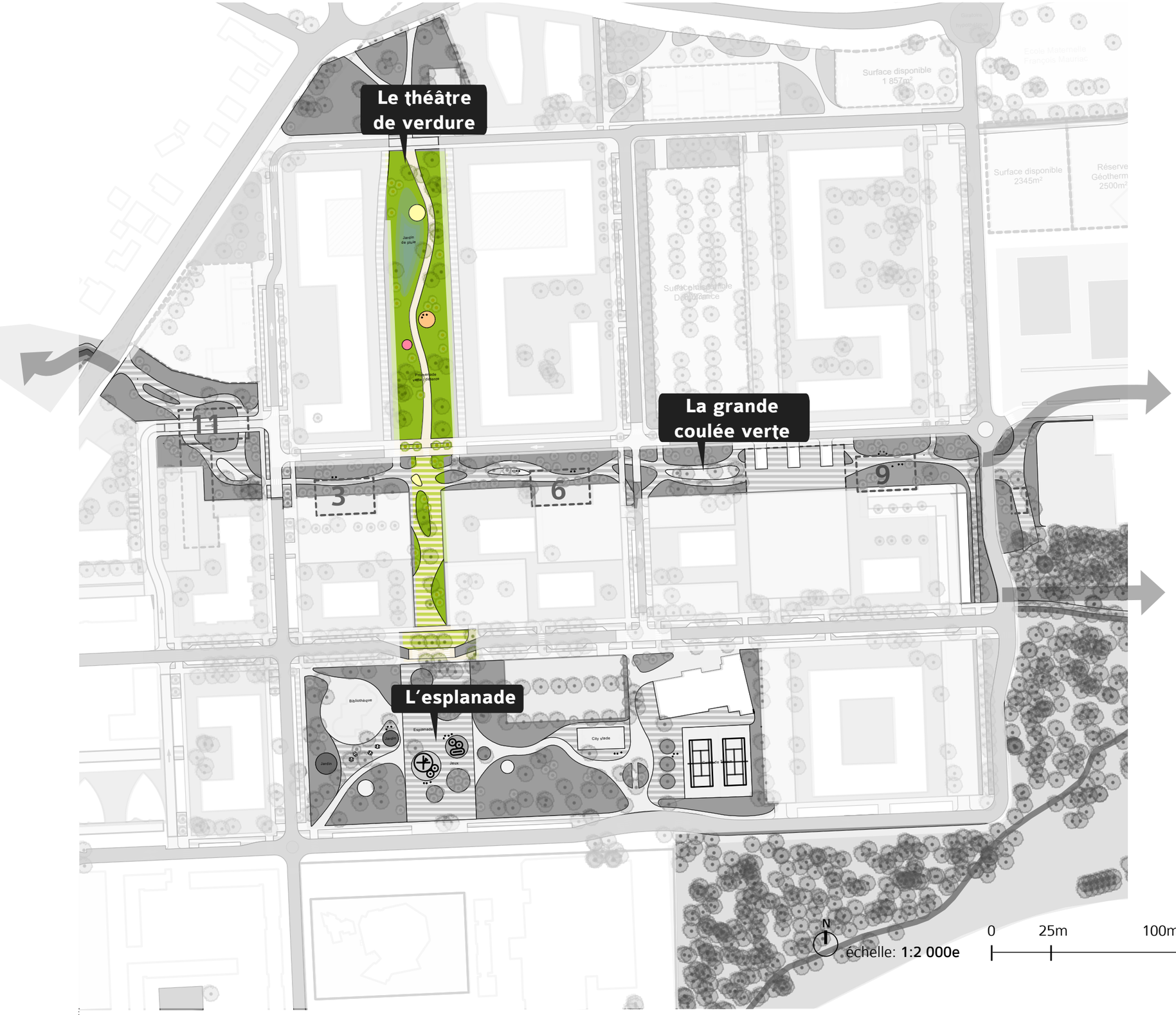




Floirac - Square Jospéhine Baker - Concertation pour la définition d'un programme avec les habitants et riverains du quartier avant l'engagement de la maitrise d'œuvre
Atelier Ruelle - O+ Urbanistes - Altostep - MOE

Des temps de concertation pour préciser les usages, à court et à long terme pour préciser les usages

3/ LE THÉÂTRE DE VERDURE



Emprise : environ 5 500m²

Le théâtre de verdure est réaménagé et ses continuités vers l'Esplanade au sud et l'espace paysager au nord qui s'ouvre sur le rond point sont clairement formalisées par des aménagements spécifiques (interruption du stationnement, traversée piétonne, continuité des cheminements, ...).

Il relie ainsi le nord du quartier à l'Esplanade en renforçant la continuité écologique Nord/Sud.

Son positionnement, à proximité immédiate des logements, privilégie d'en faire un lieu de détente, calme pouvant accueillir des potagers de proximité, un verger, des jeux pour les plus petits, du mobilier de détente et de repos.

Le foncier appartient à Domofrance, le théâtre de verdure ainsi que son prolongement restent leur propriété. Seul le débouché sur l'avenue du Maréchal Juin devient propriété de la ville.



Détente, jardins partagés, jeux pour les petits



Parc Saint Jacques, Rennes
Bruel-Delmar



Prairie St Martin, Rennes
Base



Civic Park Warragul
Fitzgerald Frisby Landscape Architecture



Jardin de pluie



Jardin partagé de la goutte d'or, Paris



Parc Martin Luther King, Paris
Osty et associés

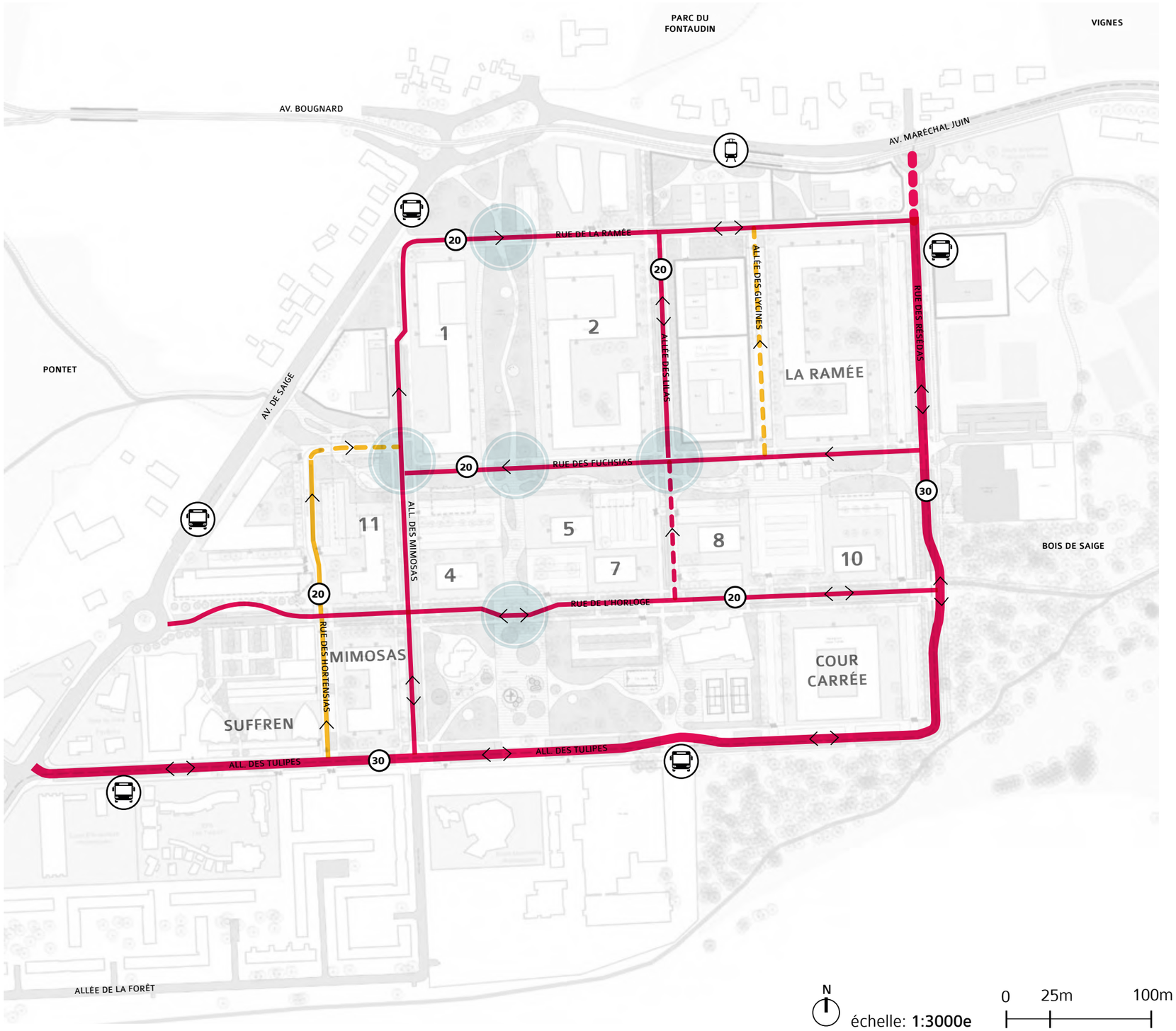
II - RETROUVER LE CONFORT DE LA RUE POUR LES PIÉTONS ET CONFORTER LES MOBILITÉS DU QUOTIDIEN



- Cheminement piéton
- Allée partagée (mobilités actives)
- Jeux
- Terrains de sport
- Jardin de pluie
- Piste cyclable
- Arbres existants
- Bâtiment démoli
- Parcelle mutable
- Espace résidentiel
- Parking
- Stationnement en sous-sol
- Stationnement en long
- Voie métropolitaine
- Desserte résidentielle partagée
- Bus express
- Arrêt Bus express
- Arrêt de bus existant
- Accès véhicule
- Accès piéton
- Le Serpent

HIÉRARCHIE ET SCHÉMA DES MOBILITÉS

LA TRAME VIAIRE



Principes :

- Sur les rues des Résédas et Tulipes, passage du bus express
- Desserte du quartier grâce à des voies 20/30kmh
- Adaptation de la trame existante : les voies actuelles sont recyclées (économie de projet / attention au fonctionnement actuel)
- requalification au profit des piétons
- clarification des règles de stationnement entre stationnement des résidences et stationnement public

> Les sens de circulation sont présentés à titre indicatif. Le plan de circulation sera étudié plus finement avec les services de Bordeaux Métropole dans le cadre des études de programmation.

STATUT DES VOIES (À PRÉCISER)

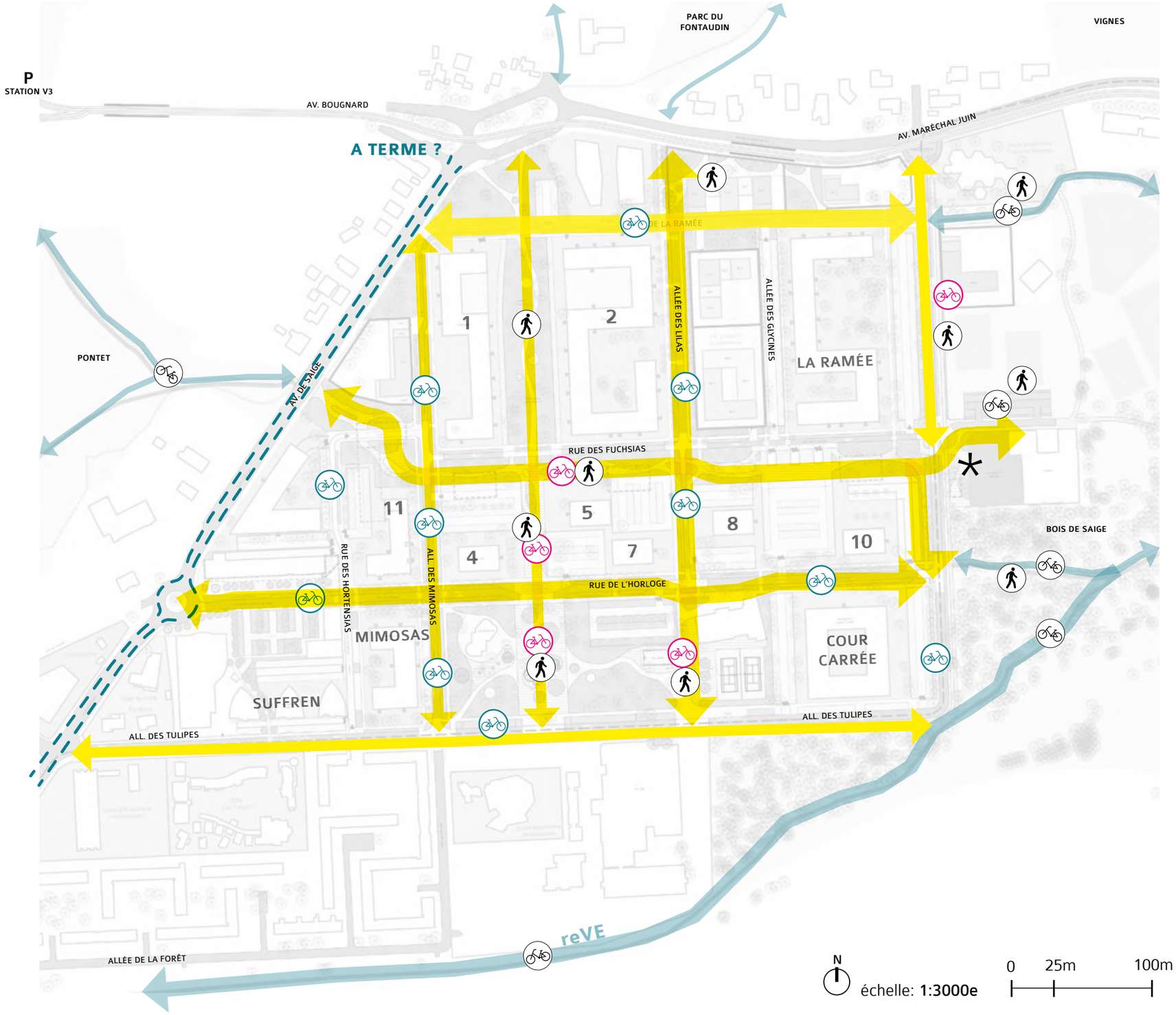
- Voie existante requalifiée
- Voie créée
- Voie gestion métropolitaine
- Voie gestion Domofrance
- Zone de rencontre / traversée sur plateau
- 30 Axe principal (**30km/h**)
- 20 Voie secondaire/résidentielle (**20km/h**)


Av. de Saige



HIÉRARCHIE ET SCHÉMA DES MOBILITÉS

LES GRANDS PARCOURS PIÉTONS / VÉLOS



Principes :

- Les rues retrouvent des trottoirs confortables
- La circulation apaisée sur les voies réaménagées s'appuie aussi sur un usage mixte de la voirie. Il n'y a pas de piste cycle dédiée. Les vélos empruntent ou la rue ou les allées piétonnes.
- Le réseau REVE passe au Sud du quartier
- Conforter la place du vélo dans le quartier passe aussi par la mise à disposition d'arceaux vélos dans l'espace public comme dans les résidences.

* Variante possible selon le positionnement de la traversée (voir page 22)

Réservé aux piétons

Vélo avec piétons

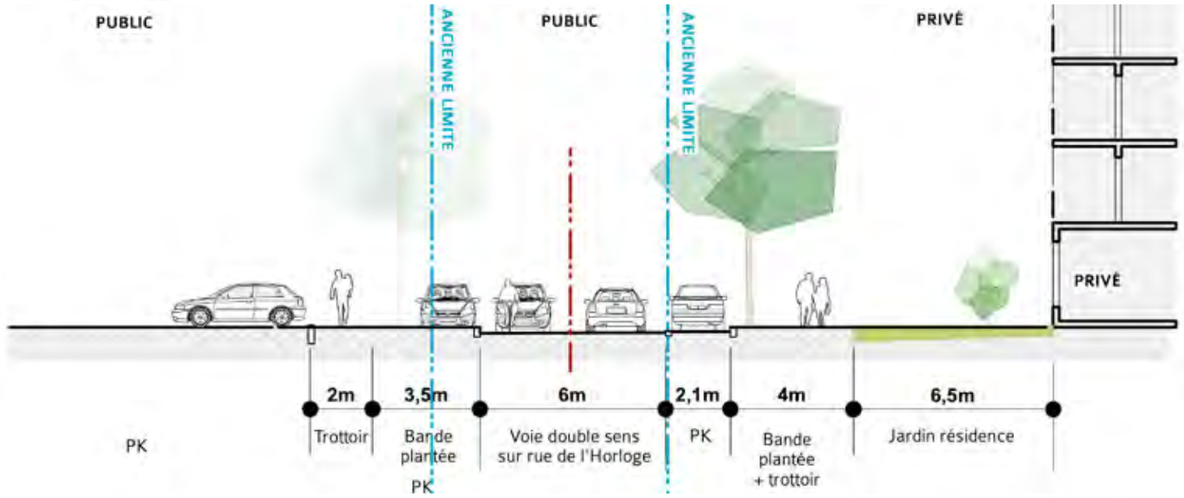
Vélo sur rue

Pistes cycles existantes

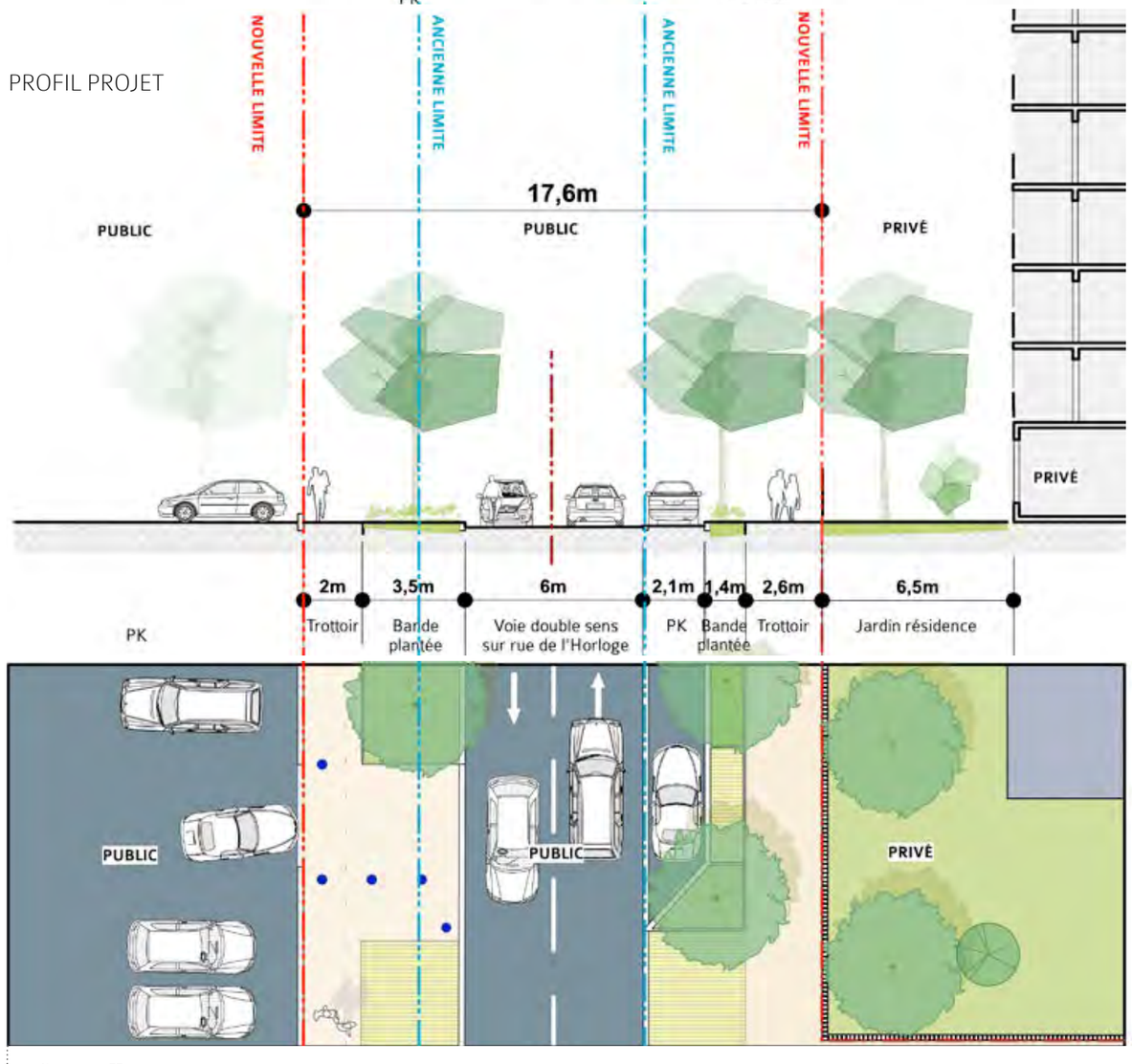
Pistes cycles existantes s/ voirie

maillage piétons

PROFIL ACTUEL



PROFIL PROJET



COUPE SUR LA RUE DE L'HORLOGE

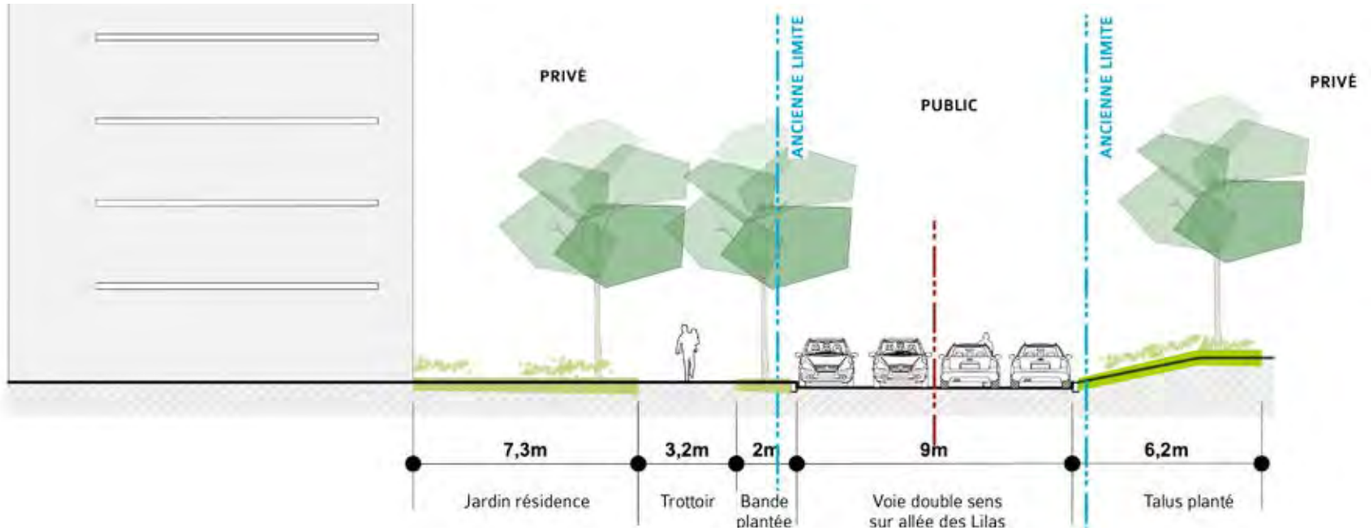


L'aménagement correspond principalement à une requalification de l'existant.

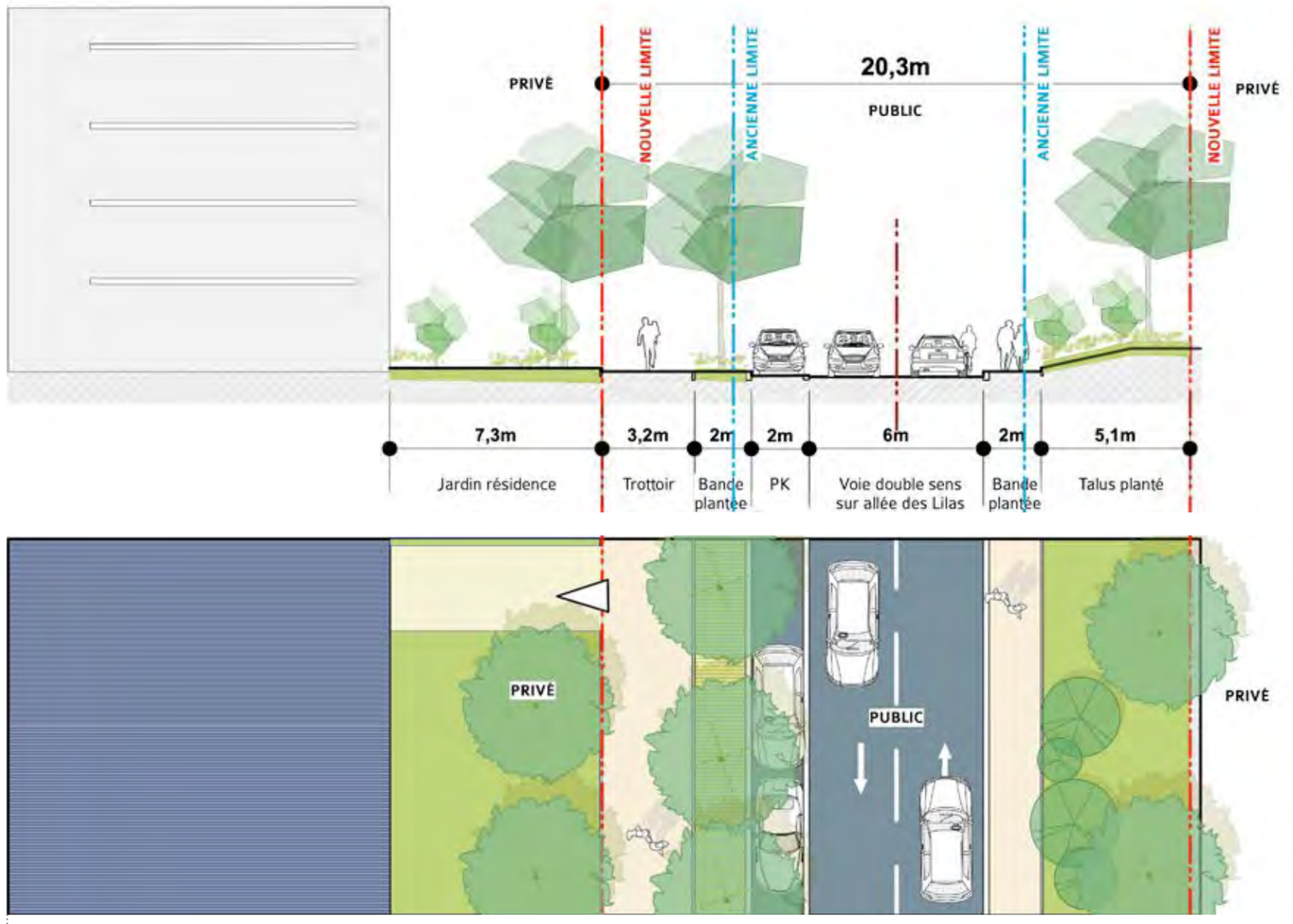
Les emprises foncières sont modifiées afin que les limites de l'espace public intègrent bien l'ensemble du programme de la rue : trottoirs, plantations, stationnement et chaussée. Les alignements d'arbres sont conservés et disposeront d'une bande plantée en pied. Un grand trottoir paysager est aménagé rive Sud, le stationnement sauvage est supprimé.



PROFIL ACTUEL



PROFIL PROJET



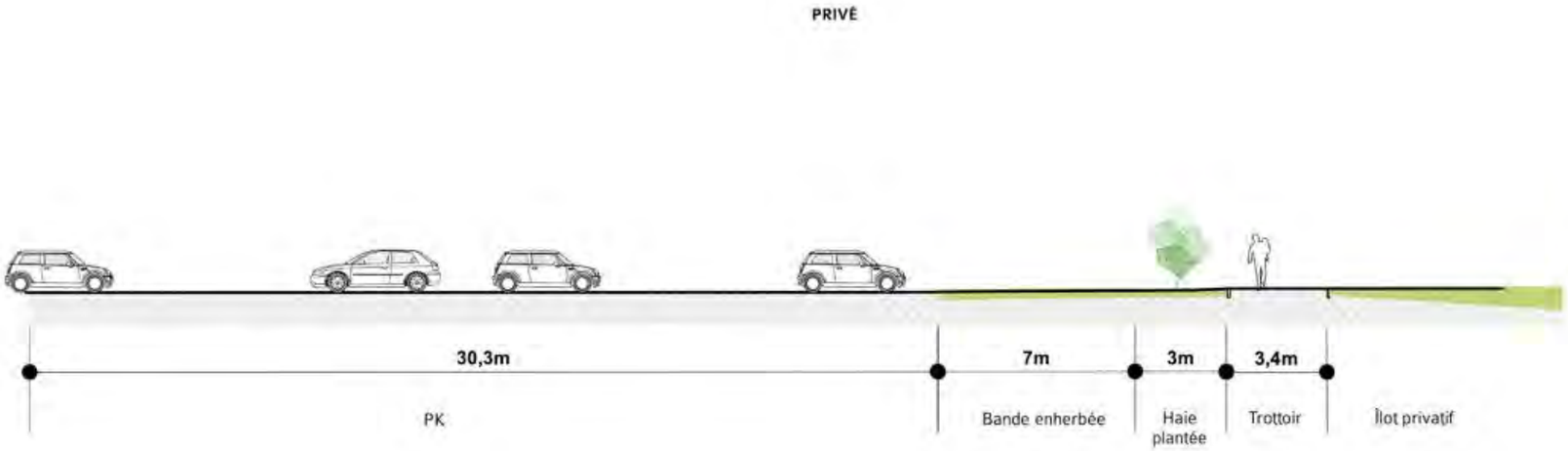
COUPE SUR L'ALLÉE DES LILAS



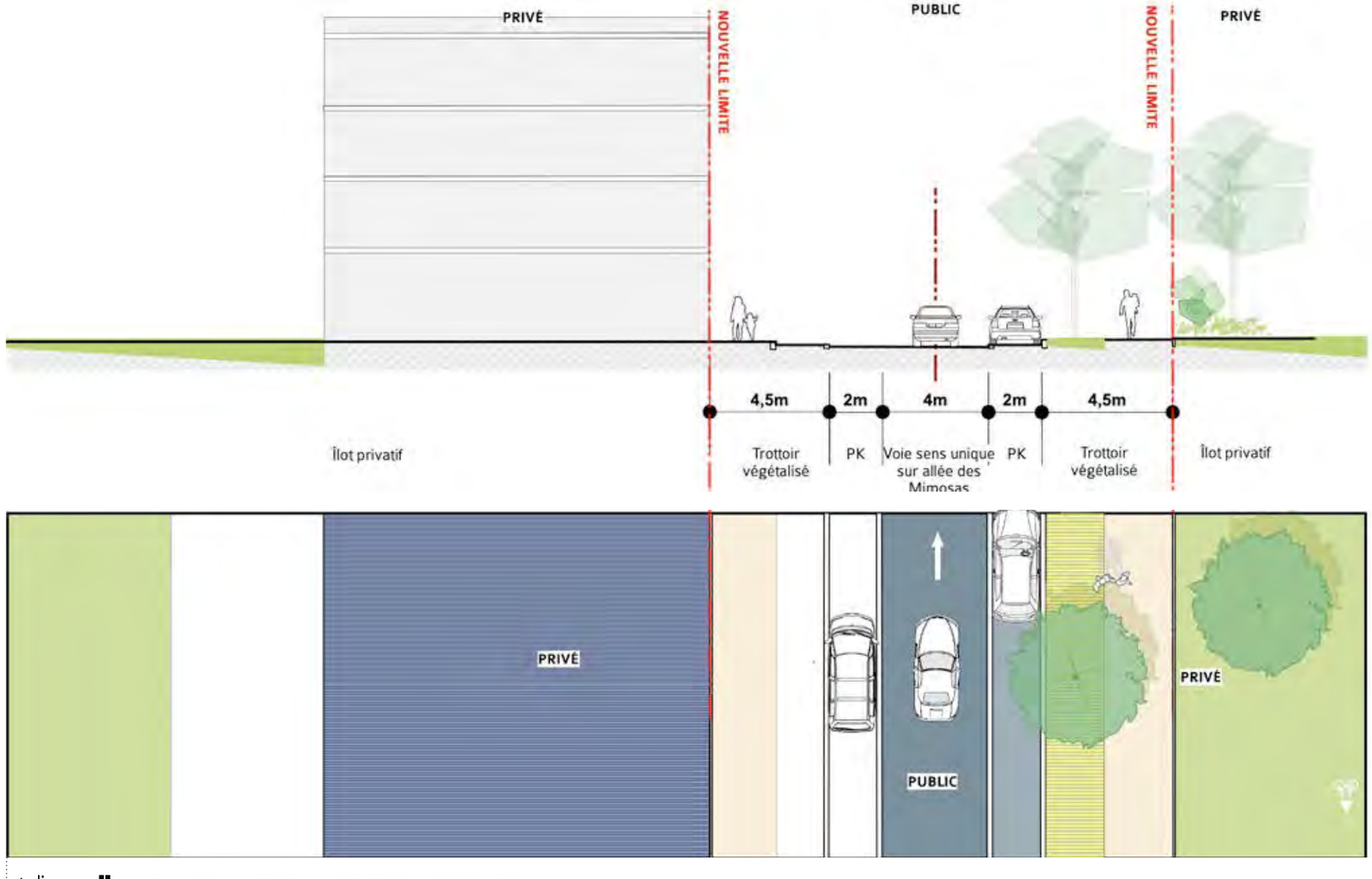
L'emprise de l'allée des Lilas est élargie permettant la création d'un trottoir de part et d'autre de la chaussée et du stationnement longitudinal sur un côté. La chaussée est rétrécie de 9 m à 6 m.
Les alignements d'arbres sont conservés (en attente diagnostic phytosanitaire).



PROFIL ACTUEL



PROFIL PROJET



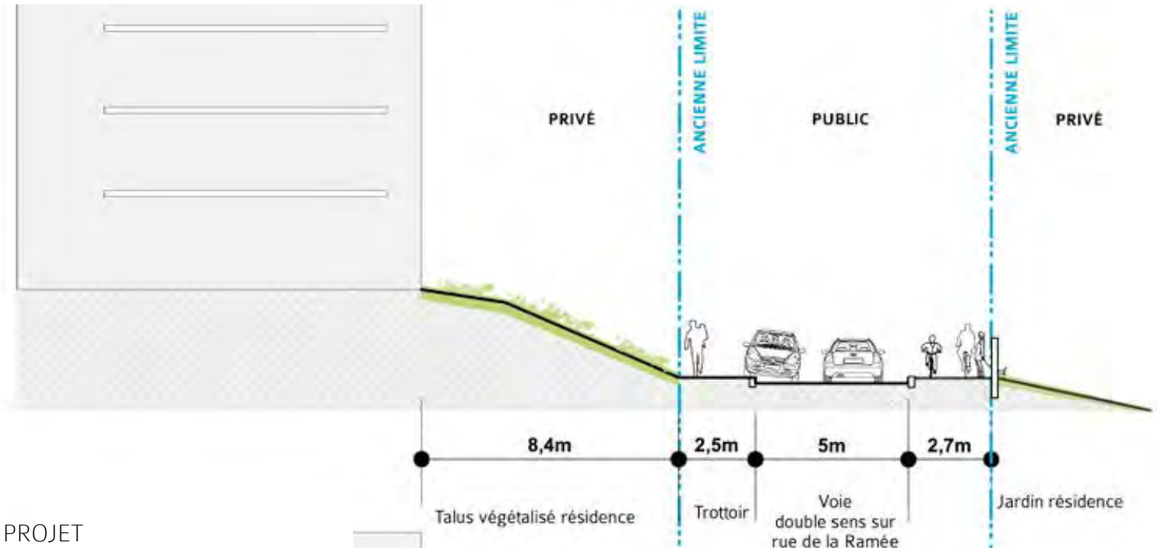
COUPE SUR L'ALLÉE DES MIMOSAS



Une nouvelle voie est créée entre la résidence 1 et l'avenue de Saige, elle se repique sur la rue de la Ramée permettant ainsi un bouclage entre la rue des Fuchsias et la rue de la Ramée. Elle permettra l'accès aux nouveaux logements (tronçon à double sens) avec stationnement en long, le contour de la résidence 1 se faisant à sens unique.



PROFIL ACTUEL



PROFIL PROJET



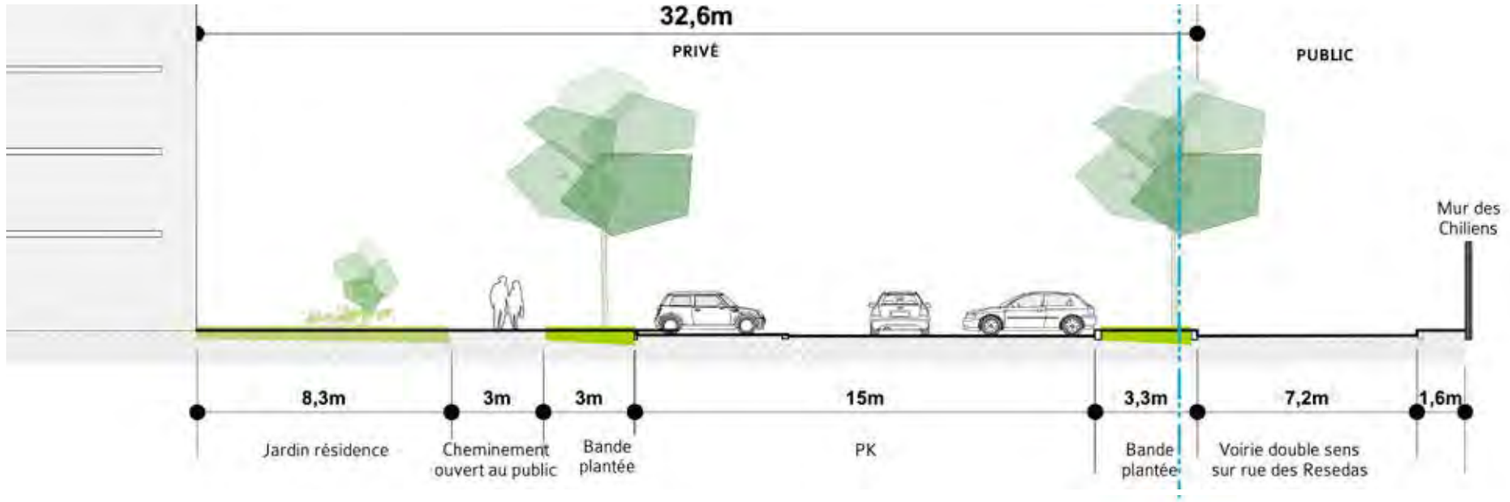
COUPE RUE DE LA RAMÉE



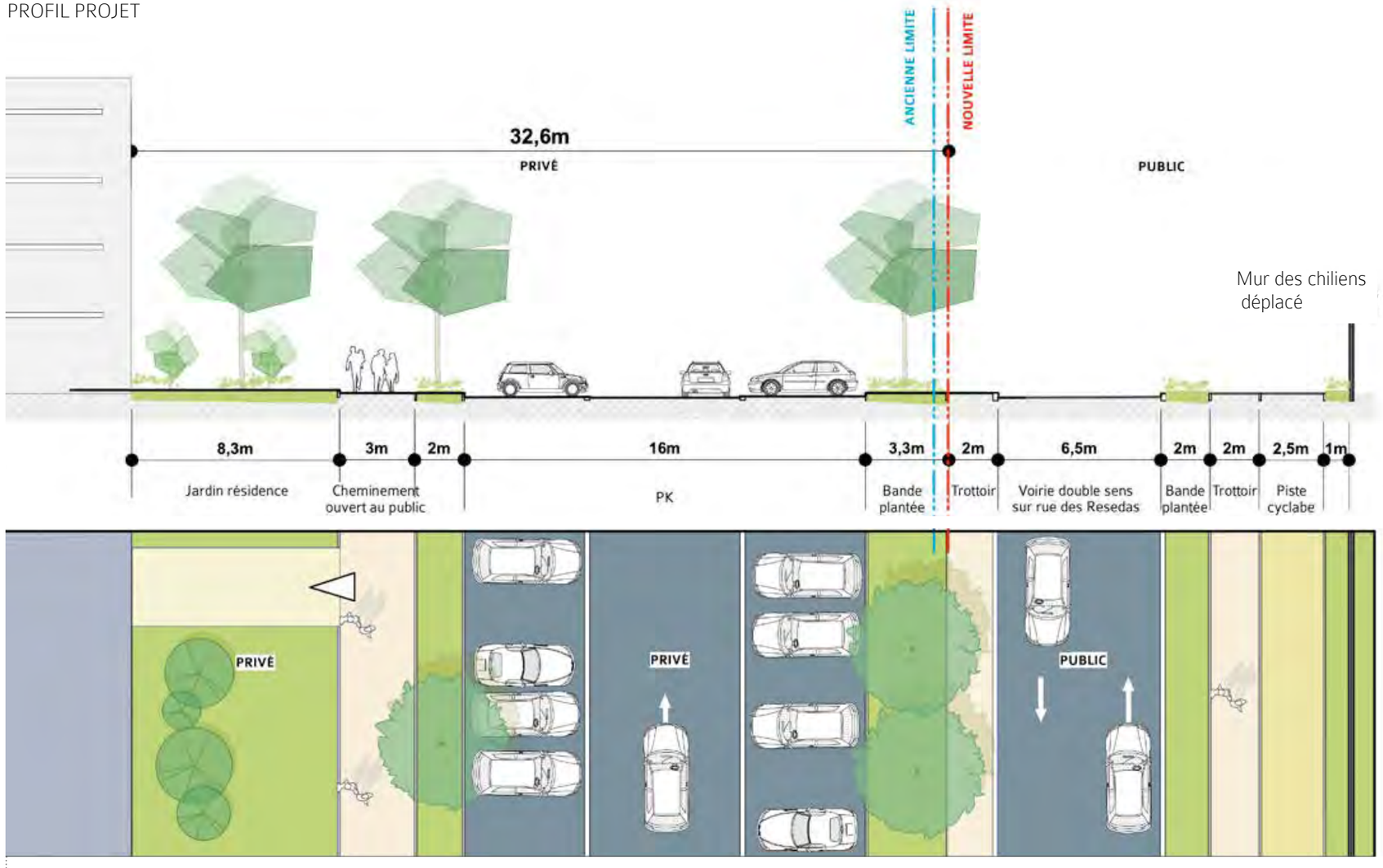
La circulation est passée à sens unique sur cette rue à vocation résidentielle. Du stationnement en long et positionné le long de la chaussée. Les limites foncières restent identiques. Du stationnement en long sera matérialisé au Nord afin d'éviter le stationnement sauvage.



PROFIL ACTUEL



PROFIL PROJET



COUPE RUE DES RÉSÉDAS

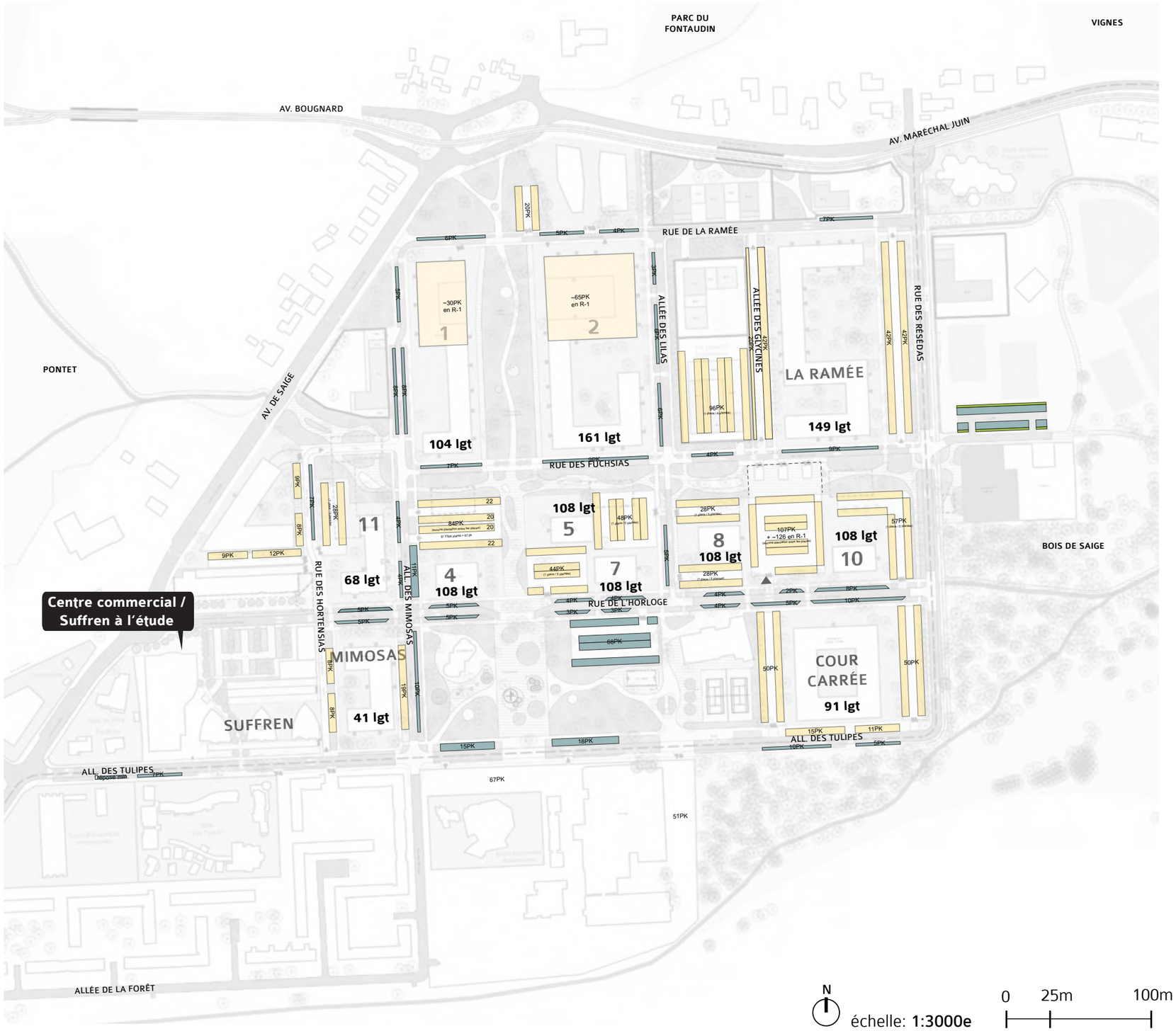


Le profil sur la rue des Résédas est modifié : la largeur de la chaussée est réduite ce qui permet la création d'un trottoir côté résidence de la Ramée. De l'autre côté de la chaussée, le mur des chiliens et déplacé permettant ainsi la création d'un cheminement agréable pour les vélos et piétons ; une bande plantée les mets à distance de la circulation automobile.

> Selon étude AREP



RÉORGANISATION DE L'OFFRE DE STATIONNEMENT ENTRE STATIONNEMENT PRIVÉ ET STATIONNEMENT PUBLIC



STATIONNEMENT DOMOFRANCE

Nombre de logements : 941 (à terme)

Bâtiments 1 & 2 : 265 logements

> 115PK (soit 0,43pk/lgt)

Tours 4,5,7 + bâtiment 11 : 392 logements

> 176PK (soit 0,46pk/lgt)

Tours 8 & 10 : 216 logements

(y compris activités et logements étudiant tour 8)

> 346PK (soit 1,60pk/lgt)

+ 96pk sur le parking Fuchsias/Santé en temps 1

+ 62pk allée des Glycines

Total 795PK (soit 0,84pk/lgt)

COPROPRIÉTÉS

Nombre de logements : 281

La Ramée : 149 logements

> 84PK situation actuelle = 0,56pk/lgt

Cour Carrée : 91 logements

> 126PK (soit 1,35pk/lgt) = situation actuelle

Mimosas : 41 logements

> 35PK (soit 0,88pk/lgt) = situation actuelle

Total 245PK (soit 0,87pk/lgt)

STATIONNEMENT PUBLIC

Rue des Tulipes : 55pk

Rue des Hortensias : 21pk

Allée des Mimosas : 50pk

Rue de la Ramée : 35pk

Rue des Fuchsias : 29pk

Allée des Lilas : 15pk

Rue de l'horloge (y compris pk esplanade) : **135pk**

Total 340PK

TOTAL PARKING PUBLIC + PARKING PRIVÉ

> 1 380PK (soit 1,13pk/lgt)

En complément :

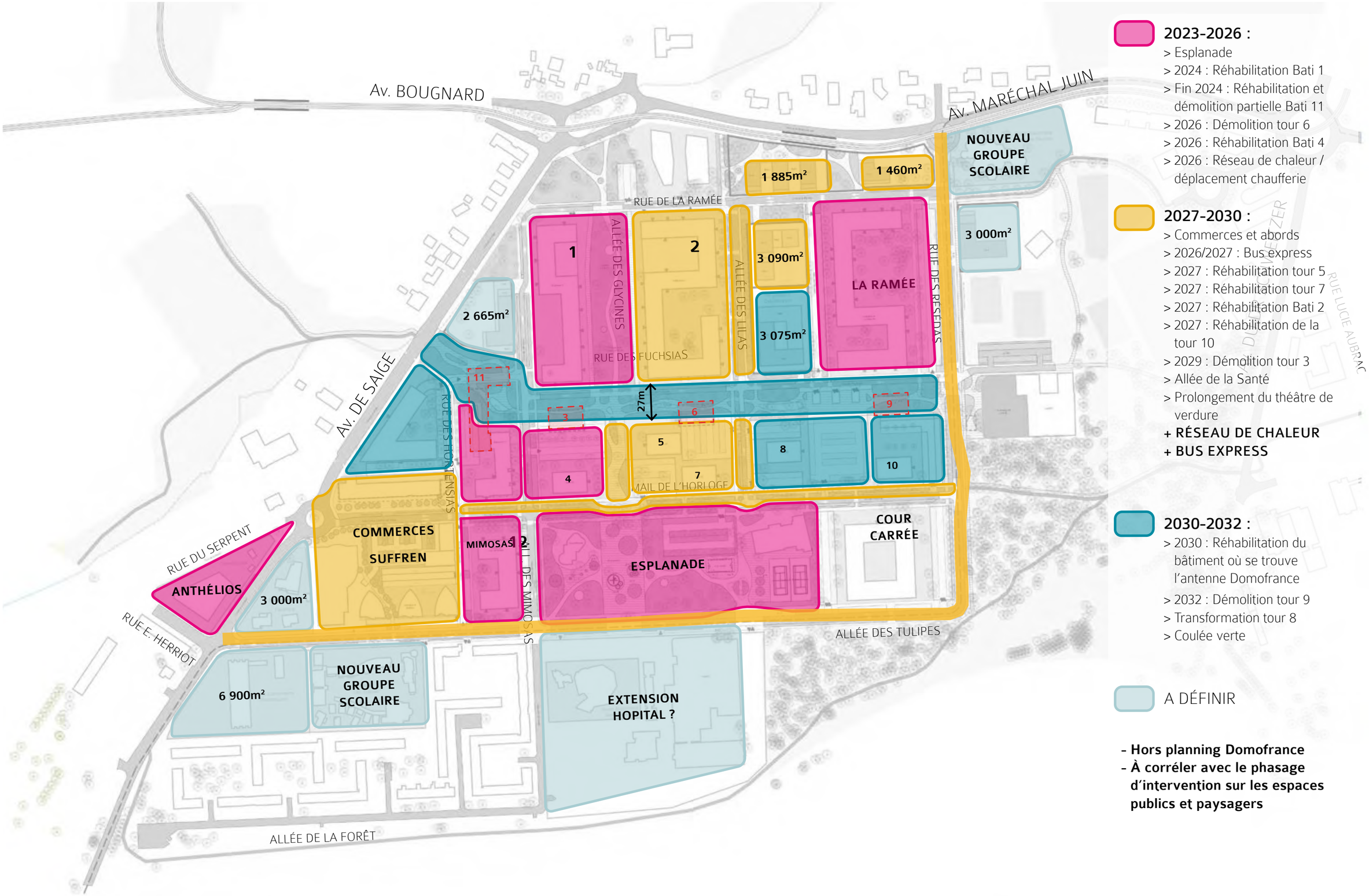
+ commerces (à l'étude)

+ résidence Suffren (à l'étude en lien avec CC)

+ hôpital (à préciser)

ANNEXES

UN PROJET ARTICULÉ EN PARTIE AUX TEMPS DES TRAVAUX DE MISE EN ŒUVRE DE DOMOFRANCE



2023-2026 :
> Esplanade
> 2024 : Réhabilitation Bati 1
> Fin 2024 : Réhabilitation et démolition partielle Bati 11
> 2026 : Démolition tour 6
> 2026 : Réhabilitation Bati 4
> 2026 : Réseau de chaleur / déplacement chaufferie

2027-2030 :
> Commerces et abords
> 2026/2027 : Bus express
> 2027 : Réhabilitation tour 5
> 2027 : Réhabilitation tour 7
> 2027 : Réhabilitation Bati 2
> 2027 : Réhabilitation de la tour 10
> 2029 : Démolition tour 3
> Allée de la Santé
> Prolongement du théâtre de verdure

+ RÉSEAU DE CHALEUR
+ BUS EXPRESS

2030-2032 :
> 2030 : Réhabilitation du bâtiment où se trouve l'antenne Domofrance
> 2032 : Démolition tour 9
> Transformation tour 8
> Coulée verte

A DÉFINIR

- Hors planning Domofrance
- À corréler avec le phasage d'intervention sur les espaces publics et paysagers

Version V1

BORDEAUX MÉTROPOLE

CPEV

Etude de déplacement – Pessac – Secteur Saige – mars 2021

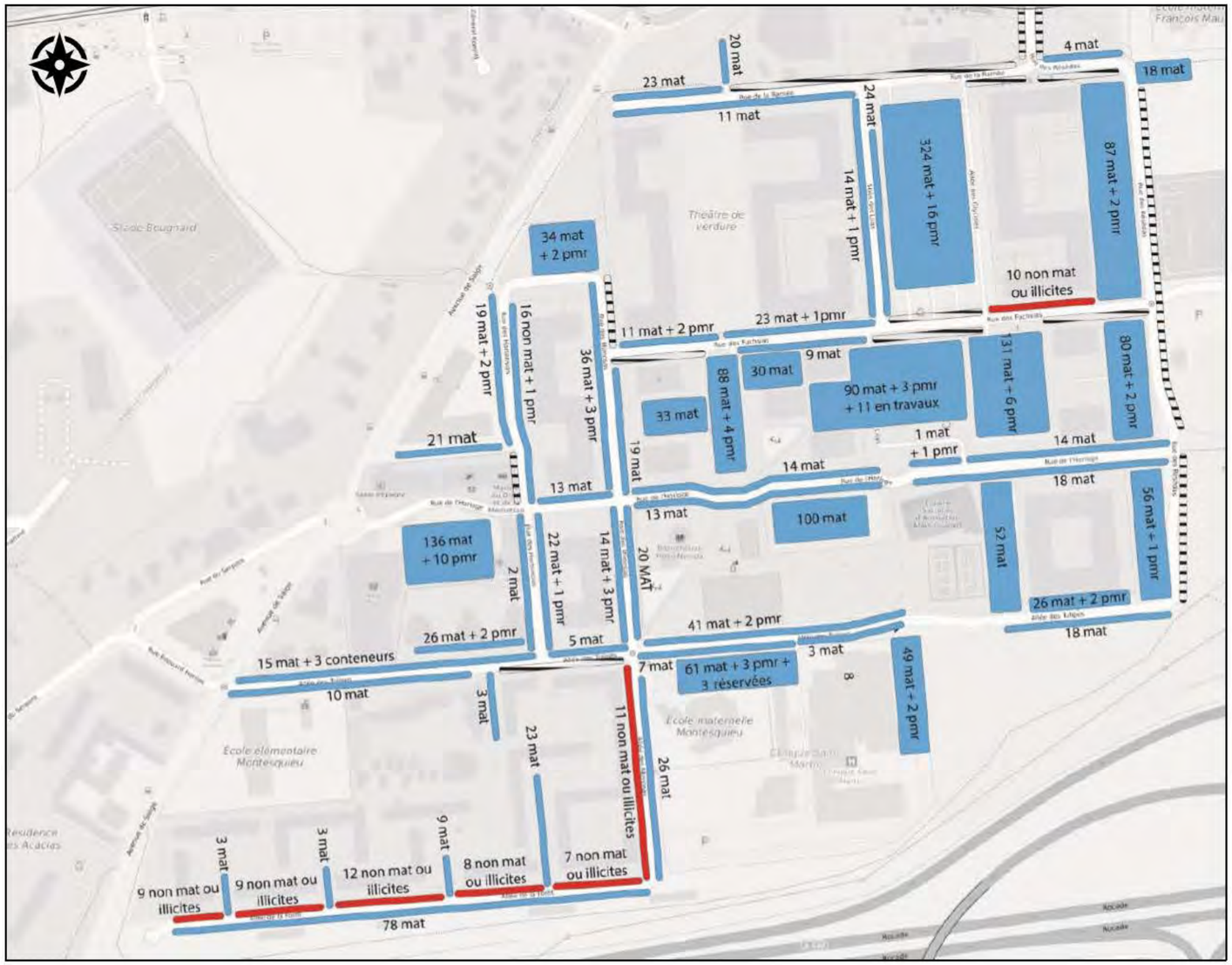


CPEV – Comptages Projets Etudes Voirie

Page 1

5. Synthèse de l'enquête stationnement

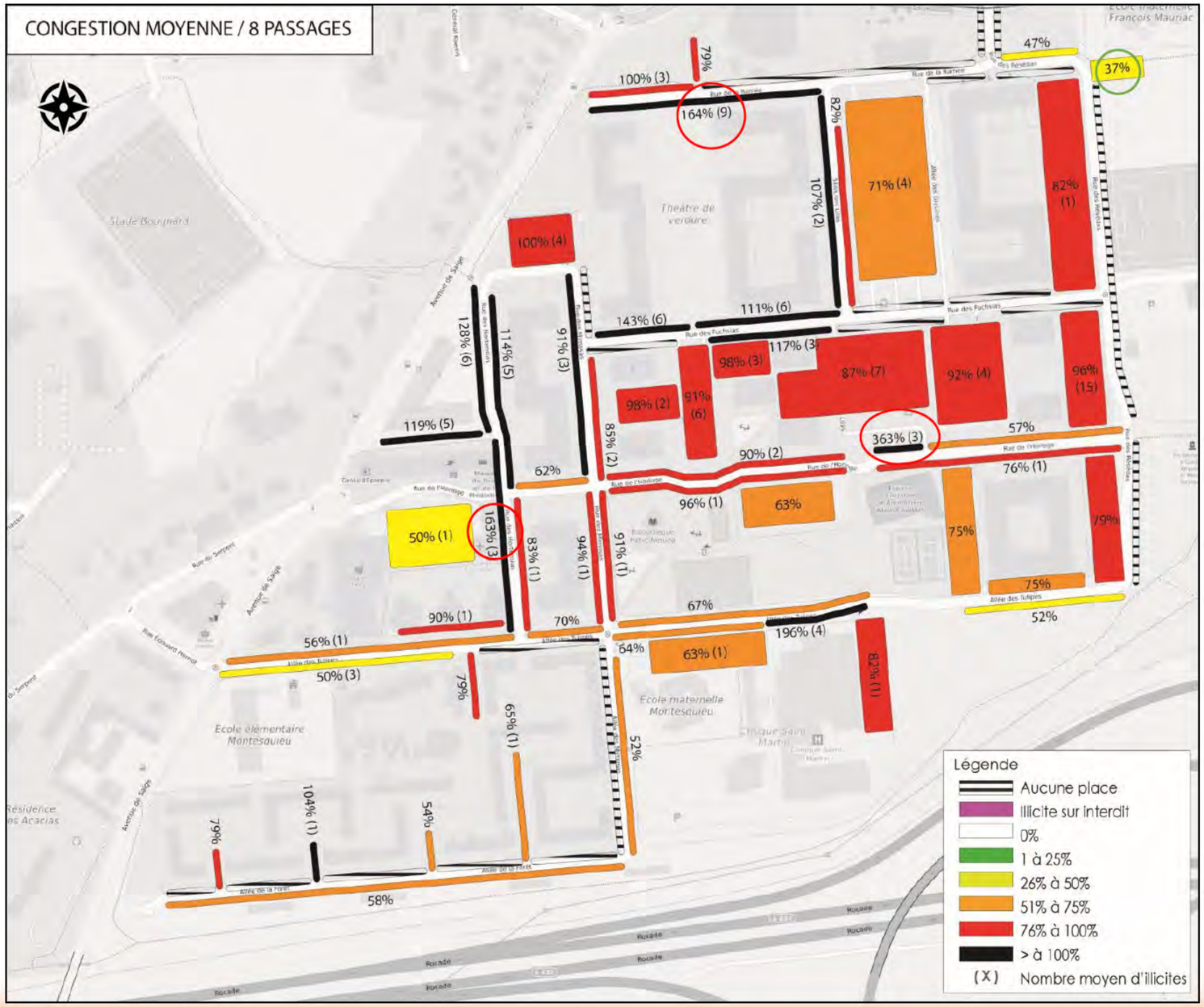
5.1 Offre de stationnement sur la zone d'étude



Offre de la zone Saige	Nombre	Part
Places matérialisées	2031	96%
Places spécifiques	69	3%
Dont PMR	66	3%
Places non matérialisées	16	1%
Total	2116	100%

5. Synthèse de l'enquête stationnement

5.2 Taux de congestion moyen sur la zone (6h00-20h00)



Congestion moyenne sur la journée d'étude :
82% sur la zone

Taux de congestion le plus faible : (<50%)
37% sur la section 50 (parking école)
47% sur la section 49

Taux de congestion les plus forts : (>160%)
- **363% sur la section 62 (1 MAT SLT)**
- **164% sur la section 43 (11 MAT)**
- **163% sur la section 27 (2 MAT)**

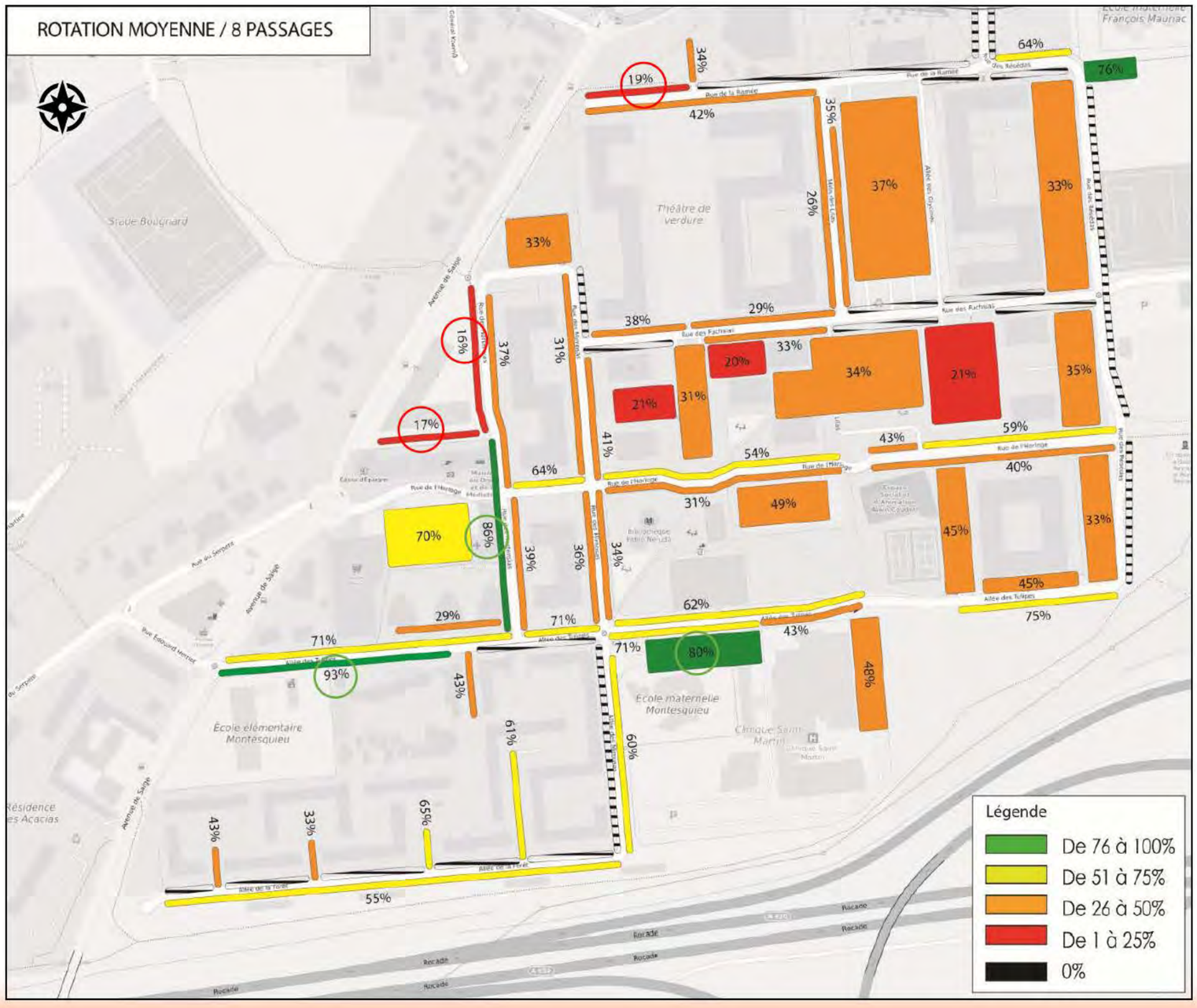
Comme pour l'occupation, deux secteurs bien distincts apparaissent. Le secteur administratif à l'ouest (faible congestion) et le secteur plus résidentiel avec des illicites en grand nombre qui font grimper le taux de congestion

Toutes les cartes réalisées sont basées sur les données issues de la 1ère analyse (diapo.13)

Page 29

5. Synthèse de l'enquête stationnement

5.3 Taux de rotation moyen sur la zone (6h00-20h00)



Rotation moyenne sur la journée d'étude :
42% sur la zone

Taux de rotation les plus faibles : (<20%)
16% sur la section 29
17% sur la section 28
19% sur la section 44

Taux de rotation les plus forts : (>160%)
- **93% sur la section 1**
- **86% sur la section 27**
- **80% sur la section 17**

Les taux de rotation les plus élevés se trouvent un fois encore sur le secteur commercial ou les automobilistes stationnent un ou deux heures pour leurs courses puis quittent la zone.
A l'inverse les véhicules stationnés dans les secteurs résidentiels restent pour la plupart relativement longtemps ce qui fait chuter le taux de rotation dans ces secteurs.

Toutes les cartes réalisées sont basées sur les données issues de la 1ère analyse (diapo.13)

PROGRAMME ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS



PRU
DU QUARTIER DE SAIGE

Volet Programme des Equipements publics

17 juin 2022

O+ Urbanistes

LE PEP – rappel du chemin parcouru

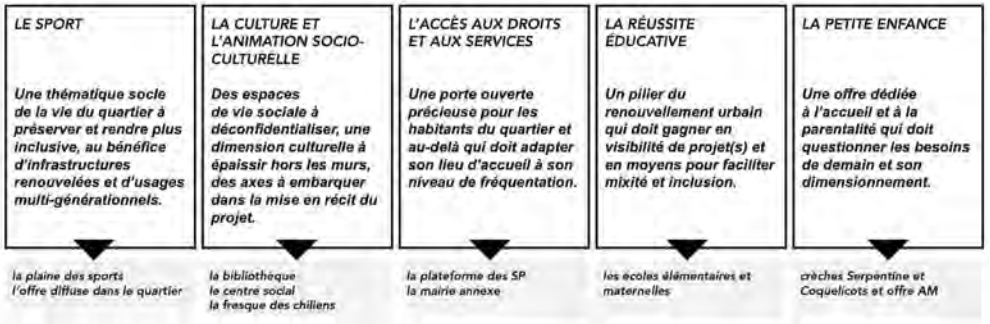
une analyse de l'offre d'équipements et de services dans le cadre du plan guide 2022 et le questionnement d'une stratégie de PPI long terme (projet socle VS pièces manquantes).

= un sujet difficile à aborder sans prospective et fortement limité par les contraintes d'investissements à horizon 2025.

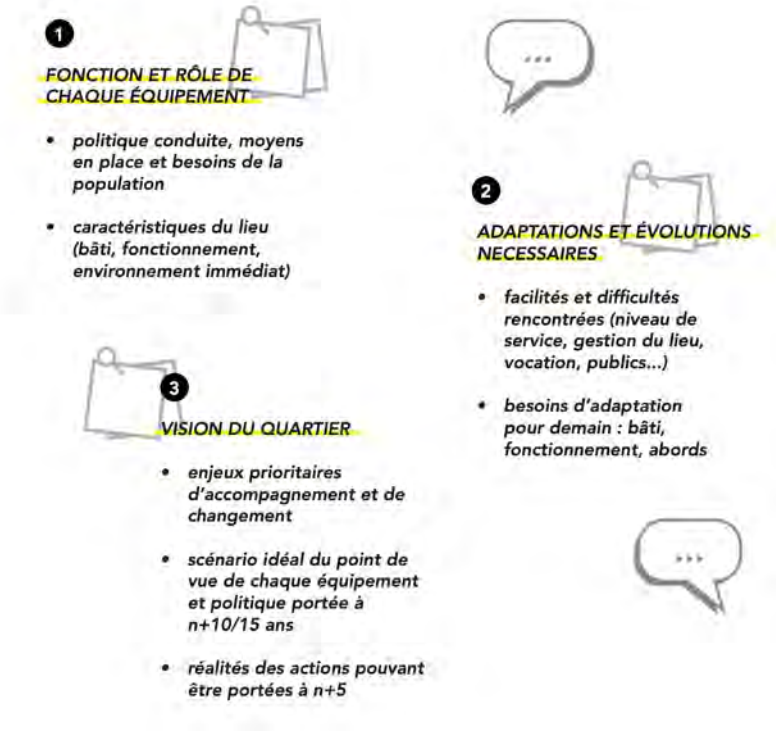


LE PEP – rappel du chemin parcouru

une table ronde des services de la Ville sur tous les champs de l'offre d'équipements et services présents sur le quartier



= une très forte mobilisation autour des sujets, un intérêt à mieux connaitre le projet et à accompagner une réflexion autour du PEP consciente des priorités et de la capacité à faire



LE PEP – rappel du chemin parcouru

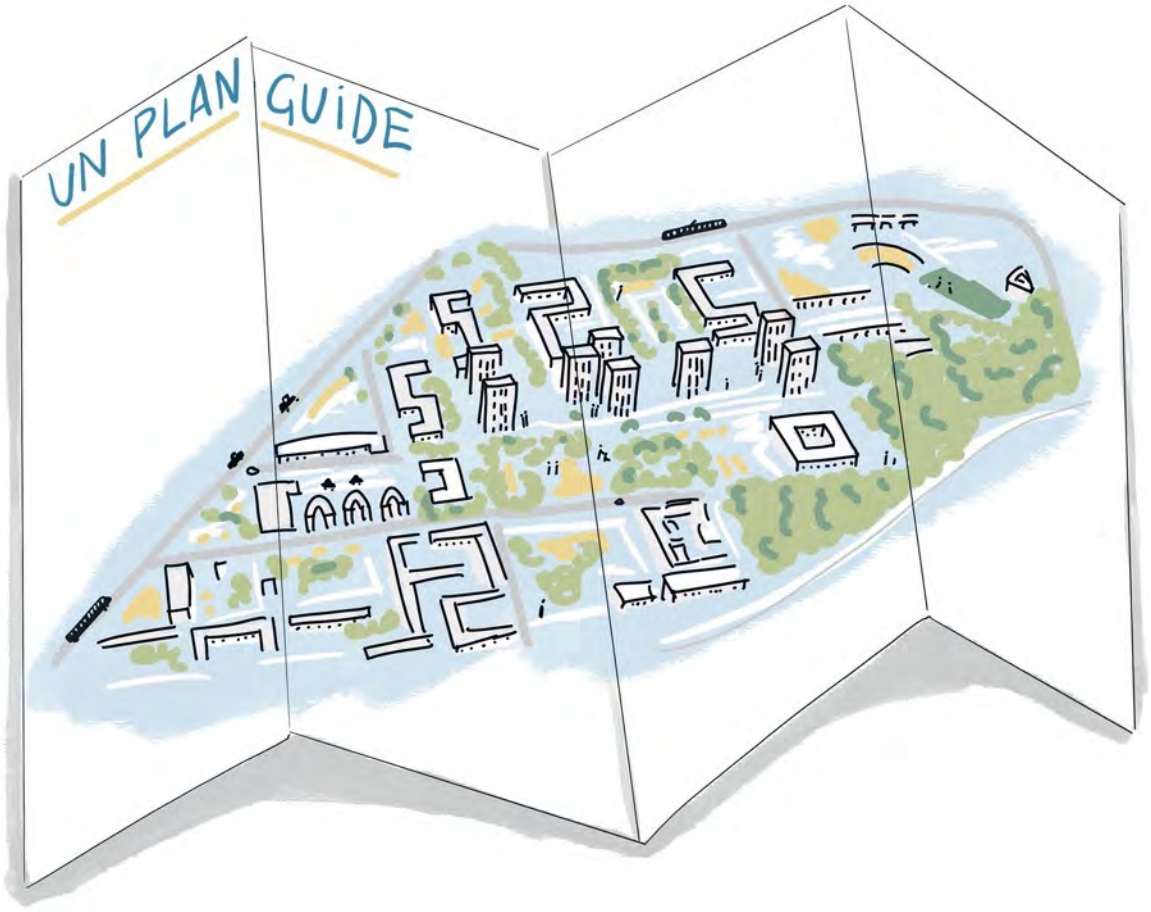
une table ronde en format DSQ, pour amorcer l'écriture d'un projet de vie avec les acteurs du quartiers

= une envie de faire et un besoin de comprendre le projet, du débat mais une adhésion certaine à la démarche proposée et au processus de concertation esquissé.

un diagnostic en marchant pour questionner le projet urbain, les priorités et les incontournables

= une mise en situation mêlant vécu et perçu, gestion de l'attente et urgence à faire, avec des acteurs mobilisés





I.

PLAN GUIDE DU PRU, PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS ET PPI : Quel scénario soutenable ?

PEP et PPI : les enjeux

Face à des attentes habitantes, mais aussi de réels besoins d'adaptation, en matière de cadre de vie au quotidien, **les équipements et les services sont un pilier complémentaire au logement et aux espaces publics :**

- accompagner le quartier dans les changements à venir, dès l'amorçage du projet, pour écrire un projet de vie sur la durée et renforcer l'adhésion des habitants

- tenir le niveau de présence de la sphère publique et le rôle qu'elle joue en matière de cohésion sociale, de vivre ensemble et d'attractivité, qui est un atout de Saige

Trois enjeux se dessinent :

- **la nécessité d'anticiper dans le cadre d'une vision d'ensemble et à long terme**
- **l'utilité de penser des investissements structurels pour éviter des effets de rattrapage a posteriori (cf. Arago Chataigneraie)**
- **l'appui de BxM en matière de financements d'équipements publics retranscrits dans la convention de RU à venir**

LE PEP : la stratégie vue par les services et les acteurs du DSQ

Une maille d'équipements et un réseau d'acteurs qui fonctionnent, historiquement et durablement, entre autre sur le champs socio-culturel et socio-éducatif.

- **des équipements parfaitement adaptés**, qui tiennent leur rang aux yeux des acteurs locaux : le centre social en est le plus bel exemple, la plaine des sports peut aussi en faire partie

- **beaucoup d'équipements et services majeurs où l'on « fait avec »,** mais qui usent les forces qui les font vivre souvent du fait de locaux inadaptés : la Plateforme des services aux publics France Services, la Bibliothèque, les écoles et la Serpentine

- **des lieux et fonctions moins bien identifiés ou optimisables** : la maison municipale et la mairie annexe.

- une nécessité absolue et transversale à ses situations : **construire avec et pour les habitants** chaque amélioration de l'offre d'équipements et de services (cf. projet de vie)

LE PEP : SCENARIO PRIVILEGIE

1 >> donner des signaux forts

= Affirmer un premier acte porté par la Ville sur :

- des fonciers disponibles,
- des lieux qui font sens pour les habitants,
- des usages qui fonctionnent aujourd'hui et peuvent accélérer le changement d'image du quartier

A - la plaine des sports

B - l'esplanade « des arts et du vivant » : le centre social, la bibliothèque, la plateforme et la maison municipale

2 >> préparer l'avenir

= se projeter sur les équipements scolaires à + de 5 ans :

- quelle prospective démographique pour quels effectifs ?
- quelles actions de réussite éducative et quel « outil pour cela » ?
- quelle situation objective du point de vue des bâtiments et de leur usage ?

A – Mauriac et Herriot + la Serpentine

B – Montesquieu

LE PEP : SCENARIO PRIVILEGIE

1 >> donner des signaux forts

A - la plaine des sports : *étude de programmation à l'automne*

// étoffer l'offre de rayonnement sportif autour du COSEC en incluant le projet de salle de gymnastique, puis le club house, et enfin la salle de boxe (= libération foncier valorisable sur avenue de Saige)

// adapter les espaces de plein air à des activités de loisirs et de sports répondant aux besoins du quartier tout en pensant le levier qu'ils constituent pour le reste du projet urbain :

- un terrain de foot de moyenne taille permettant le traitement de la rive des résédas (cf. mur des chiliens),
- des cheminements et parcours sportifs en lien avec BIC SMC,
- une approche multisports type « design actif »,
- un éventuel pas de tir à l'arc,
- du foncier libre et valorisable pour envisager la suite du projet (cf abords géothermie DMF)

LE PEP : SCENARIO PRIVILEGIE

1 >> donner des signaux forts

B - l'esplanade « des arts et du vivant » : poursuivre l'idée d'une esplanade comme lieu emblématique de la vie sociale :

// proposer un acte fort à l'ouest en s'appuyant sur des moteurs majeurs qui atteignent aujourd'hui leur limite en capacité de fonctionnement mais savent se projeter dans l'avenir :

- La **bibliothèque** : extension sur le siège info droit (transfert à étudier), valorisation de tout le RDC (= 400 m^2) sur les mimosas pour une surface adaptée aux activités, avec en plus l'étude d'un volet ludothèque
- la **Plateforme** : réinterpréter le bâtiment de la maison municipale (extension/adjonction, ouverture, cloisonnement, maintien d'une salle polyvalente = + 200 m^2) pour y accueillir la Plateforme des Services aux publics, y réunir la mairie annexe (= souplesse sur Montesquieu pour l'avenir)

- **OU** : la Bibliothèque dans la Maison Municipale avec salle polyvalente, + la Plateforme et la mairie annexe en RdC des Mimosas

LE PEP : SCENARIO PRIVILEGIE

1 >> donner des signaux forts

B - l'esplanade « des arts et du vivant » : poursuivre l'idée d'une esplanade comme lieu emblématique de la vie sociale

// déployer une mise en valeur de l'esplanade dans sa globalité avec :

- reconstitution du city stade,
- cheminements piétons confortés,
- réduction de l'espace de stationnement,
- structure paysagère renforcée, ilot de fraicheur, jardins partagés...
- espaces flexibles pour un évènementiel artistique, culturel, de plein air...
- adaptation des abords du centre social aux activités et aux publics



LE PEP : SCENARIO PRIVILEGIE

2 >> Anticiper l'avenir : la question scolaire

Au-delà de la prospective démographique, qui reste transversale à tous les équipements du quartier (cf. ci-après), la question scolaire suscite inquiétudes et attentes :

- un diagnostic des bâtiments est programmé,
- la politique de réussite éducative est à animer avec les établissements,
- l'appui de BxM sur 2 établissements peut être déterminant, mais à plus long terme pour le futur PPI Ville

LE PEP : SCENARIO PRIVILEGIE

2 >> Anticiper l'avenir : la question scolaire

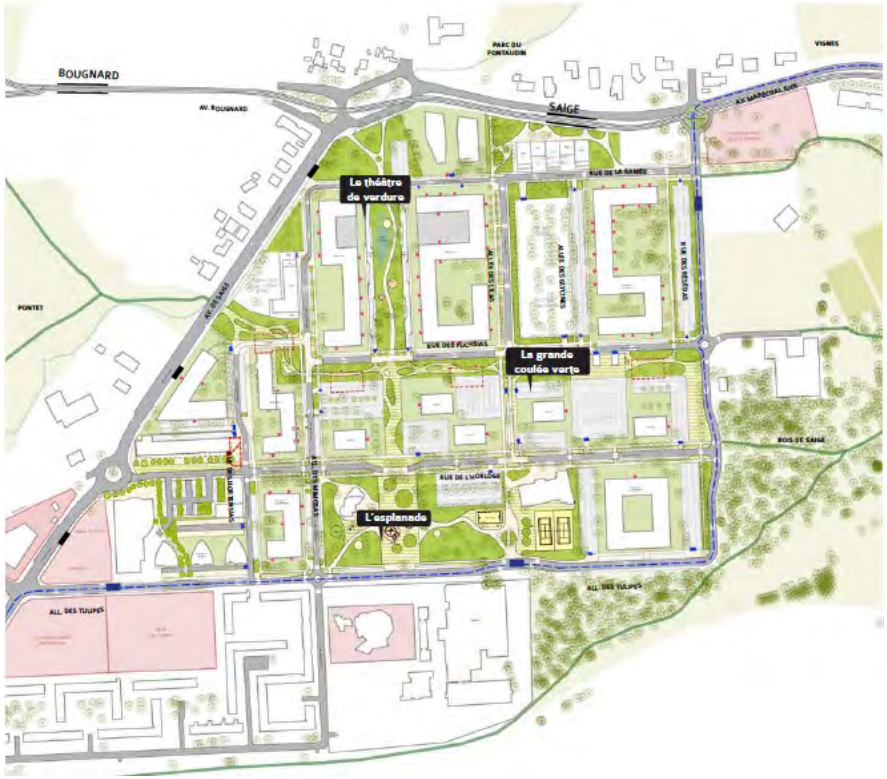
// Quel scénario ?

- poursuivre le transfert de **Mauriac** vers Herriot = un futur groupe scolaire ?
  = cadre attractif, foncier disponible, levier pour valoriser l'actuelle Mauriac (cf BIC SMC et diversification), possibilité d'inclure l'emprise de la Serpentine (à reconstituer et réinventer)

- renforcer **Montesquieu** : une adaptation in situ ou un regroupement ? quid de la résidence autonomie à terme ? un second groupe scolaire à terme ?
  = une séquence entière des tulipes qui peut être repensée à long terme et faire levier sur le projet de développement de la clinique, la programmation de l'allée de la santé, etc...

LE PLAN GUIDE : anticiper l'après « projet socle »





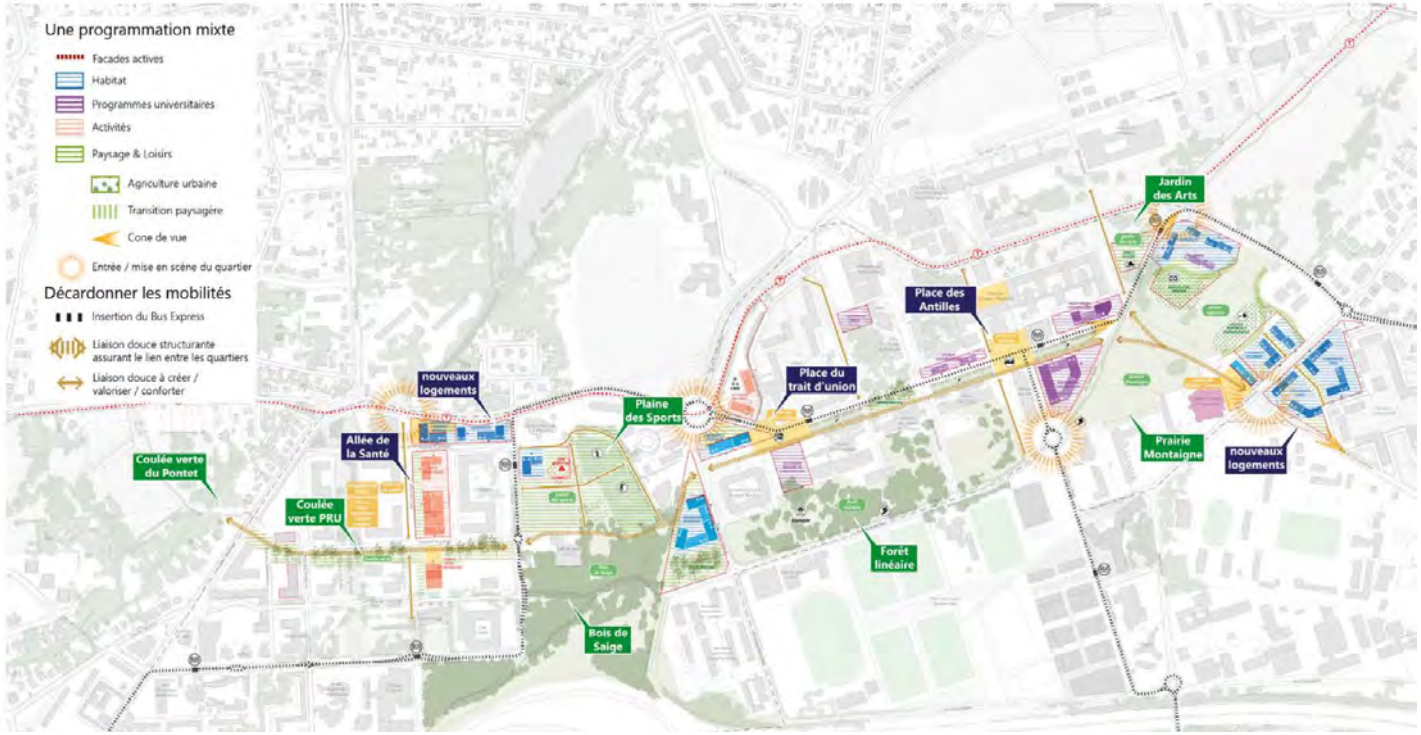
II.

PLAN GUIDE DU PRU, PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS ET PPI : quelle prospective démographique ?

LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

Un contexte socio-démographique et d'emplois qui va évoluer, élargissant plus fortement la fréquentation du quartier de Saige à ses abords :

- **la dynamique BIC SMC** : plus de mobilités entre les quartiers, donc des flux, mais aussi plus d'actifs à proximité, qui peut solliciter des équipements (petite enfance par exemple) et services (restauration a minima) : à moyen/long terme



LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

Un contexte socio-démographique et d'emplois qui va évoluer, élargissant plus fortement la fréquentation du quartier de Saige à ses abords :

- **la dynamique du Pontet** : plus d'habitants demain, sur un spectre sociologique plus large, qui peut souhaiter bénéficier du quartier ou au contraire l'éviter (cf scolaire) : un horizon court terme décisif (1ere tranche) puis une montée en volume à plus long terme



LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

Un contexte socio-démographique et d'emplois qui va évoluer, élargissant plus fortement la fréquentation du quartier de Saige à ses abords :

- **la diversification espérée du quartier**, en son cœur et à ses franges pour lesquels la trame d'équipements et services de proximité est un levier d'attractivité à moyen/long terme :
  - de la démolition générant une perte d'habitants significative à la gestion de la sous-occupation marquée (et le turn over du vieillissement)
  - à des programmes pour des publics nouveaux (accédants, étudiants...), porté par DMF sur le quartier, mais aussi par la mutation du tissu urbain alentours



LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

Principaux enseignements :

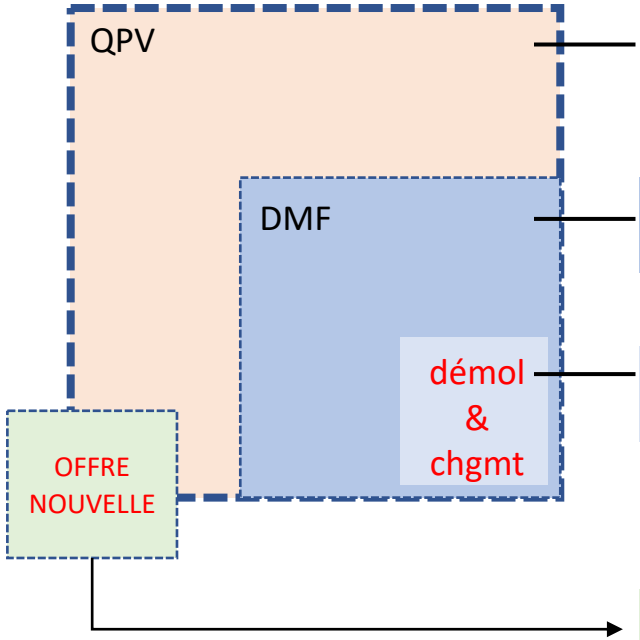
- **à 5-6 ans** (mi parcours du PRU coté démolitions et achèvement du Pontet) :
  - une perte d'habitants de Saige comblée par les nouveaux arrivants du Pontet
  - à supposer que les scolarisations se fassent à 100% sur le secteur (ce qui suppose une offre scolaire attractive), **les équilibres seraient tenus**

- **à + de 5 ans et env. 10 ans:**
  - les effectifs scolaires réduisent de façon structurelle jusqu'à l'achèvement des démolitions du PRU mais *in fine* pas de façon drastique si tous les projets sont tenus
  - **en effet, 2 leviers stratégiques jouent sur les effectifs** :
    - les opérations neuves sur le quartier et la diversification des publics : environ 80 logements dans le plan guide qui projettent 150 habitants de +
    - la gestion du peuplement (entre autre de la sous-occupation) et l'attractivité du patrimoine après réhabilitation (moins de vacance, moins de rotation) : un sujet à approfondir avec Domofrance, qui peut concerner une centaine de ménages

LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

synthèse étude peuplement

programme et impacts démographiques



QPV	1577 logements *2,25 hab/lgmt*	3562 habitants	
DMF	1458 LLS *2,15 hab/lgmt*	3107 habitants	
démol & chgmt	- 471 LLS	- 1000 habitants 350 familles	**- 115 élèves** - 46 élèves maternelle (6%) - 69 élèves élémentaire (9%)
OFFRE NOUVELLE	80 logements *moy. Pessac : 1,87 hab/lgmt* **+ tour 8 _étudiants**	+ 150 habitants	**+ 22 élèves** + 9 élèves maternelle (6%) + 13 élèves élémentaire (9%)
PONTET	340 logements *moy. Pessac : 1,87 hab/lgmt*	+ 600 habitants	**+ 90 élèves** + 36 élèves maternelle (6%) + 54 élèves élémentaire (9%)

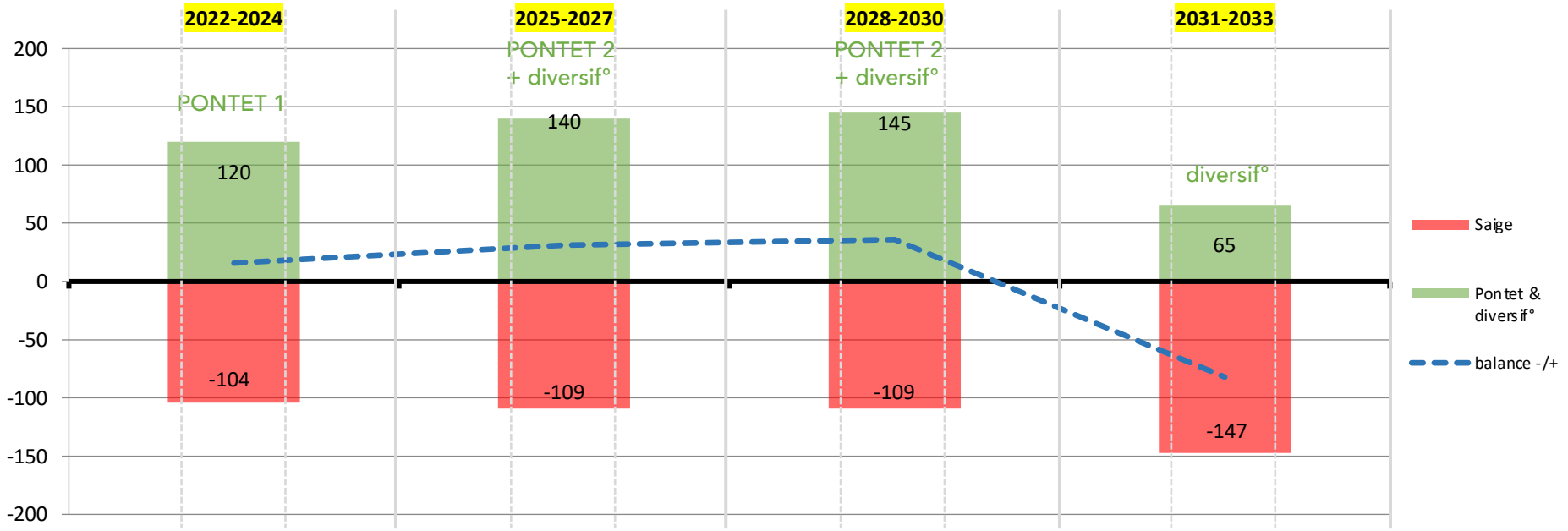
(+ diffus & aléas)

LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

synthèse étude peuplement

rythme de réalisation et effets en volume

30-40 relogements chaque année par tour démolie tous les 3 ans

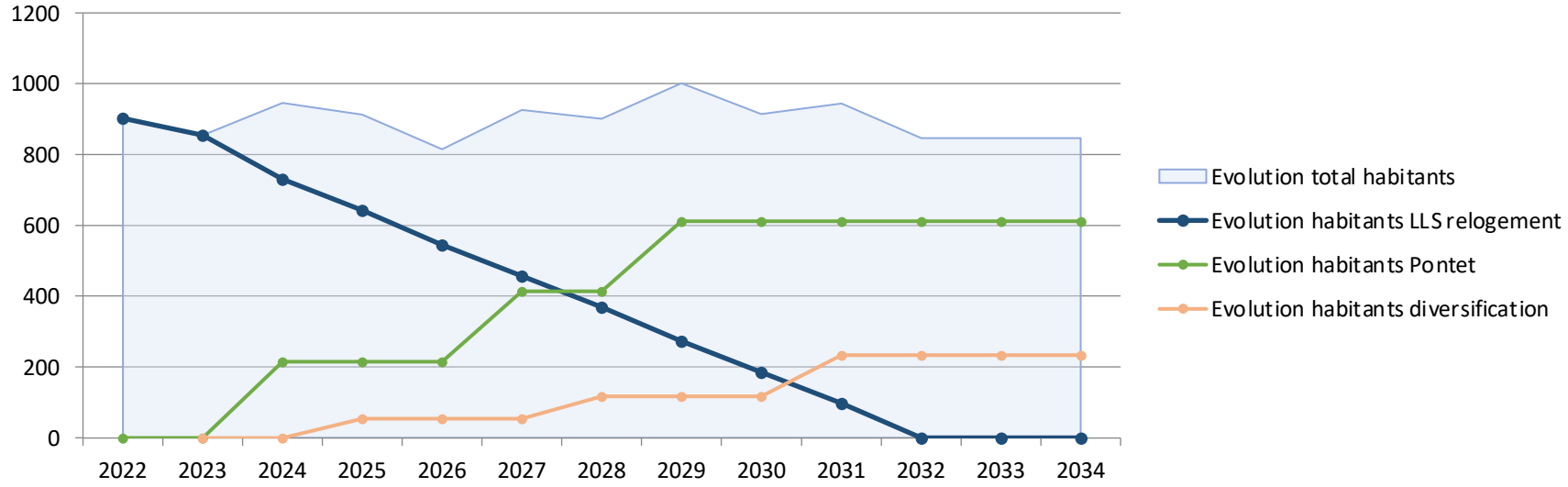


BAT. 11	2024	démol
TOUR 6	2026	démol
TOUR 3	2029	démol
TOUR 9	2032	démol
TOUR 8	2034	

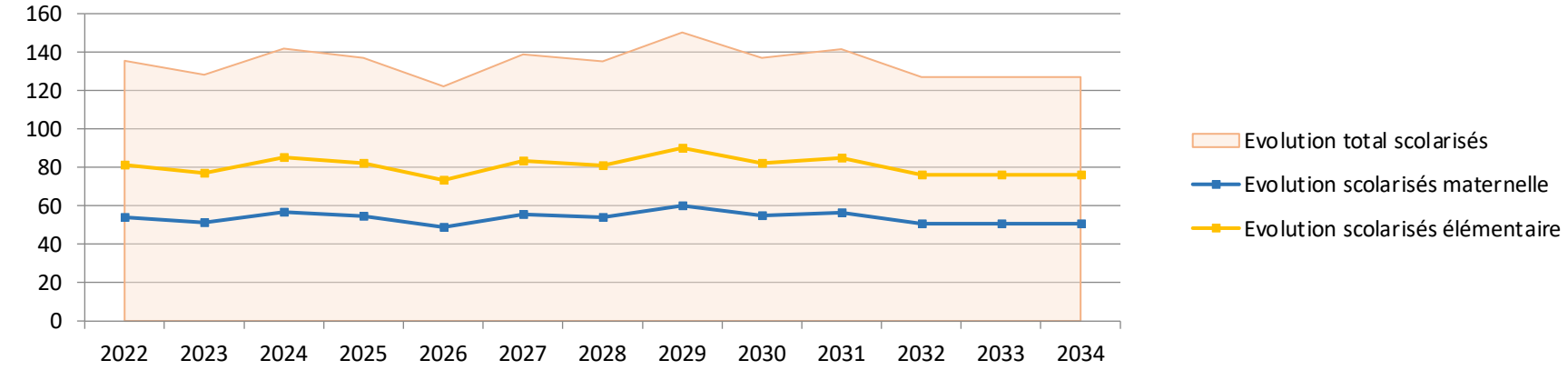
LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

synthèse étude peuplement

balance habitants relogés / nouveaux



impact sur les effectifs scolaires



LE PEP : la stratégie vue du point de vue la prospective

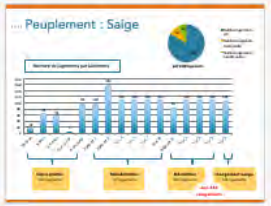
Principaux enseignements :

- **les indicateurs, même si fiables (DMF 2020), évolueront : il montrent un tendance**
- **il n'y a pas d'urgence à traiter la question de l'adaptation des équipements scolaires en volume mais :**
  - **les écoles sont aujourd'hui saturées, attention à la balance annuelle relogements / nouveaux arrivants**
  - **la réduction des effectifs peut aussi alléger le fonctionnement, voire permettre d'étudier une dérogation REP sur Montesquieu**
- **en matière de programmation scolaire tout se joue donc dans les PPI >2026, avec :**
  - **une pertinence réelle de penser 2 groupes scolaires en 2 temporalités éloignées (5 et 10 ans),**
  - **sans oublier la petite enfance...**

LE PEP : analyse des données prospectives



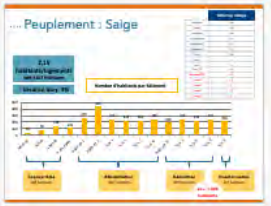
1



2



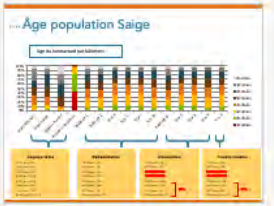
3



4



5



6



7



8

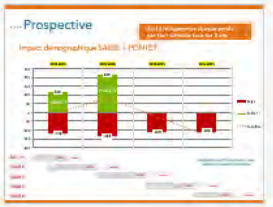


9

[Sans titre]



10



11



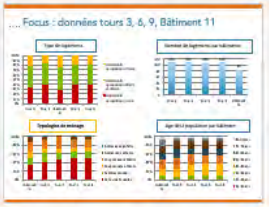
12



13



14

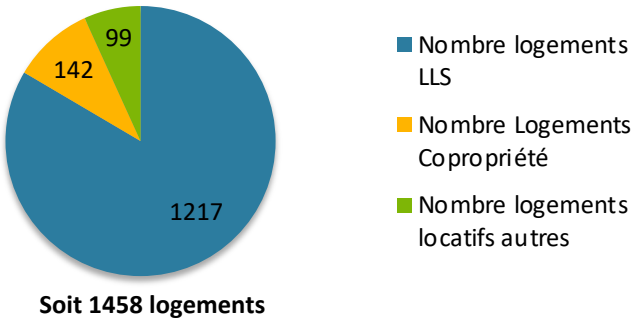


15



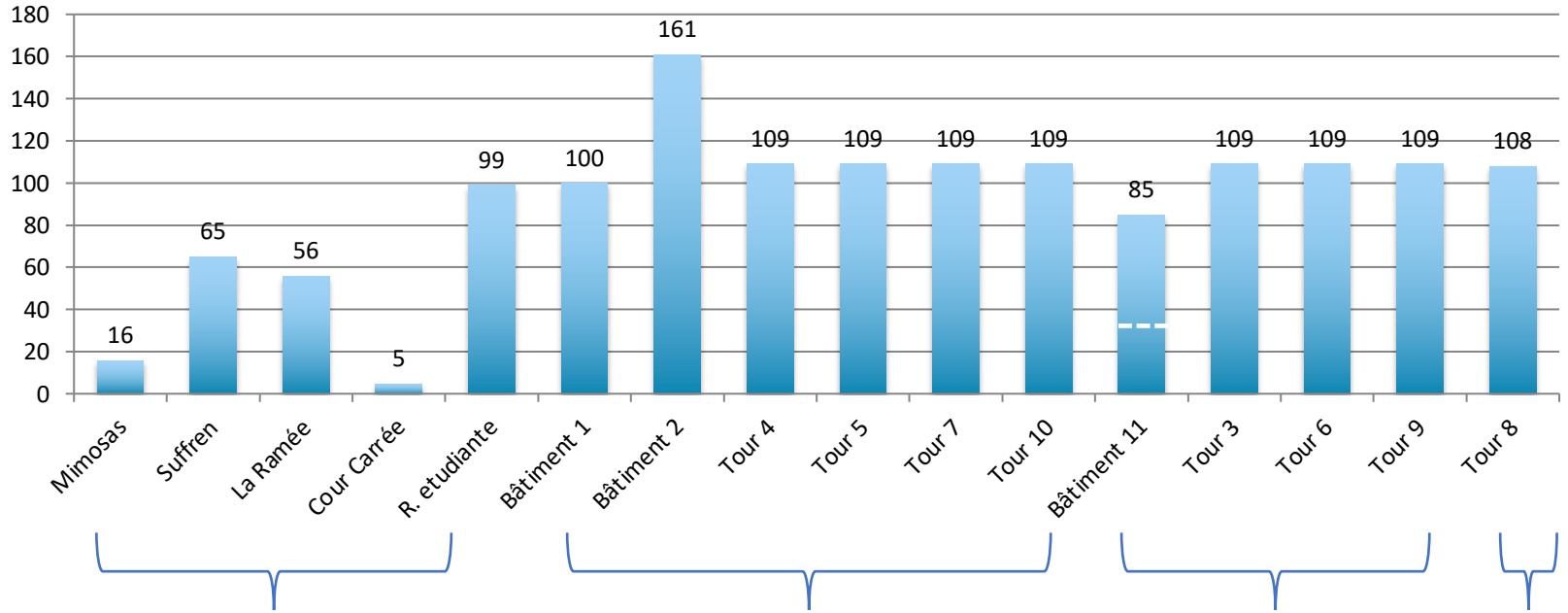
16

Peuplement : Saige



Soit 1458 logements

Nombre de logements par bâtiments



Copropriétés
142 logements

Réhabilitation
697 logements

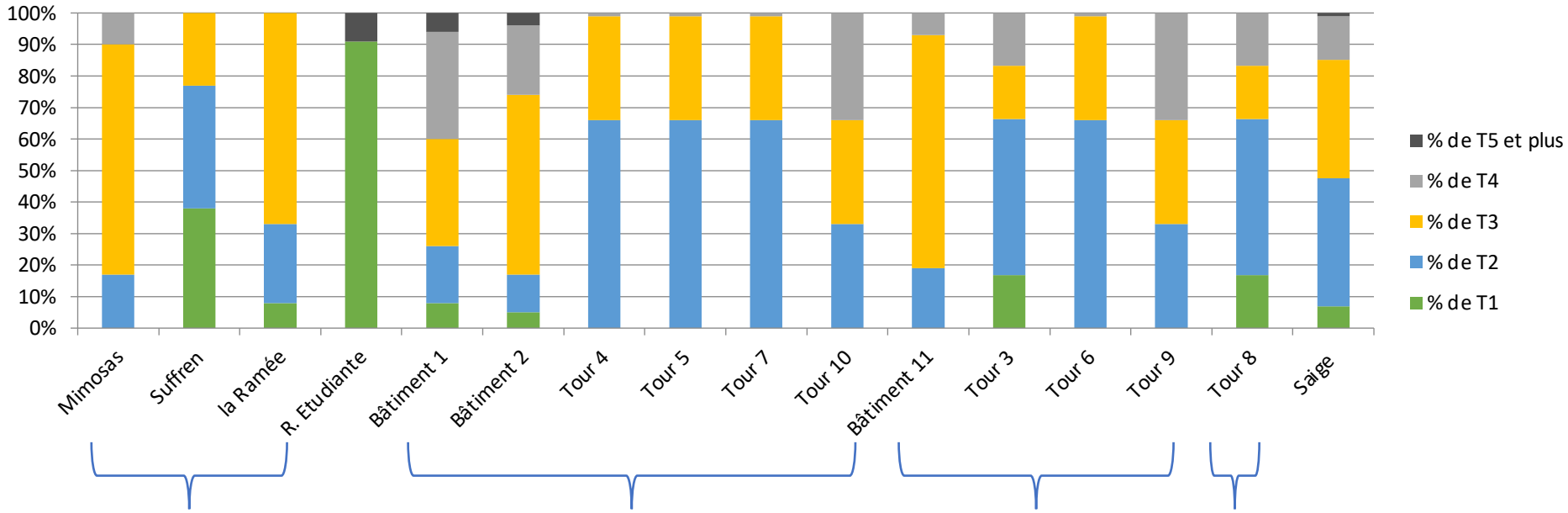
Démolition
361 logements

changement usage
108 logements

471 logements

Peuplement : Saige

Type de logements



Copropriétés

Moyenne % de T1 : 21%
Moyenne % de T2 : 31%
Moyenne % de T3 : 47%
Moyenne % de T4 : 1%
Moyenne % de T5 et plus : 0%

Réhabilitation

Moyenne % de T1 : 2,3%
Moyenne % de T2 : 41,5%
Moyenne % de T3 : 38,7%
Moyenne % de T4 : 15,7%
Moyenne % de T5 et plus : 1,8%

Démolition

Moyenne % de T1 : 4,5%
Moyenne % de T2 : 43,2%
Moyenne % de T3 : 37,1%
Moyenne % de T4 : 15,2%
Moyenne % de T5 et plus : 0%

Transformation

Moyenne % de T1 : 16,8%
Moyenne % de T2 : 49,5%
Moyenne % de T3 : 17%
Moyenne % de T4 : 17%
Moyenne % de T5 et plus : 0%

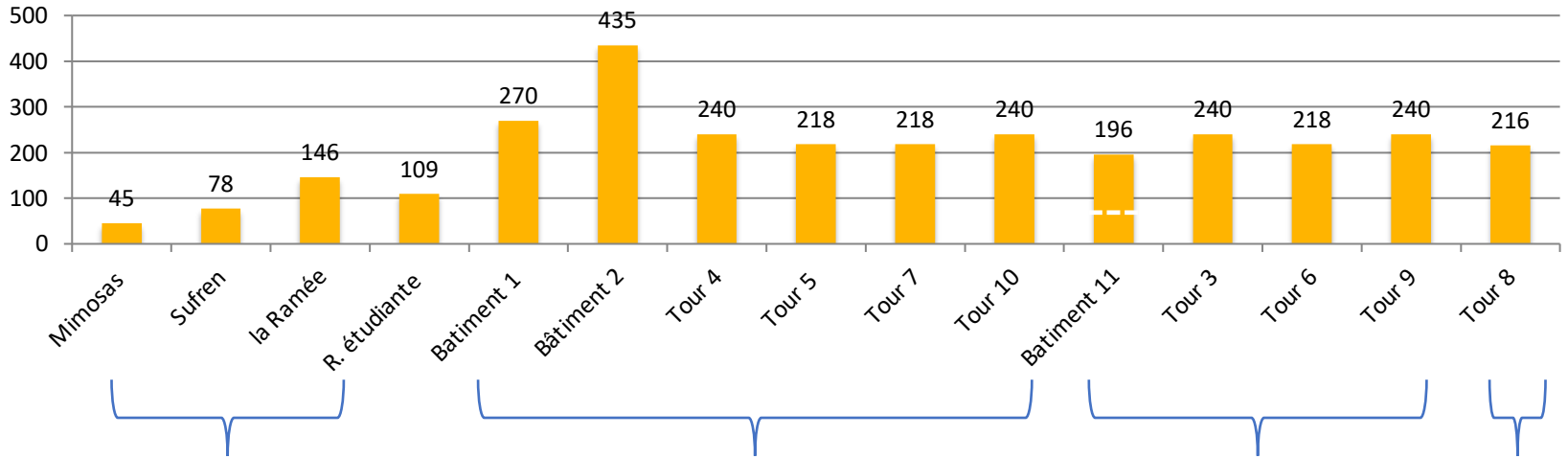
Peuplement : Saige

2,15 habitants/logements
Soit 3107 Habitants

- Vacance moy. 4%

	Taille moy. ménage
Mimosas	2,8
Sufren	1,2
la Ramée	2,6
R. étudiante	1,1
Batiment 1	2,7
Bâtiment 2	2,7
Tour 4	2,2
Tour 5	2
Tour 7	2
Tour 10	2,2
Batiment 11	**2,3**
Tour 3	**2,2**
Tour 6	**2**
Tour 9	**2,2**
Tour 8	**2**

Nombre d'habitants par bâtiment



Copropriétés
269 habitants

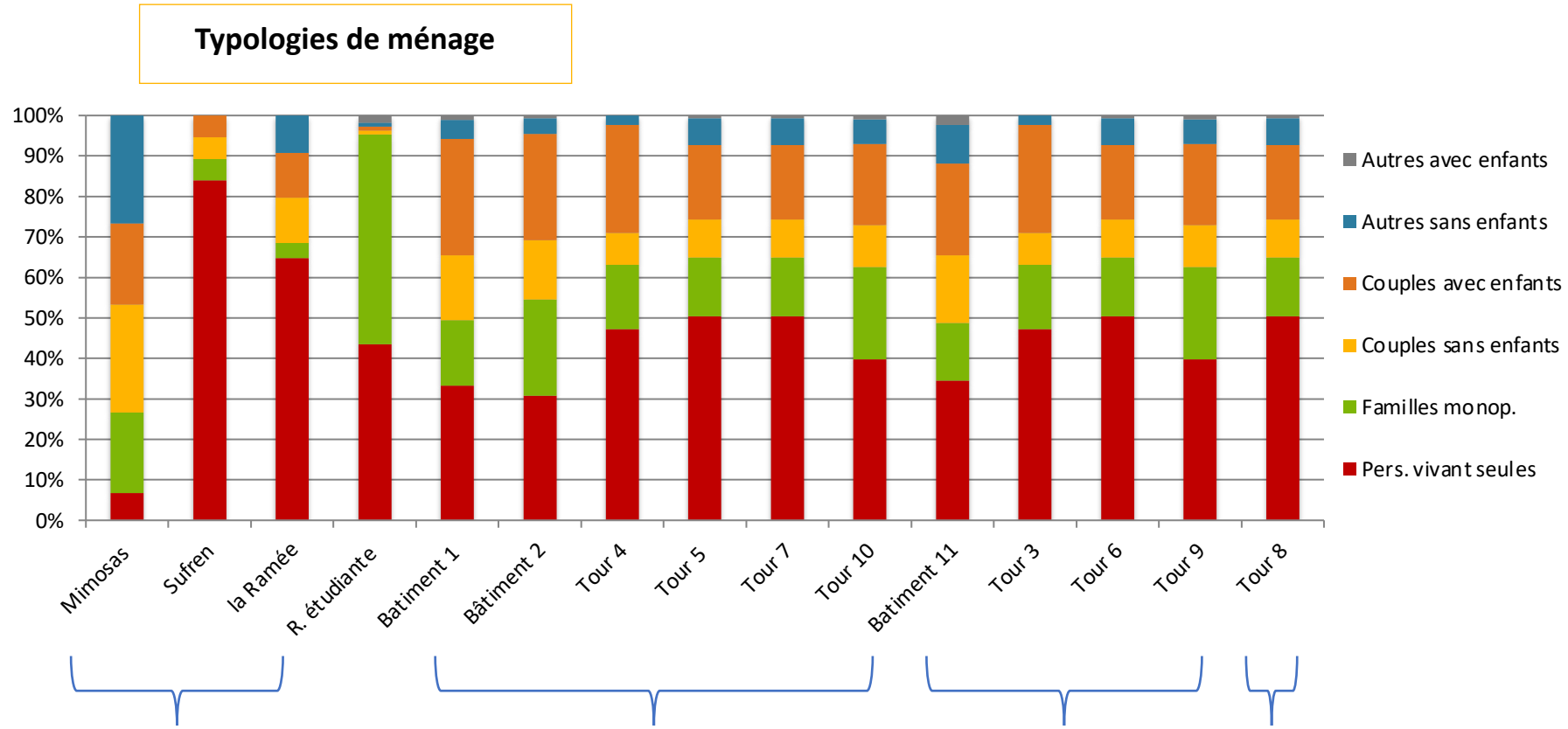
Réhabilitation
1621 habitants

Démolition
780 habitants

Transformation
216 habitants

env. 1.000 habitants

Peuplement : Saige



Copropriétés

Pers. seules : 66,4%
Famille monop. : 6,4%
Couples sans enfants : 10,4%
Couples avec enfants : 9,6%
Autres sans enfants : 7,2%
Autres avec enfants :

Réhabilitation

Pers. seules : 41,4%
Famille monop. : 18,4%
Couples sans enfants : 11,4%
Couples avec enfants : 23,1%
Autres sans enfants : 4,9%
Autres avec enfants : 0,7%

Démolition

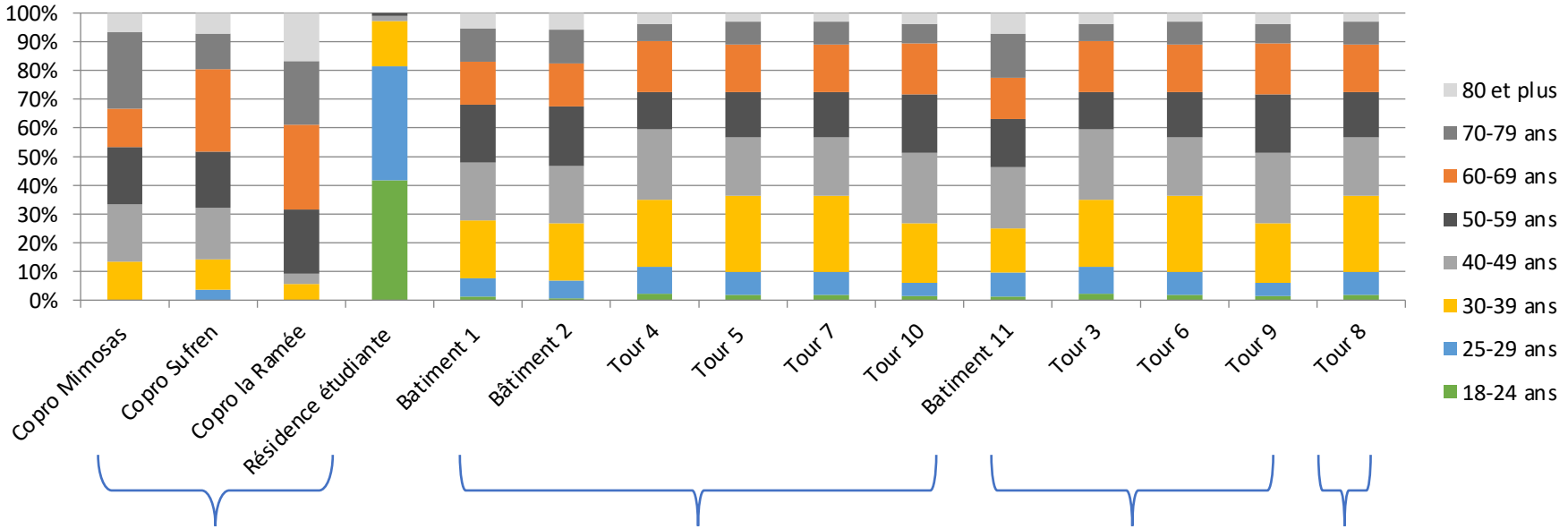
Pers. seules : 43,4%
Famille monop. : 17,1 %
Couples sans enfants : 17%
Couples avec enfants : 21,9%
Autres sans enfants : 0,6%
Autres avec enfants : 0%

Transformation

Pers. seules : 50,3%
Famille monop. : 14,6%
Couples sans enfants : 9,4%
Couples avec enfants : 18,3%
Autres sans enfants : 6,6%
Autres avec enfants : 0%

Âge population Saige

Age du contractant par bâtiment



Copropriétés

18-24 ans : 0%
25-29 ans : 2%
30-39 ans : 9%
40-49 ans : 12%
50-59 ans : 21%
60-69 ans : 27%
70-79 ans : 18%
80 ans et plus : 11%

Réhabilitation

18-24 ans : 2%
25-29 ans : 7%
30-39 ans : 23%
40-49 ans : 22%
50-59 ans : 18%
60-69 ans : 16%
70-79 ans : 9%
80 ans et plus : 4%

Démolition

18-24 ans : 2%
25-29 ans : 7%
30-39 ans : 22%
40-49 ans : 23%
50-59 ans : 16%
60-69 ans : 17%
70-79 ans : 9%
80 ans et plus 4%:

30%

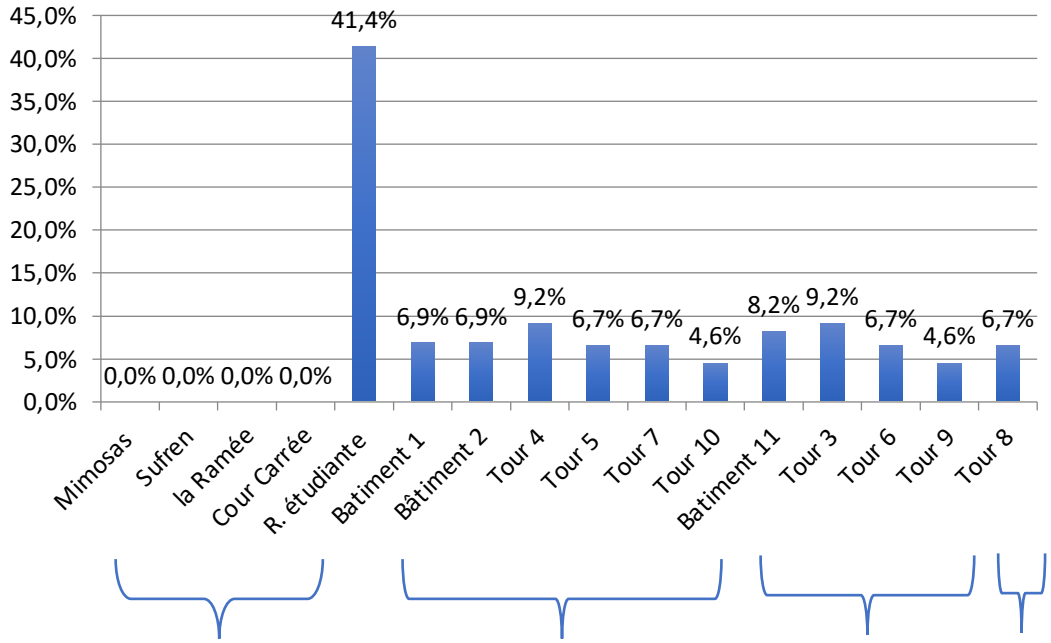
Transformation

18-24 ans : 2%
25-29 ans : 8%
30-39 ans : 27%
40-49 ans : 20%
50-59 ans : 16%
60-69 ans : 17%
70-79 ans : 8%
80 ans et plus : 3%

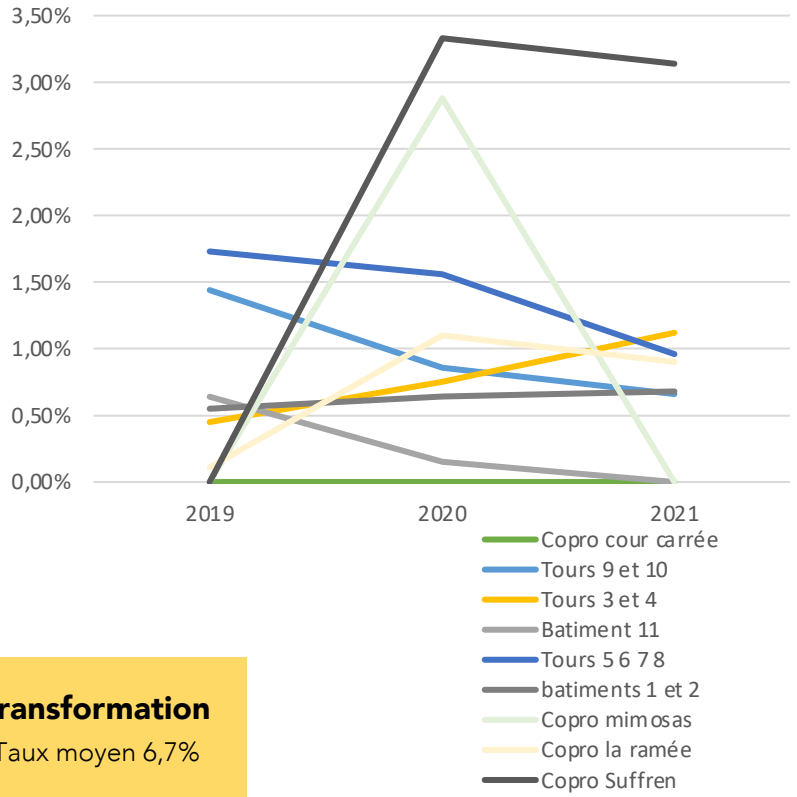
28%

Occupation

Taux de rotation par bâtiment



vacance



Copropriétés

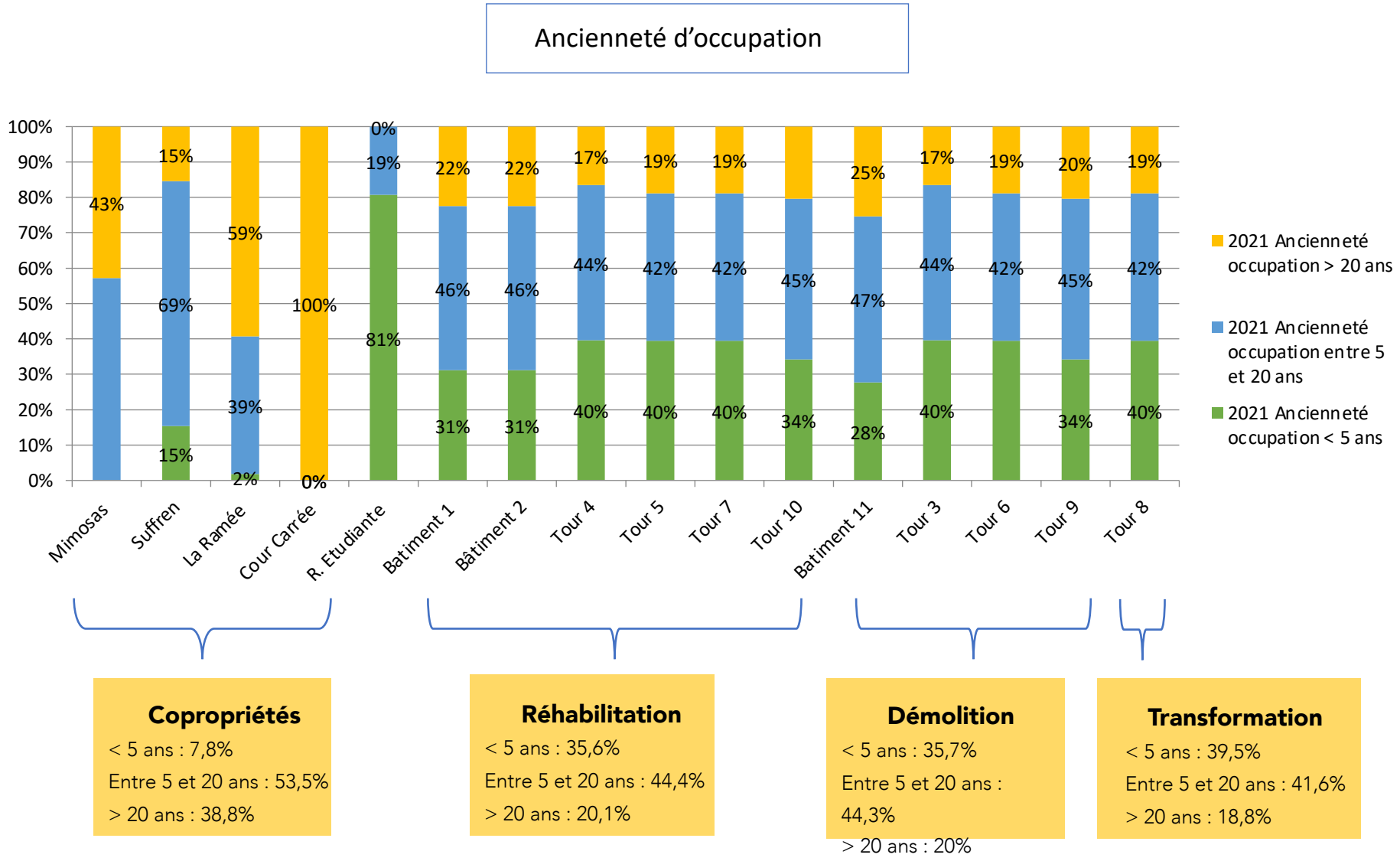
Réhabilitation
Taux moyen 6,8%

Démolition
taux moyen 7%

Transformation
Taux moyen 6,7%

de 4 à 7 dossiers avant attribution

Occupation



Copropriétés

< 5 ans : 7,8%

Entre 5 et 20 ans : 53,5%

> 20 ans : 38,8%

Réhabilitation

< 5 ans : 35,6%

Entre 5 et 20 ans : 44,4%

> 20 ans : 20,1%

Démolition

< 5 ans : 35,7%

Entre 5 et 20 ans : 44,3%

> 20 ans : 20%

Transformation

< 5 ans : 39,5%

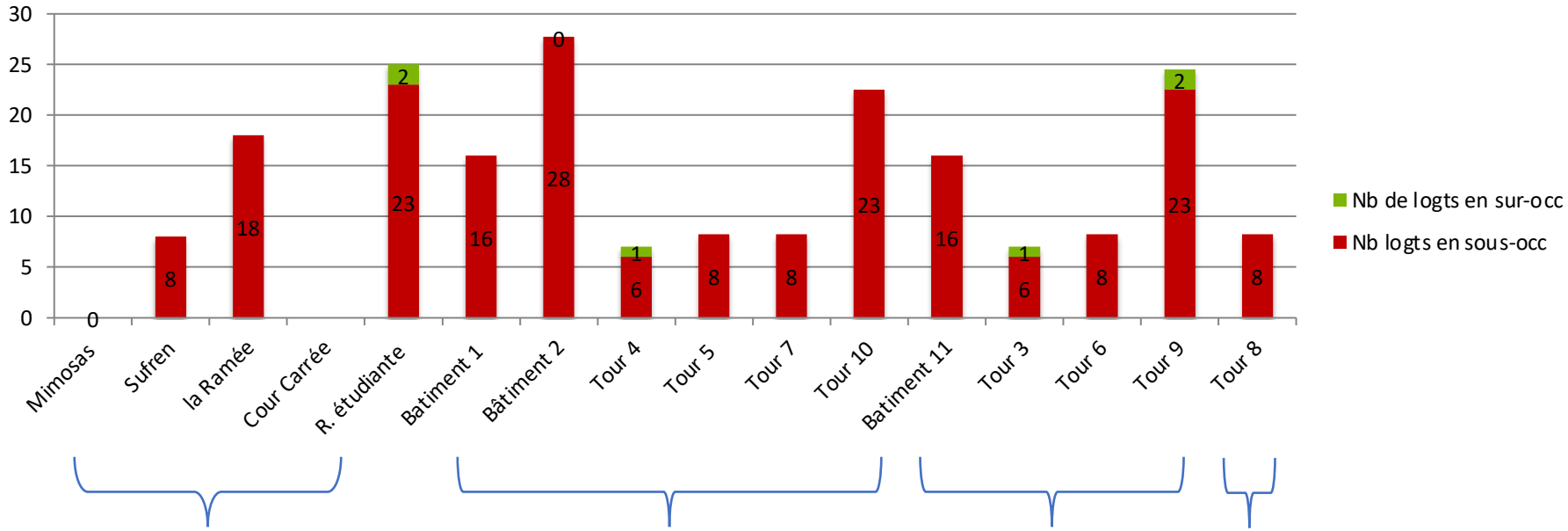
Entre 5 et 20 ans : 41,6%

> 20 ans : 18,8%

Peuplement : Saige

199 logements en sous occupation
Soit 14% de l'ensemble du parc
Et 6 en sur-occupation

Répartition de logements sur-occupés et sous occupés



Copropriétés
26 logements sous-occupés

Réhabilitation
89 logements sous-occupés =12%

Démolition
39 logements sous-occupés

Transformation
8 logements sous occupés

Prospective

Impact des démolitions / changement d'affectation

Tour 3 : 109 logements

Tour 6 : 109 logements

Tour 9 : 109 logements

Bâtiment 11 : 34 logements

Tour 8 : 108 logements

469 logements

-4% de vacance

Environ **450 relogements**
soit près de 1.000 habitants

...compensé en partie par l'opération du Pontet qui entre en phase opérationnelle :

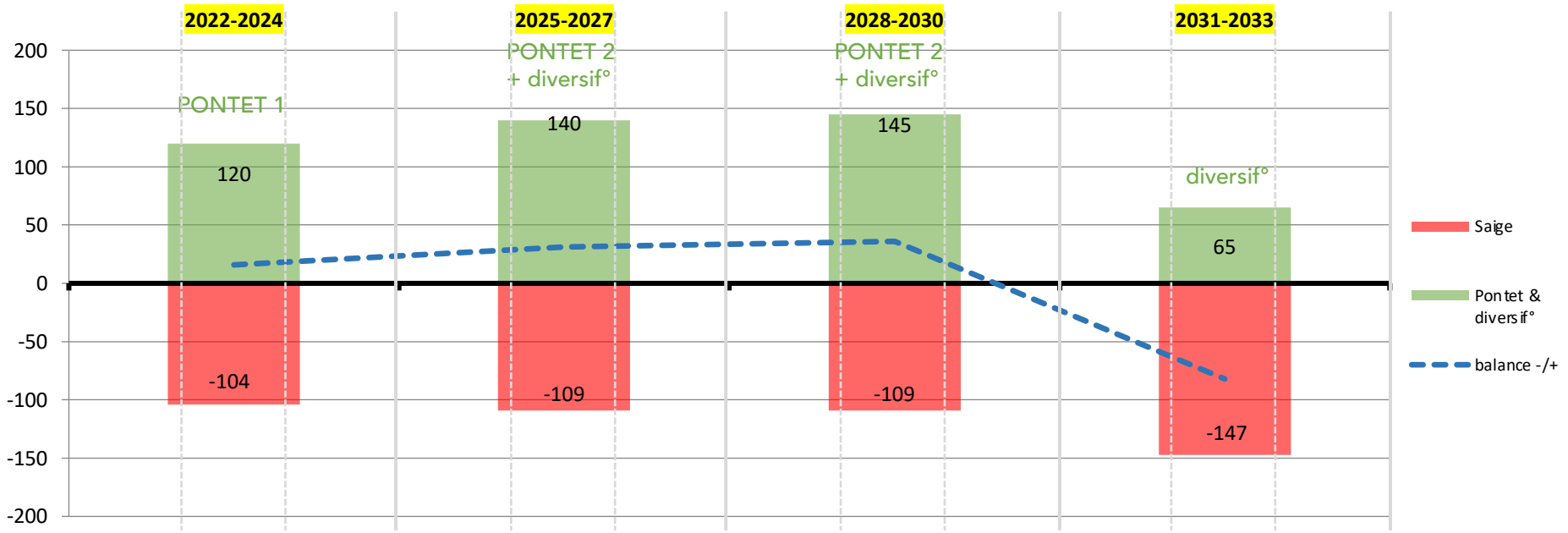
- phase 1 – 2025 = 120 logements, soit 215 habitants
- phase 2 – 2028 = 220 logements, soit 395 habitants

env. + 600 hab.

Prospective

30-40 relogements chaque année
par tour démolie tous les 3 ans

Impact démographique SAIGE + PONTET



BAT. 11	2024	démol
TOUR 6	2026	démol
TOUR 3	2029	démol
TOUR 9	2032	démol
TOUR 8	2034	

Prospective

Impact sur les effectifs scolaires SAIGE + PONTET

- 25 élèves

Tour 3 : 109 logements

Tour 6 : 109 logements

Tour 9 : 109 logements

Bâtiment 11 : 34 logements

~~Tour 8 : 108 logements~~

Environ **350 familles à considérer en moins soit 770 habitants**

- 6% en maternelle **46 élèves**
- 9% en élémentaire **69 élèves**

total : - 115 élèves

...compensé en partie par l'opération du Pontet :

- env. 600 habitants au total

- 6% en maternelle **36 élèves**
- 9% en élémentaire **54 élèves**

total : + 90 élèves

hors fuite vers ens. privé

Peuplement : Saige

Rééquilibrage démographique ?

diversification sur le quartier

- plan guide – opérations neuve DMF = env. 80 logements hors étudiants
  = env. 150 habitants supplémentaires
  soit 22 enfants scolarisés
  >> 9 maternelles
  >> 13 élémentaires

- hors plan guide : mutations tissu, Anthélios... = env. 50 logements
  = env. 50 habitants supplémentaires
  soit 7 enfants scolarisés

stratégie de peuplement ?

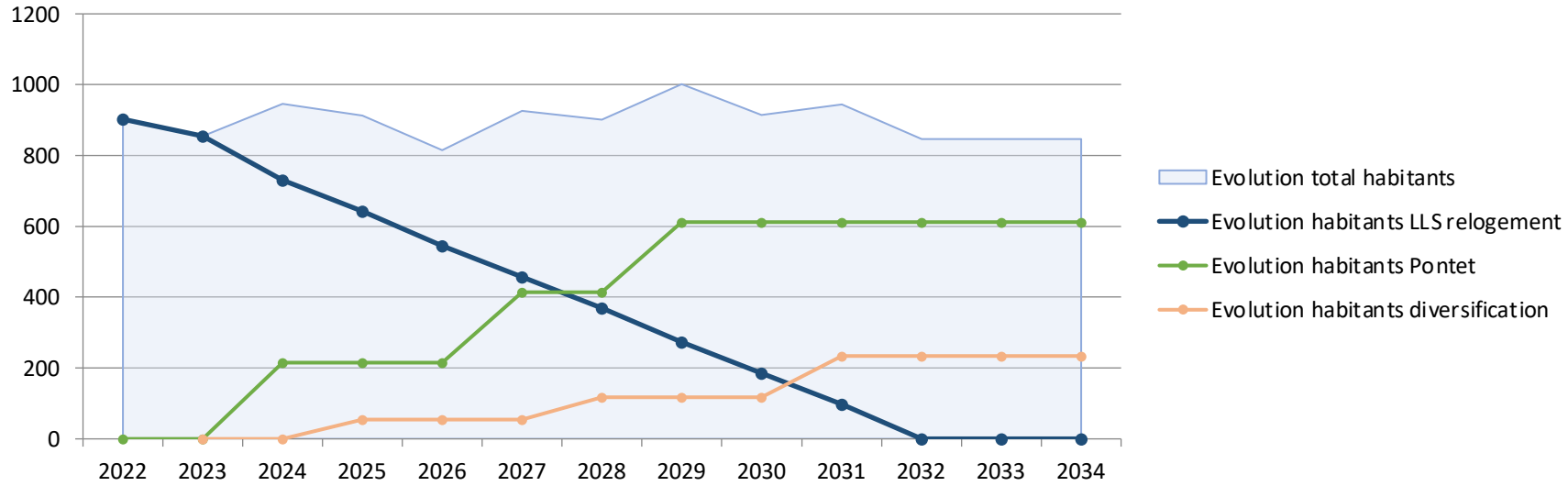
- régulation de la sous-occupation
- turn over du vieillissement
- équilibre à l'immeuble
- ...

à 15 ans = env. 350 habitants pour 50 enfants scolarisés nouveaux

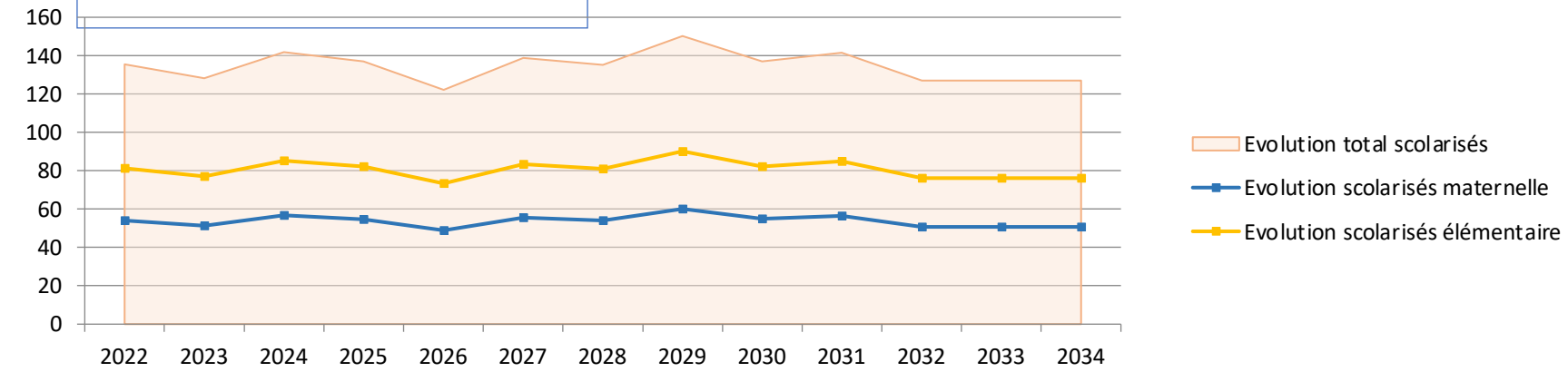
Prospective

données 2020 – indicateurs hors patrimoine réhabilité et copropriétés

Evolution du nombre d'habitants

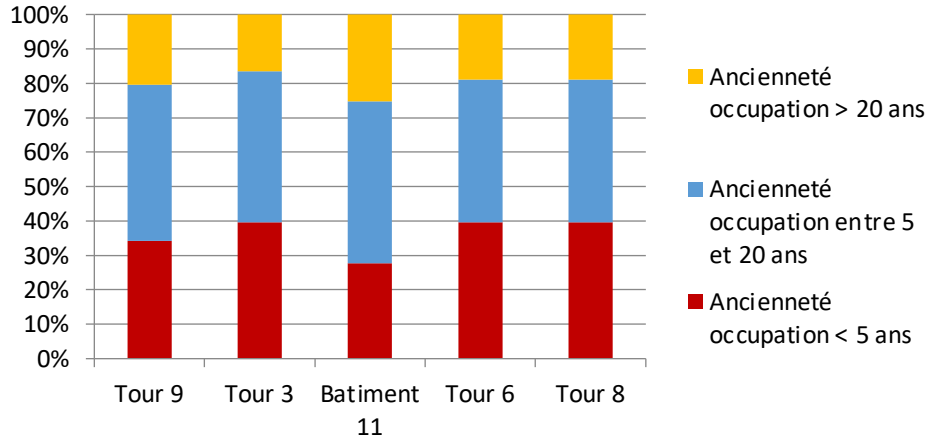


Evolution de la scolarisation

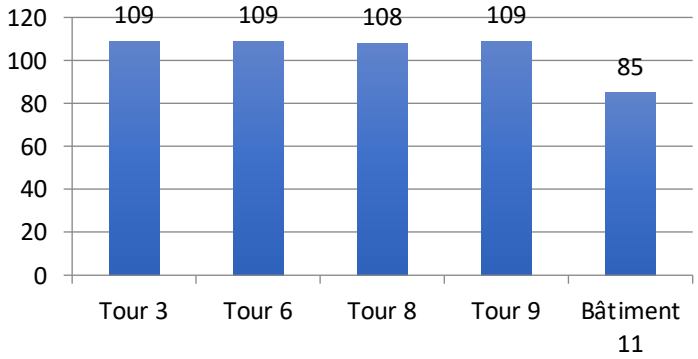


Focus : données tours 3, 6, 9, Bâtiment 11

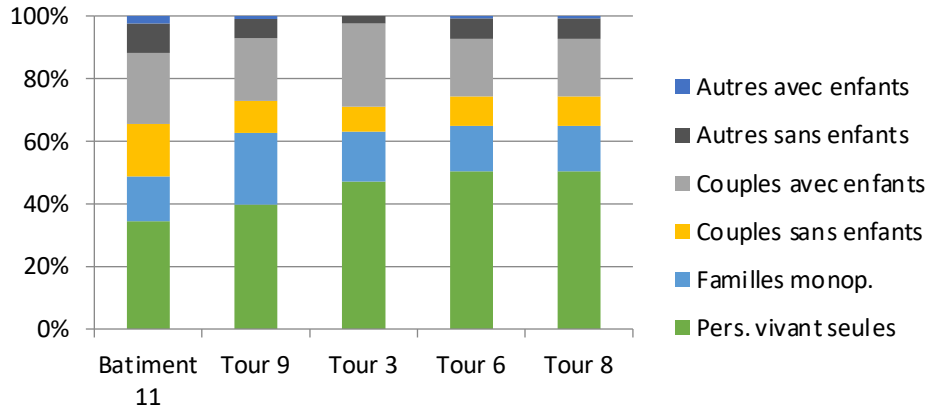
Type de logements



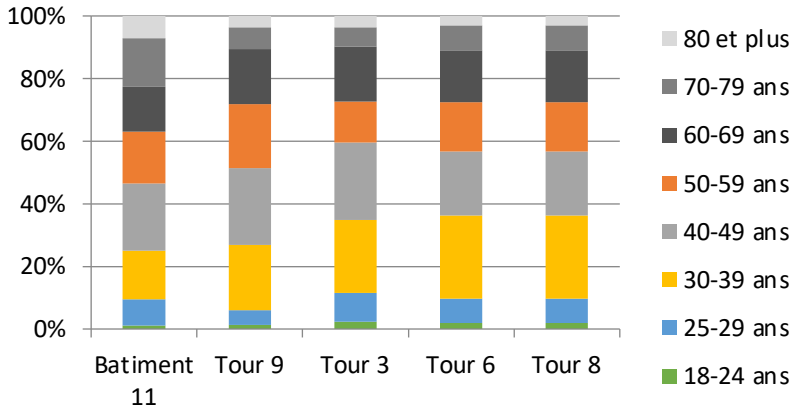
Nombre de logements par bâtiments



Typologies de ménage

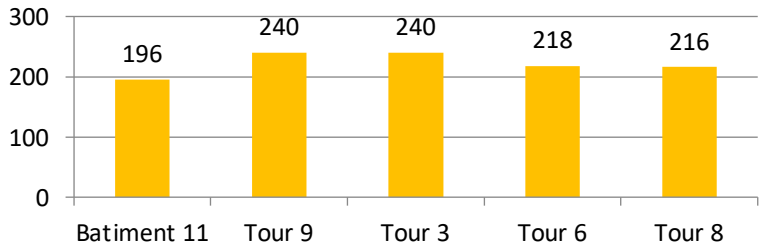


Age de la population par bâtiment

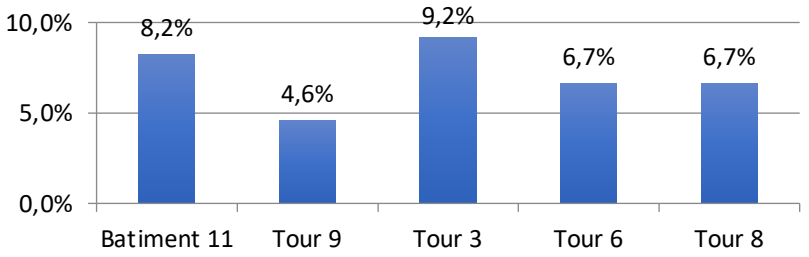


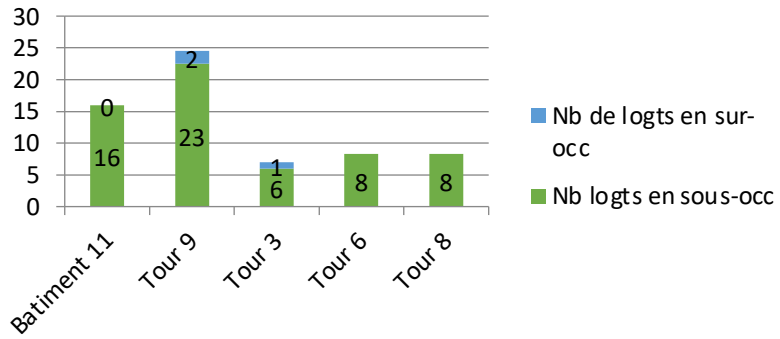
Focus : données tours 3, 6, 9, Bâtiment 11

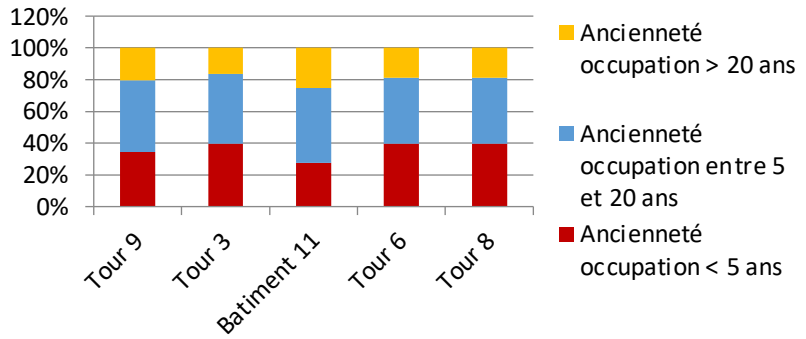
Nombre d'habitants par bâtiment



Taux de rotation par bâtiment







CONSTRUCTIONS NEUVES, DÉCOUPAGE FONCIER ET PHASAGE

CONFORTER LES POLARITÉS DE QUARTIER, DIVERSIFIER L'OFFRE DE LOGEMENTS, INTRODUIRE UNE PART COMPLÉMENTAIRE D'ACTIVITÉS ET D'EMPLOIS



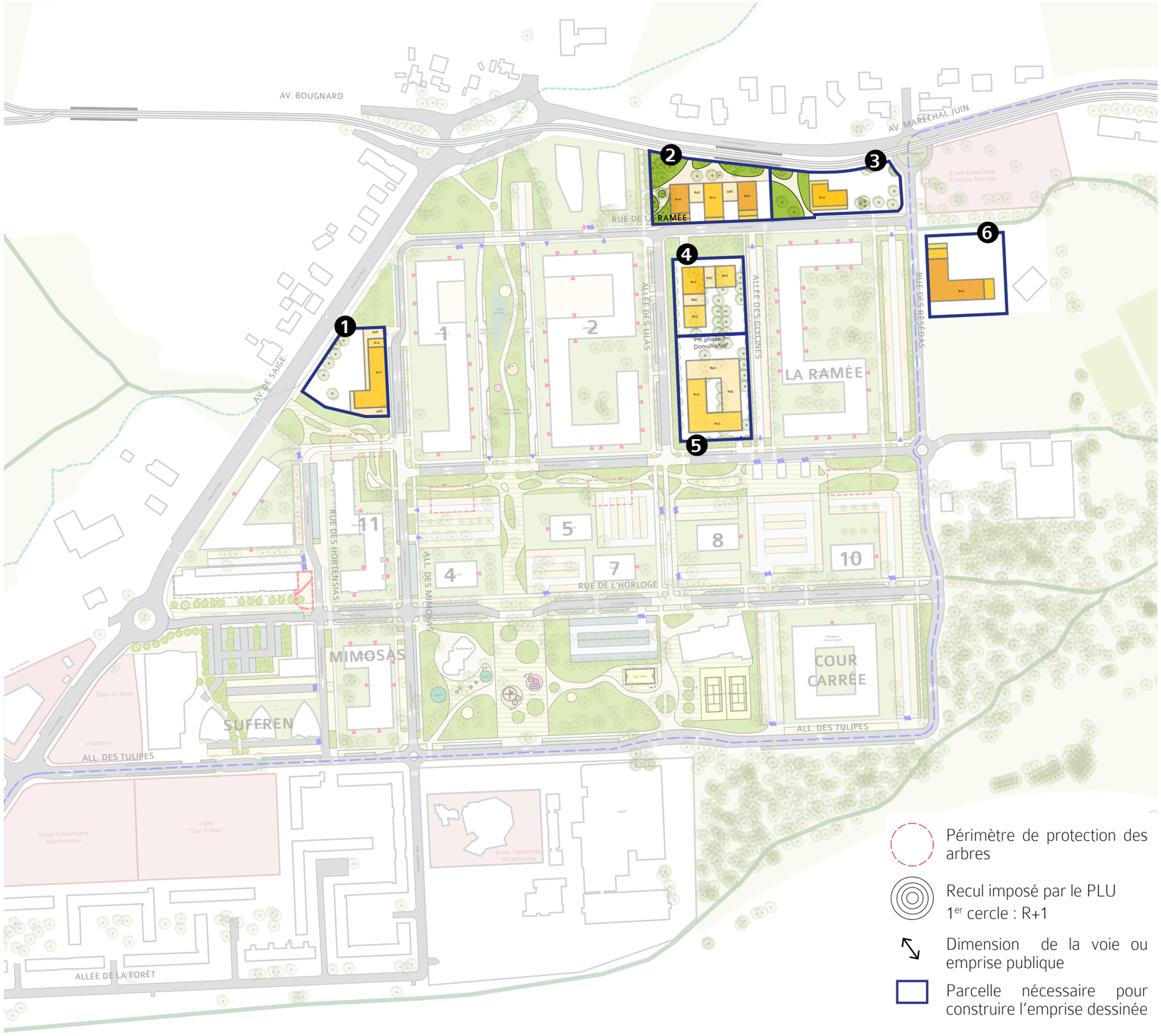
Le quartier de Saige dispose de plusieurs pôles attractifs que le projet propose de conforter et de valoriser :

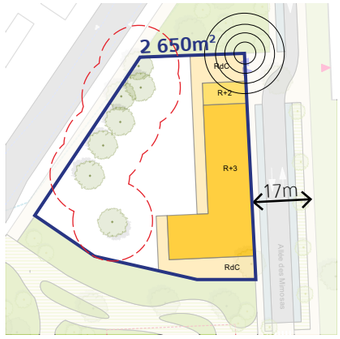
- A proximité du tramway, de nouveaux logements s'implantent sur l'avenue du Maréchal Juin et viennent donner une nouvelle image de l'entrée du quartier en lieu et place de la chaufferie
- idem, en façade de l'avenue de Saige, où un nouveau programme à proximité de l'agence Domofrance et de la résidence étudiants. peut accueillir à RDC, activités de services, ESS ou petite crèche.
- Le centre commercial est réorganisé et les cellules, vétustes, sont réhabilitées pour conforter la dynamique commercial, valoriser l'image du quartier et ses accès. Les parcelles situées à proximité sont un levier intéressant pour conforter le pôle.
- L'hôpital qui est un pôle d'emplois important et qui a pour volonté de se développer et d'offrir de nouveaux services. Son accessibilité sera désormais simplifiée grâce à la création du bus express et à l'allée de la santé qui le reliera la station de tramway.
- La plaine des sports /COSEC contribuent à l'ouverture du quartier sur la ville et sur l'université. Si ces équipements sont occupés la plupart du temps par des associations et scolaires du quartier, des étudiants de l'université les occupent environ 25% du temps. Leur extension (gymnase, salle de boxe, club-house) pourrait conforter leur rayonnement au sein de la ville de Pessac. La coulée verte et ses itinéraires en modes actifs simplifieront leur accès.

- Logement
- Médical
- Activité
- Commerce
- Sports
- Groupe scolaire
- Lieu de rencontres/ convivialité et de jeux
- Service public
- Programme à déterminer
- 1 — Parcelles aménageable dans le temps 1
- 2 — Parcelles aménageable dans le temps 2
- Espace public en lien avec une polarité réaménagé
- Bus express

POLARITÉ

SURFACES DE PLANCHER



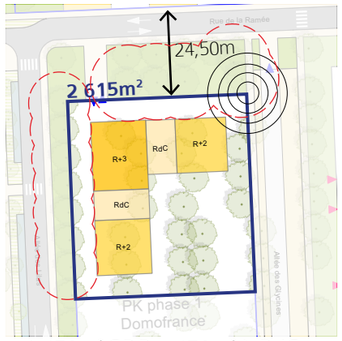


1 ~ 1 800m² SDP
Soit 26/27 logements
+ 250m² SDP à RdC
Emprise batie : 42%

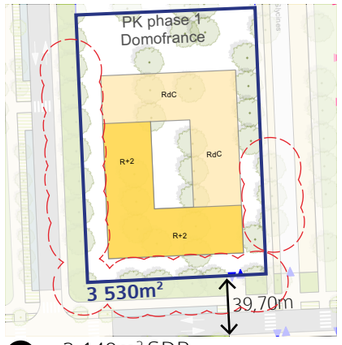


2 ~ 2 700m² SDP, soit 40 logts
+ 1 000m² SDP à RdC
Emprise batie : 37%

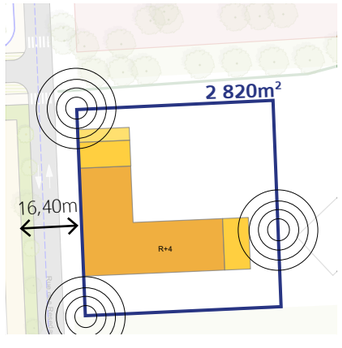
3 ~ 1 090m² SDP
Soit 16 logements
Emprise batie : 15%



4 ~ 1 450m² SDP + 470m² à RdC
Soit ~100 chambres
Emprise batie : 36%



5 ~ 3 140m² SDP
Emprise batie : 44%



6 ~ 2 600m² SDP + 600m² à RdC
Soit 120 logements étudiant
Emprise batie : 33%

UM 12-3 STL.1

1.4.1.2. Modalités de calcul des places de stationnement

- Règle générale :

Le calcul du nombre de places de stationnement est réalisé au regard des destinations et des normes indiquées
au «1.4.1.3. Normes de stationnement».
Pour les constructions à destination d'hébergement hôtelier, de bureaux ou de commerce, dès lors qu'elles sont situées à l'intérieur du périmètre de modération, le nombre de places de stationnement maximum constitue un plafond à ne pas dépasser.

1.4.2.3. Normes de stationnement

Destinations	Secteur 3	
Habitation*	1 place mini pour 65 m² de SP sans que le nombre minimum de places imposé pour le total de l'opération soit < à 1 place/logt et > à 2 places/logt	
Hébergement hôtelier (HH)	Hors PM	Dans PM
	1 place au moins pour 2 chambres	1 place au plus pour 3 chambres
Bureaux	Hors PM	Dans PM
	1 place au moins pour 40 m² de SP	1 place au plus pour 50 m² de SP
Commerces	SP affectée aux commerces < ou = à 300 m² hors réserves non réglementé	
	SP affectée aux commerces > à 300 m² hors réserves	
	Hors PM	Dans PM
	1 place au moins pour 40 m² de SP	1 place au plus pour 50 m² de SP

2.1.2.1. Recul (R)

Définition

Le recul R d'une construction est la distance mesurée, perpendiculairement aux voies, qu'elles soient publiques ou privées ("voiries à vocation dominante des déplacements", "voiries à vocation relationnelle et de proximité" telles que définies au "3.1.2 Conditions de desserte" du présent règlement) et aux emprises publiques, existantes ou projetées.
Ce recul ne s'applique qu'aux constructions implantées en premier rang, c'est-à-dire les plus proches de la voie ou de l'emprise publique (VEP).
Constitue une emprise publique un espace existant ou à créer ouvert au public et pouvant donner accès directement aux terrains riverains. Ces espaces sont ouverts à la circulation des piétons, des 2 roues et/ou des véhicules motorisés.
La marge de recul est issue de l'application du recul R. Il s'agit de l'espace compris entre le recul minimum imposé et la voie ou l'emprise publique.

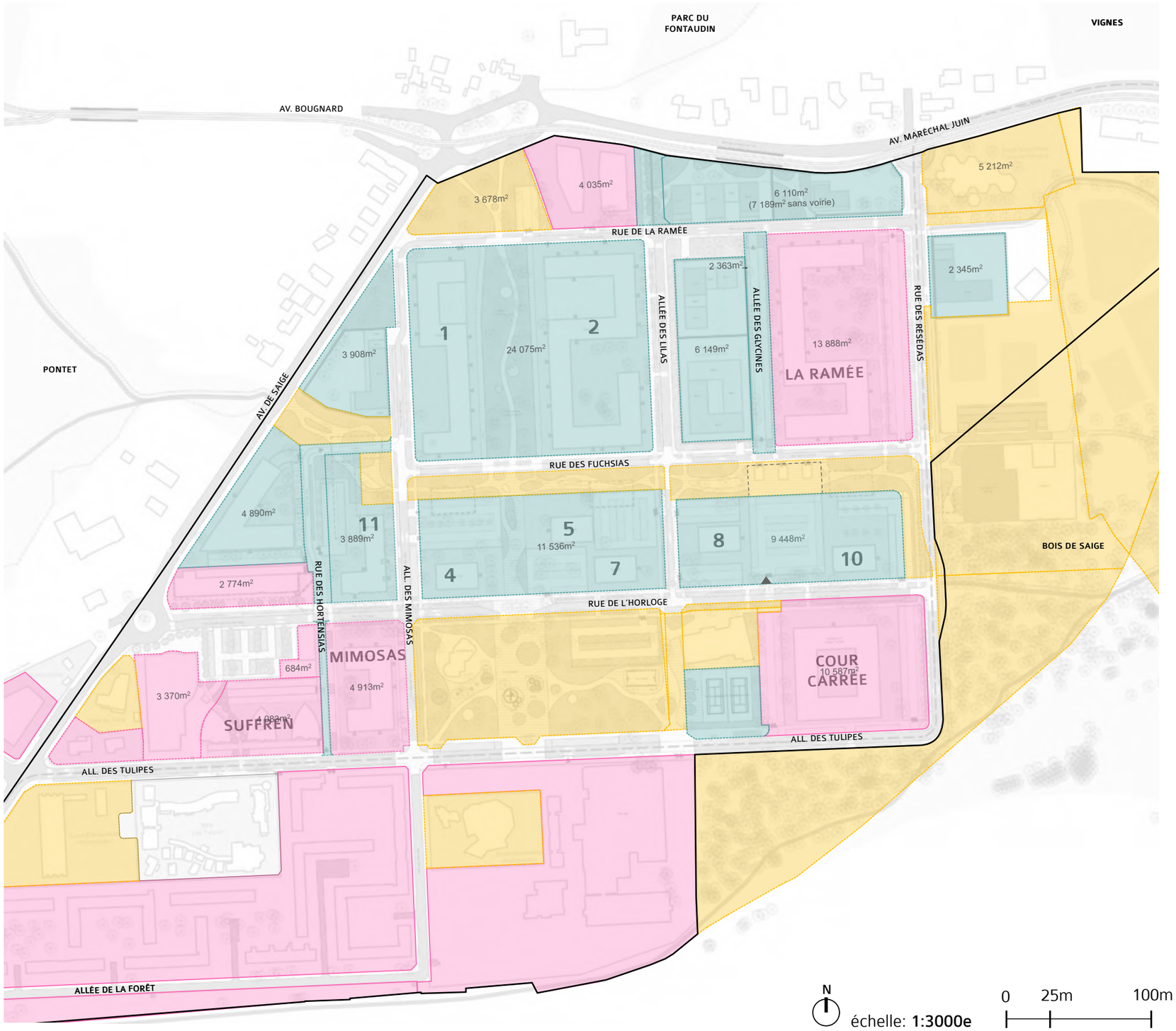
2.1.2.2. Retraits (L1 et L2)

Définition

Le retrait L d'une construction est la distance mesurée perpendiculairement aux limites séparatives L1 ou L2.
Celles-ci s'entendent de la manière suivante :
- L1 : il s'agit de limites séparatives latérales ;
- L2 : il s'agit de limites séparatives de fond de terrain, généralement à l'opposé de la voie.

2.2.1. Constructions, installations et aménagements neufs

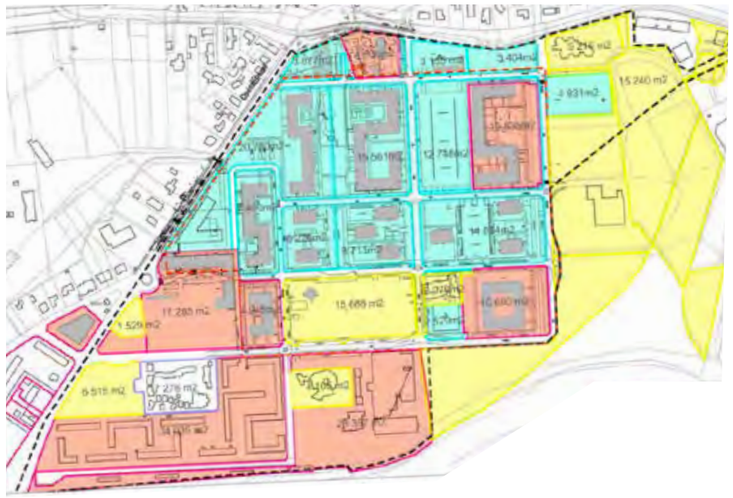
Implantation	Conserver le principe de l'îlot ouvert (césure ou RdC ouverts imposés)	
Emprise bâtie (EB)	EB ≤ 40 % surface du terrain. EB ≤ 45 % si les espaces en pleine terre ≥ 40 %	
Recul (R)	R ≥ 0 si H_F ≤ 6 m R ≥ 3 m si 6 m < H_F ≤ 9 m R ≥ 6 m si H_F > 9 m Si la VEP ≥ 16 m : R ≥ 0 m quelle que soit la hauteur de la construction Dans la marge de recul, le cas échéant, la superficie non nécessaire au stationnement est plantée en pleine terre.	
Retrait latéral (L1) **Retrait fond parcelle (L2)**	L ≥ H_F -3,50 m	
Espace en pleine terre	≥ 35 % superficie du terrain	
Hauteur façade (H_F) **Hauteur totale (H_T)**	Hauteur fixée au plan de zonage, à défaut H_T= 21 m La hauteur peut être augmentée de 6 m sur 20 % maximum de l'emprise bâtie des constructions (sous réserve d'une transition progressive avec les constructions sur les terrains contigus)	
	Pour les terrains ≥ 1500 m² avec un linéaire de façade ≥ 35 m	HF et/ou HT peut être augmentée en 3 m en 3 m par séquences de 15 m minimum et sans excéder 6 m au total, sous réserve d'une transition progressive avec les constructions sur les terrains contigus. La sur-hauteur ne peut être appliquée sur un linéaire de 10 m à partir des limites séparatives.



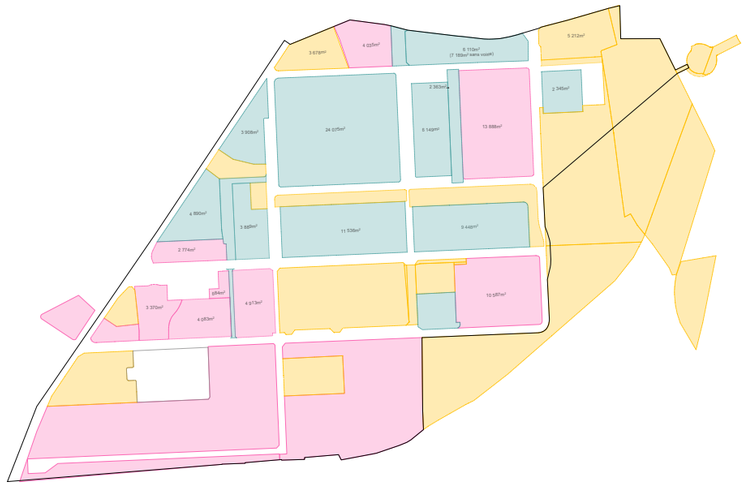
Principes :

- La trame de l'espace public permet de redéfinir le foncier résidentiel (Domofrance ou copropriétés)
- les rues principales deviennent publiques et métropolitaines
- la Coulée verte et l'Esplanade sont intégrées dans cette trame de l'espace public (Ville de Pessac).
- Les voies «résidentielles» ayant pour vocation l'accès au stationnement et aux résidences Domofrance restent propriété de Domofrance. Les délimitations privé/public sont plus claires
- Le théâtre de verdure et son prolongement restent propriété de Domofrance

EXTRAITS DU DOCUMENT ELLIPSE, SYNTHÈSE PLAN GUIDE JUILLET 2018







DOMANIALITE : existant

Répartition dans le périmètre élargi

Autres		2,5 %
Bordeaux Métropole	36 934 m²	11,9 %
Pessac	50 369 m²	16,2 %
Privé	108 706 m²	35 %
Domofrance	106 517 m²	34,4 %

Périmètre élargi : 309 804 m² - 31 ha

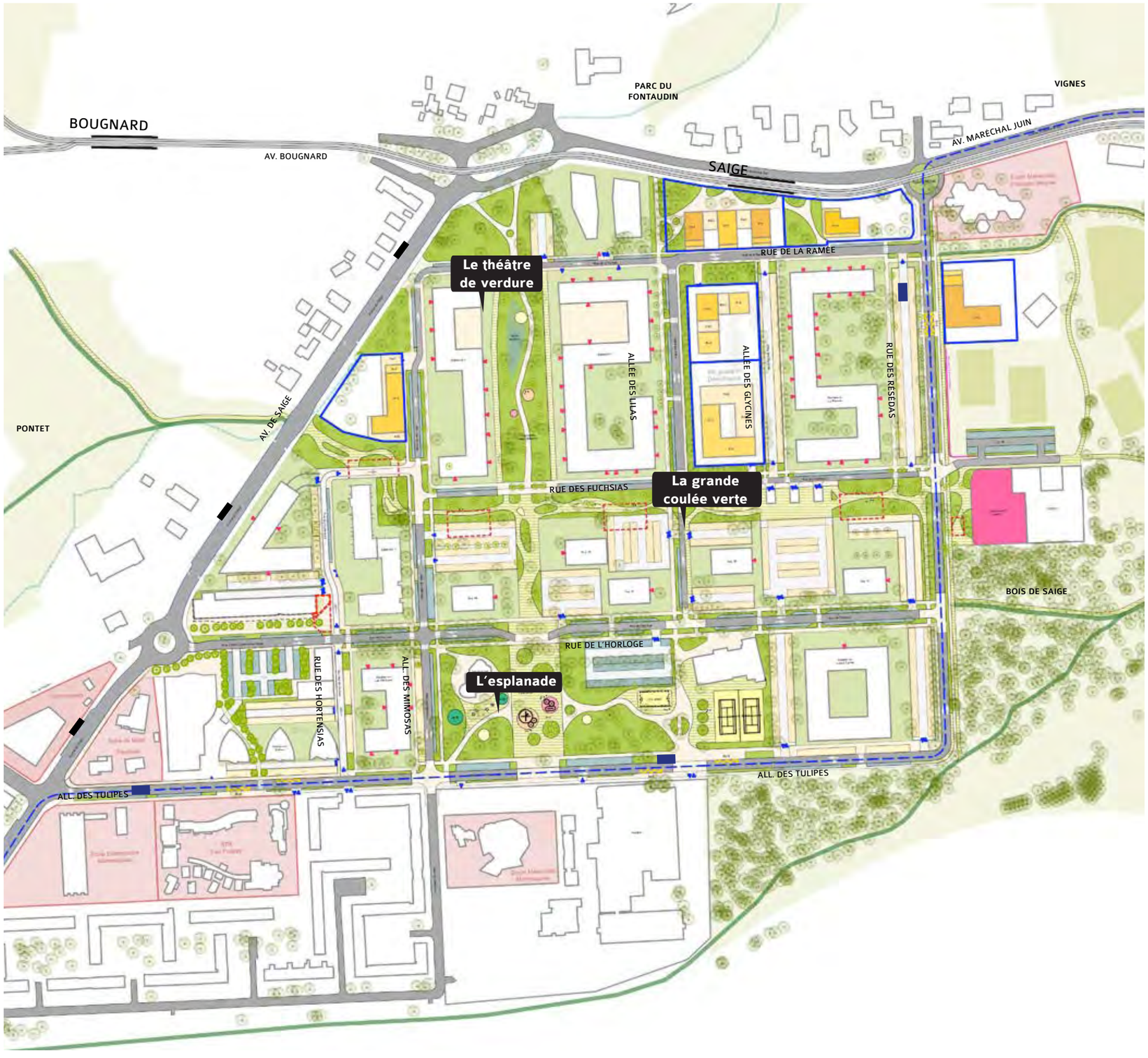
DOMANIALITE : projet
> ELLIPSE

Autres		2,7 %
Bordeaux Métropole	75 251 m²	24,3 %
Pessac	61 995 m²	20 %
Privé	114 491 m²	37 %
Domofrance	49 574 m²	16 %

DOMANIALITE : projet
> ATELIER RUELLE

Bordeaux Métropole	59 259	19%
Pessac	65 345m²	21%
Privé	103 755m²	34%
Domofrance	81 445 m²	26%

RÉSIDENTIALISATION



- Cheminement piéton
- Allée partagée (mobilités actives)
- Jeux
- Terrains de sport
- Jardin de pluie
- Piste cyclable
- Arbres existants
- Bâtiment démoli
- Parcelle mutable
- Espace résidentiel

- Parking
- Stationnement en sous-sol
- Stationnement en long
- Voie métropolitaine
- Desserte résidentielle partagée
- Bus express

- Arrêt Bus express
- Arrêt de bus existant
- Accès véhicule
- Accès piéton

- Le Serpent

TRAME DES ESPACES PUBLICS REDESSINE LES LIMITES RÉSIDENTIELLES



Le projet de renouvellement urbain propose la création et/ou la valorisation de trois espaces paysagers majeurs au sein du quartier tout en prêtant attention au confort de la rue pour les piétons, en répondant aux mobilités du quotidien.

S'articule à ce projet d'espace public la refonte des domanialités privé/public ; l'enjeu une nouvelle qualité résidentielle

Les éléments à prendre en compte :

- l'organisation des bâtiments par rapport à l'espace public existant ou à créer,
- les usages qu'on souhaite préserver ou modifier,
- les modalités de gestion et d'entretien – existantes et projetées : contrôle d'accès
- prise en considération du tri enterré (position des bornes d'apport volontaires)
- entretien des espaces extérieurs
- attribution et gestion du stationnement,
- la particularité des tours (1 seul accès pour > 108 logements).

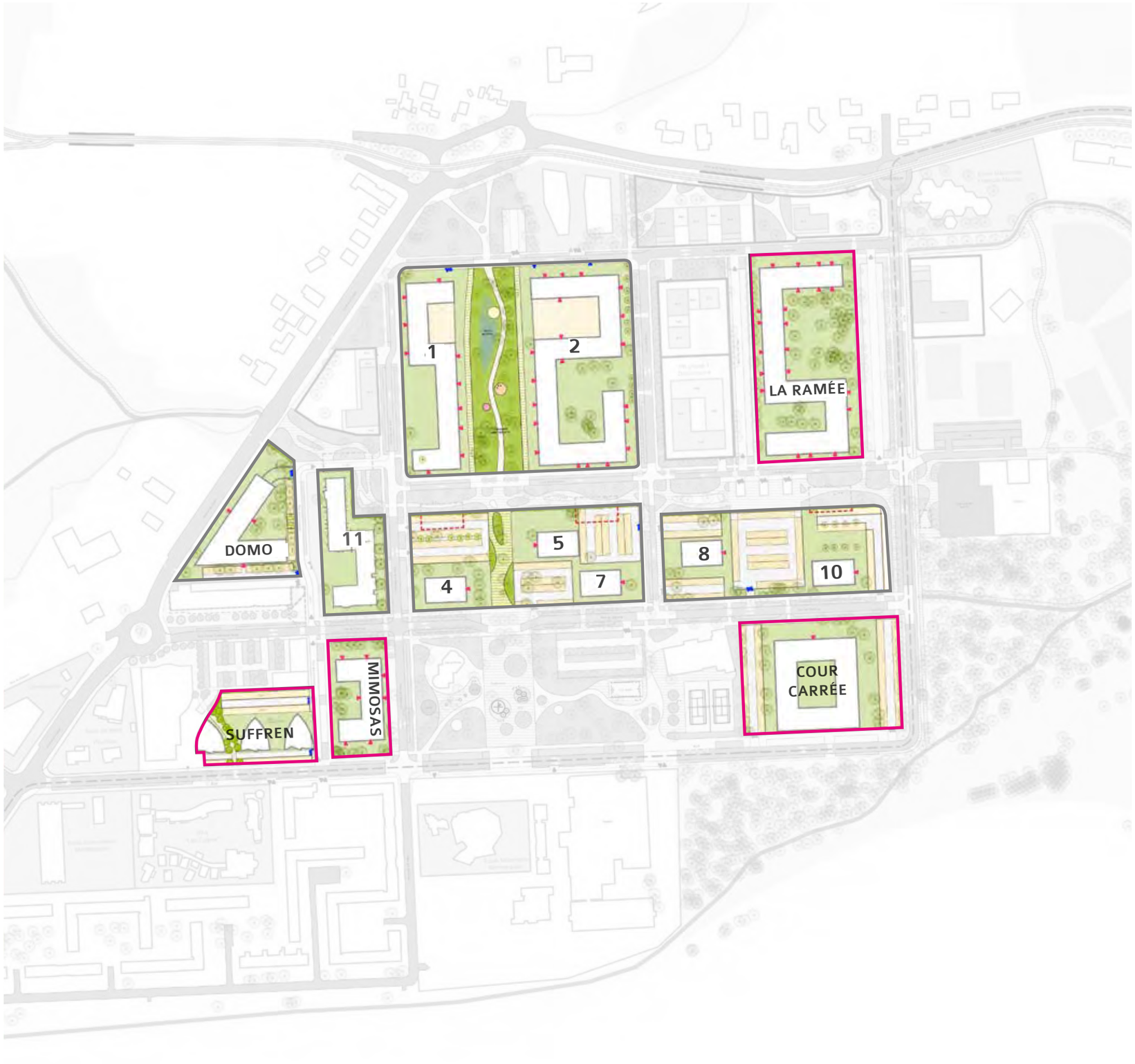
Principes généraux :

-> une unité de traitement sur un même linéaire de façade,

-> un tracé simple et fluide, sans indentation, ni recoin,

-> en aucun cas les limites affecteront le confort des circulations sur les espaces publics (obstacles, largeur de trottoir réduite...)

Les réponses seront adaptées au cas par cas selon les résidences et leur situation.



LA QUALITÉ RÉSIDENTIELLE

Les objectifs de la résidentialisation :

- améliorer la tranquillité résidentielle, notamment par la protection des logements à rez-de-chaussée,
- exprimer la progression du plus public (rue) au plus privé (logement) = se sentir «chez soi »,
- faciliter toutes les fonctionnalités résidentielles : accéder à son logement, l'adressage, le parcours des poubelles, la sécurité pompiers…,
- traiter les rez-de-chaussée ainsi que les espaces extérieurs de manière qualitative (jardins, espaces plantés, allées)
- penser le stationnement des voitures, deux roues ainsi que des vélos,
- répondre aux dysfonctionnements,
- valoriser et rendre plus attractifs les logements du quartier
- clarifier le statut des espaces, le nouveau découpage foncier les limites de gestion,

Limite copropriété

Limite résidence Domofrance

Qualité des abords résidentiels et maintien de l'offre de stationnement



Requalifier les espaces paysagers résidentiels



Adressage et accès aux Halls



Stationnement des deux roues



Maintenir et développer des activités de voisinage ?



Protéger les logements à RDC





Le statut des différentes limites :

- Limite privé/public «structurante»
- Limite privé/public «paysagère» en contact direct avec la coulée verte, le théâtre de verdure et son prolongement, l'esplanade ou une cheminement végétalisé
- Limite paysagère privé/privé
- Halls d'entrée

POROSITÉS... CLÔTURES AJOURÉES ET CONTINUITÉ DES SOLS

La clôture est un élément du projet à part entière et sera donc qualitative. Les clôtures en limite de l'espace public sont très transparentes, d'une écriture simple. Les limites basses sont à privilégier. Dans le cas de clotures plus hautes elles seront de préférence à barreaudage métallique vertical. Pour limiter l'effet d'encombrement visuel, la hauteur sera limitée à 1,50m maximum. Les teintes très claires seront évitées.
Légèrement décollées du sol, elles permettent une continuité des sols de part et d'autre de la limite et ainsi une continuité écologique. Les ruptures de nivellement seront évitées pour favoriser les continuités visuelles au niveau du piéton. Les raccords de plain-pied avec l'espace public et les parcelles mitoyennes sont recherchés. Les ouvertures (portillons, portails) seront également en serrurerie.
Selon les résidences, leur situation et la concertation avec les habitants les choix de clôtures peuvent être variés.



Angers Gaubert
Atelier Ruelle



Parc des Glonnières, le Mans
Atelier Ruelle

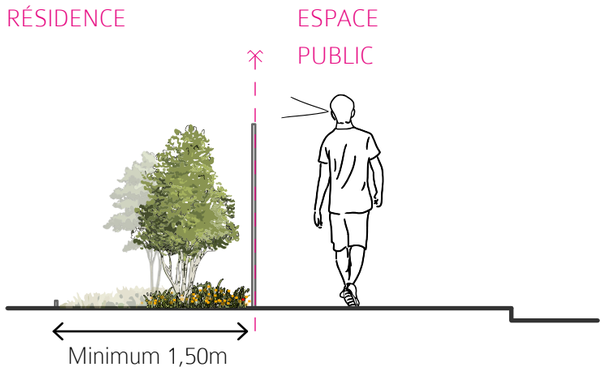


BARREAUDAGE VERTICAL ET SOL QUI FILE,
Dijon (moe : O-S architectes)



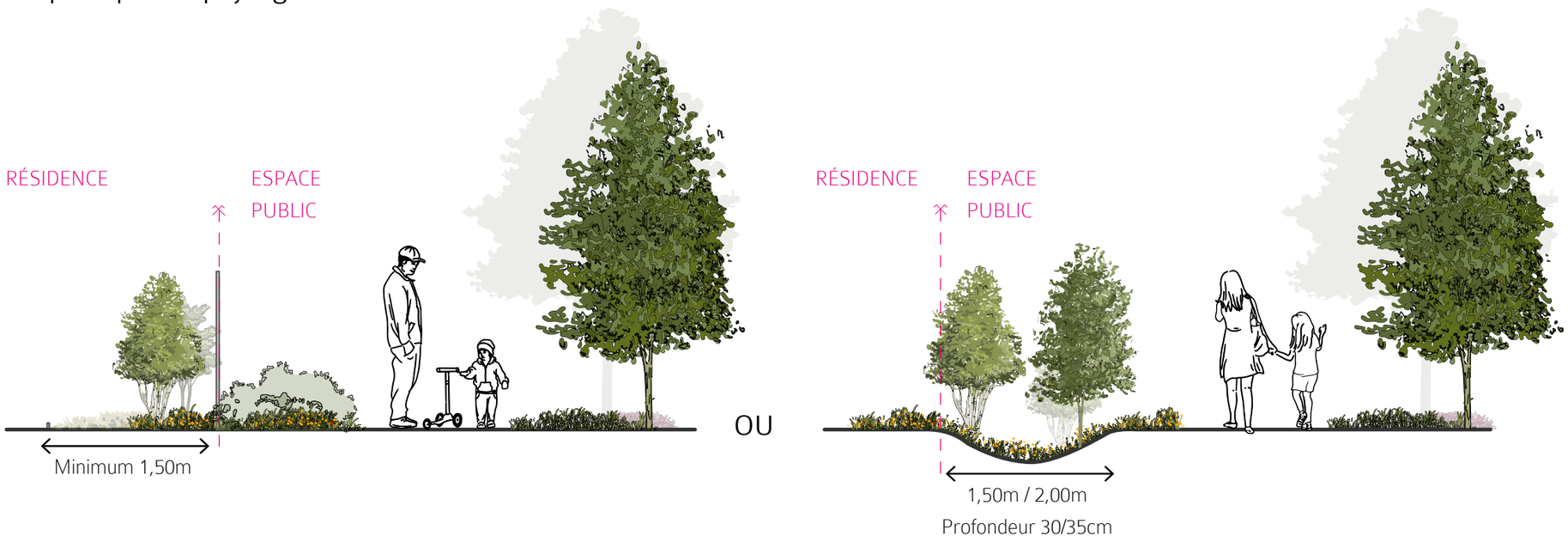
Parking paysager, Angers Gaubert
Atelier Ruelle

Limite privé/public «structurante»



La limite entre **un espace public minéral et une résidence** sera marquée par une clôture basse ayant pour hauteur maximale 1m50 afin de laisser passer le regard. Elle pourra être accompagnée d'une bordurette (avec vue de 10 cm maximum ou arasée) ou d'une volige marquant la limite au niveau du sol. Le traitement proposé devra être qualitatif (pérenne et esthétique). Les clôtures pleines (murs, grillage «nu» type treillis soudé, panneaux de remplissage opaques) ou tout autre système ne permettant pas, à l'échelle du piéton, la perception des espaces résidentiels depuis l'espace public, sont proscrits. Les ouvertures (portillons, portails) seront également en serrurerie. Une haie arbustive doublera la clôture à l'intérieur de la parcelle. Les points d'accès seront clairement identifiables. Ils pourront être marqués par une structure maçonnée qui permettra, le cas échéant, d'intégrer l'interphonie et le mécanisme de fermeture du portillon.

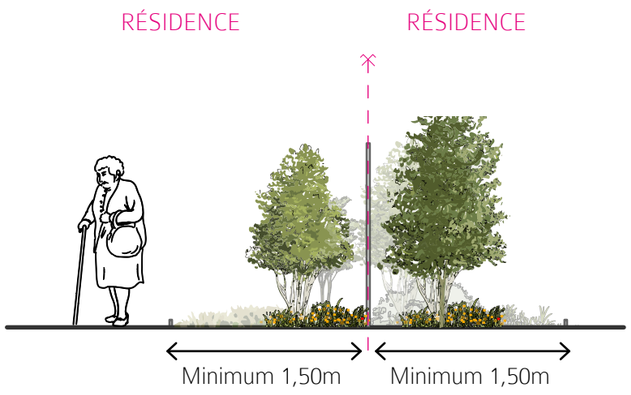
Limite privé/public «paysagère»



La limite **entre un espace public paysager et une résidence** pourra être matérialisée par une clôture basse ayant pour hauteur maximale 1m50 afin de laisser passer le regard. Les bordurettes et voliges ne sont pas autorisées sur les limites paysagères car elles ne sont pas perméables au passage de la petite faune et ont un impact direct sur la biodiversité. Tout comme pour les limites «structurantes», les clôtures pleines ou tout autre système ne permettant pas la perception des espaces résidentiels depuis l'espace public, sont proscrits ; les portillons et portails seront qualitatifs et l'interphonie et le mécanisme de fermeture des accès seront intégrés

Les limites paysagères pourront aussi être marquées par des noues permettant l'infiltration des eaux de pluie. Elles auront une profondeur de 30 à 35cm maximum pour une largeur de 1,50m à 2,00m

Limite privé/privé



La limite entre **deux espaces privés** sera végétalisée, elle sera matérialisée par une clôture basse ayant pour hauteur maximale 1m50 afin de laisser passer le regard du piéton. Le treillis soudé pourra être autorisé à condition que des haies soient plantées de part et d'autre de la clôture. Les bordurettes et voliges ne sont pas autorisées sur les limites paysagères car elles ne sont pas perméables au passage de la petite faune et ont un impact direct sur la biodiversité.

UN ÎLOT DE FRAÎCHEUR... UN PAYSAGE PÉRENNE

LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Le quartier de Saige dispose d'un patrimoine arboré très intéressant qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser. De nouvelles plantations permettront de renouveler les arbres malades ou en mauvais état. Il est nécessaire de préserver au maximum les cœurs d'îlots en pleine terre pour la plantation d'arbres de haute tige, une bonne diversification des strates végétales pour lutter contre l'appauvrissement de la biodiversité (strate basse, strate arbustive, arbres de hautes tiges) et une gestion alternative des eaux pluviales.

LE CHOIX DES PLANTATIONS

Pour faciliter leur développement et limiter leur impact sur l'éclairement des logements, les arbres de hautes tiges seront plantés à une distance minimale de 4,50 mètres des façades des bâtiments.

Le choix des essences se fera en fonction :

- de leur adaptation aux conditions du site (sol, climat...) et à la situation (ombre, soleil, exposé ou non au vent) ;
- de leur rôle dans l'accueil de la biodiversité (nidification, floraison, pollinisation, variété des milieux ...) ;
- de la résistance des végétaux aux sollicitations aux endroits de passage ;
- d'une économie raisonnée sur les coûts d'entretien et de gestion (taille, arrosage, ...) ;
- d'un choix d'essences non toxiques, peu allergènes et qui ne représentent aucun danger pour la santé.

Les surfaces en pelouse seront limitées pour le faible intérêt écologique et paysagère qu'elles portent et l'intensité d'entretien qu'elles requièrent.
Les essences produites localement sont préconisées.

En fonction des ambiances et usages recherchés (intimité/exposition, opacité/transparence, ensoleillement/ombre ...), il faudra habilement utiliser le choix des essences à feuilles caduques ou persistantes.
En cas de présence d'arbres fruitiers au contact de l'espace public, des échanges seront prévus avec les services de la Ville.

Arrosage et compostage :

Un dispositif de récupération des eaux de pluie pourra être mis en place pour l'arrosage.
Un lieu de compostage peut aussi être mis en œuvre au bénéfice des usagers et de la gestion des déchets verts des terrasses ...

LE DIMENSIONNEMENT DES ESPACES PLANTÉS

Les aménagements devront être réalisés dans les règles de l'art afin de garantir un traitement paysager pérenne et permettre un bon développement des plantations.

Épaisseurs minimales de terre végétale :

> Les arbres de hautes tiges, sur un **espace végétal en pleine terre**, doivent être plantés dans une fosse de terre végétale de **8 à 9m³ minimum par arbre**, avec une profondeur minimale de 1,1 à 1,5m.

> Les arbustes et haies arbustives doivent être plantés dans une épaisseur de terre végétale de **60 cm minimum**.

> Les tapissants doivent être plantées dans une épaisseur de terre végétale de **40 cm minimum**.

> Les pelouses doivent être plantées dans une épaisseur de terre végétale de **30 cm minimum**.

Largeur minimale des bandes plantées :

> De manière générale, **la largeur d'une bande plantée ne doit pas être inférieure à 1,50 m,** afin de garantir l'ampleur et le bon développement des plantations.

Le respect de des règles permet de garantir à court, moyen et long terme, la qualité des espaces résidentiels, l'intimité des logements en RDC, un bon traitement des pieds de bâtiments, un filtre dense des clôtures qui empêche l'usage de filtres sur-ajoutés et non pérennes (claustra ...).



PLATELAGES BOIS, AMÉNAGEMENTS LÉGERS, Ivry
(Moe: La Compagnie du Paysage)



APPORT D'OMBRAGE PAR DES PLANTATIONS DENSES, Londres
(Moe: Townshend Landscape Architects)



JARDIN PARTAGÉ EN COEUR D'ILOT, Montreuil
(Moe: archi5)



BANDE PLANTÉE
Boulogne (Moe: mutabilis)



Etablis&Co, ateliers partagés



Jardin de pluie

La concertation avec les habitants permettra d'affiner leurs attentes concernant les usages souhaités au sein des résidences :
- Jeux pour petits
- Bancs / Chaises
- Jardin partagés

Des initiatives des habitants pourraient aussi participer à la programmation :
- Compostage
- Local commun à RdC des bâtiments (Atelier de bricolage/ Ressourcerie/ Workplace (bureau commun pour le télétravail)/...)

Certains mobiliers ou matériaux présents sur le site et en bon état pourront être récupérés et réutilisés pour les futurs aménagements
> Cf les études en cours de Domofrance ou de Bordeaux métropole (évaluation des ressources, stratégie, etc...)



Civic Park Warragul
Fitzgerald Frisby Landscape Architecture



Jardin partagé de la goutte d'or, Paris

STATIONNEMENT ET MATÉRIAUX DE SOL

Les nouvelles places de stationnement implantées en aérien seront obligatoirement réalisées dans un matériau perméable, laissant l'eau de pluie s'infiltrer dans le sol (béton drainant, dalles alvéolaires, pavés à joints drainants). Des arbres seront plantés avec au minimum 1 place plantée sur 5 places de stationnement.

Dans le cas où des emprises de stationnement existantes seraient conservées en enrobé, il pourrait être intéressant de proposer des puits d'infiltration pour gérer les eaux pluviales.



Cholet
Atelier Ruelle



Cholet
Atelier Ruelle



Cholet
Atelier Ruelle



Nantes
Atelier Ruelle

CHEMINEMENTS PIÉTONS ET ÉCLAIRAGE

Les cheminements piétons devront eux aussi être qualitatifs et perméables.
Il pourrait être intéressant de réutiliser/ recycler certains matériaux issus de la démolition pour les créer.

Les résidences devront permettre un stationnement sécurisé des deux roues motorisés ou non.



Arceaux vélos et 2 roues motorisés



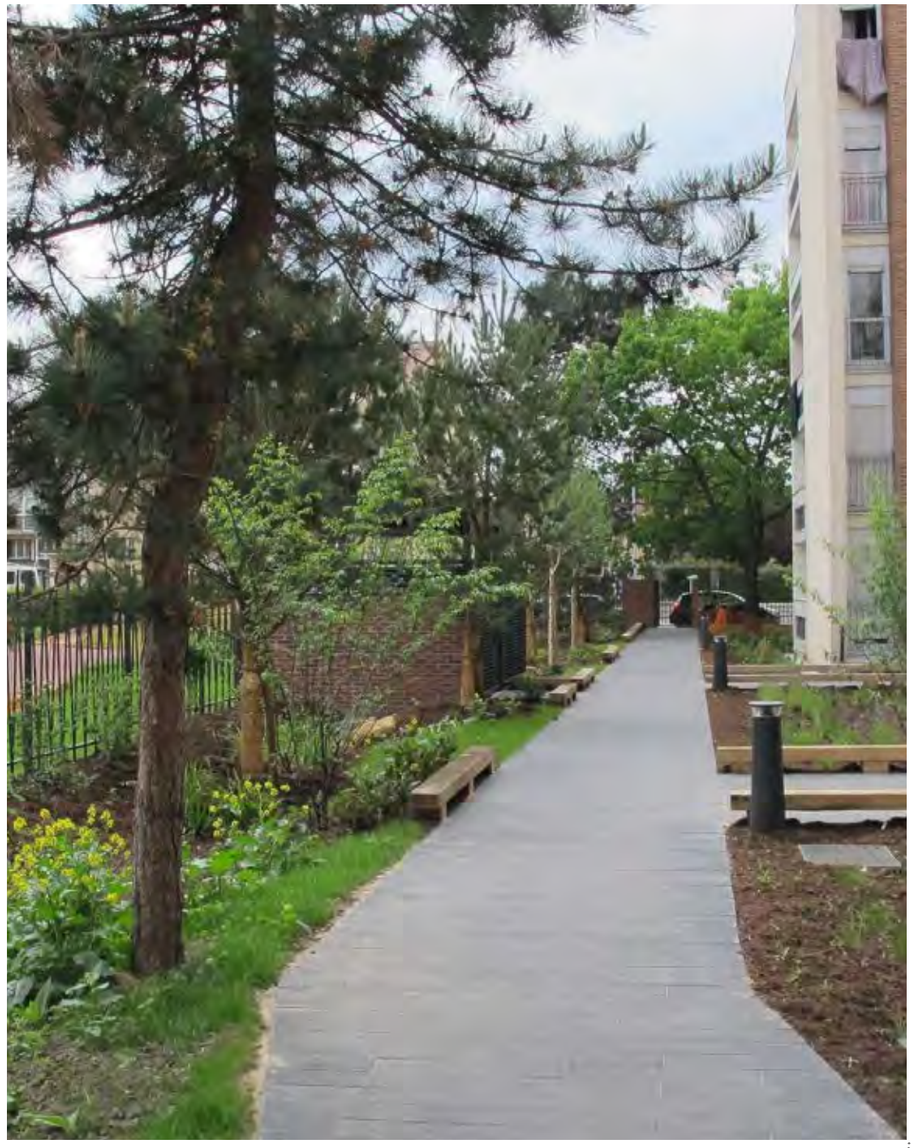
Opus incertum et/ou pas japonnais en dalles bétons recyclées

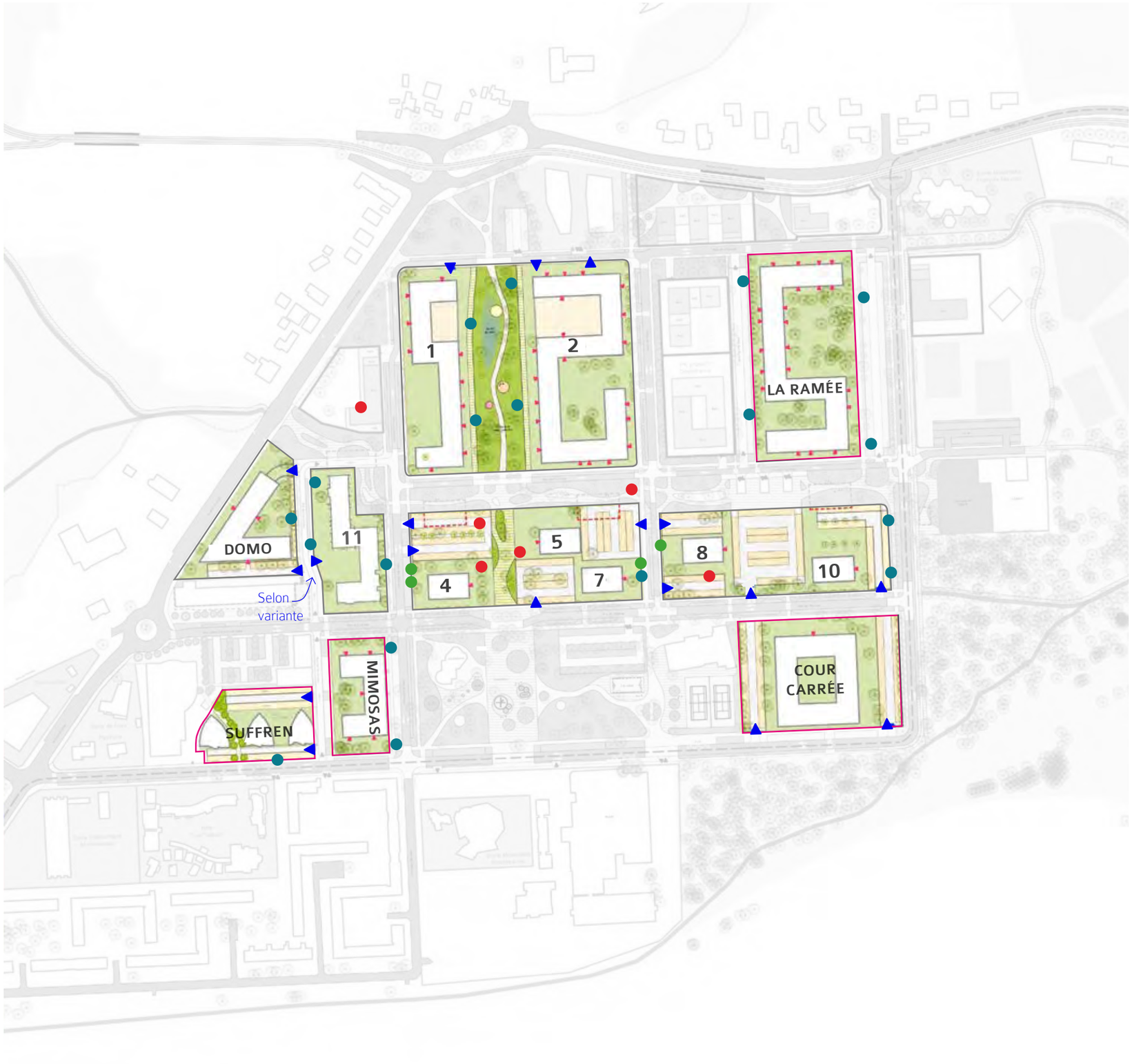




Béton clair 100 % agrégats recyclés







Les bornes d'apport volontaire
La plupart des points de collecte existants peuvent être conservés mais certains se trouvent dans le plan projet à une distance trop importante des voies, dans les parkings résidentialisés, dans la coulée verte ou dans des emprises constructibles et devront être déplacés / supprimés selon les besoins.

Le stationnement
Les parkings des résidences ont été positionnés dans les emprises de résidentialisation. Les parking existants et leurs accès ont été conservés aux maximum afin de limiter l'imperméabilisation de surfaces actuellement perméables.
Il sera nécessaire de penser en complément du stationnement sécurisé pour les deux roues motorisés et vélos.

Lisibilité des parcours
Un travail sur l'éclairage et l'adressage devra être mené afin que les parcours soient lisibles et les entrées des immeubles identifiables.

Sécurité
La vidéo surveillance sera installée.

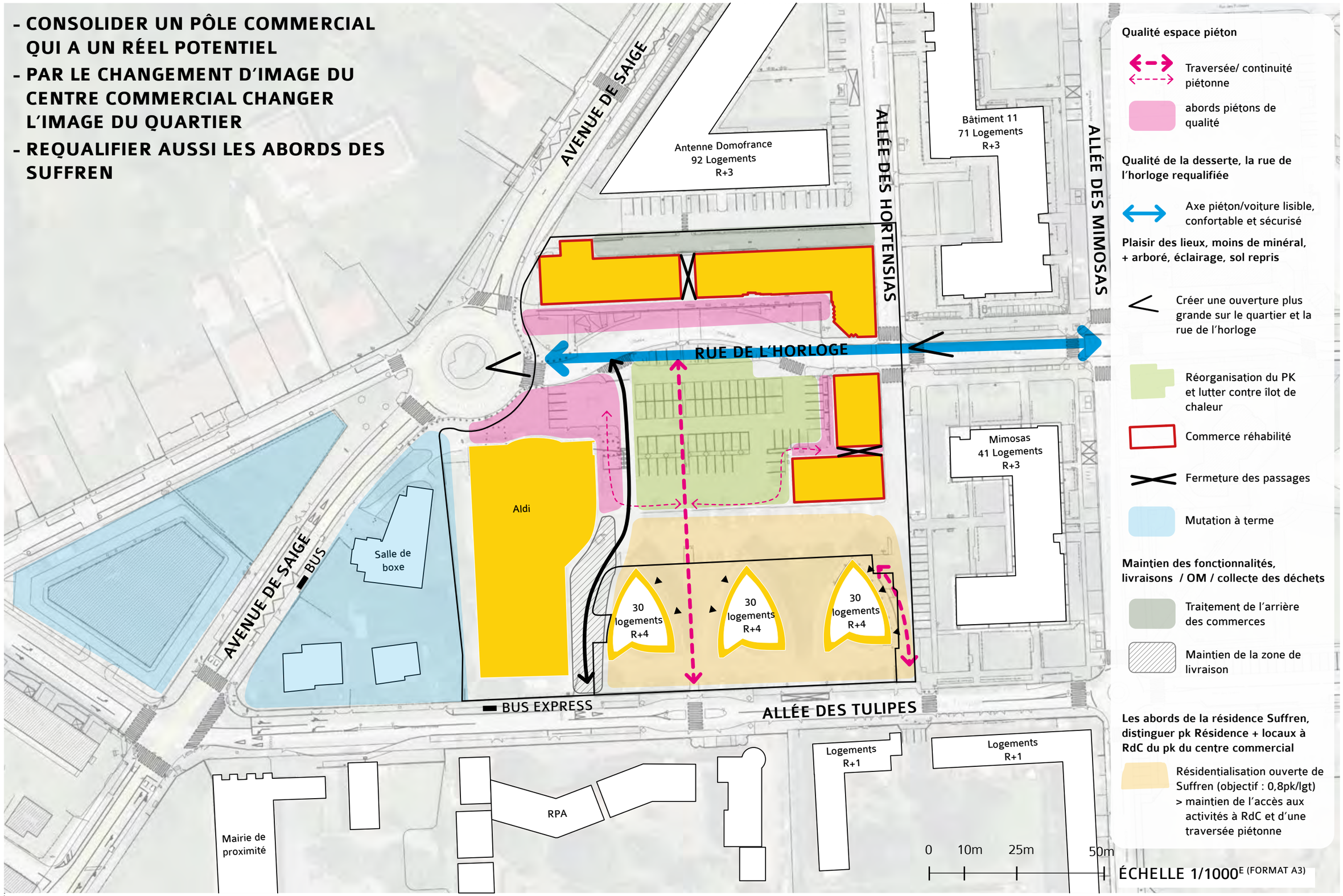
24 BAVES existantes pour environ 1600 logements existants
Soit 1 BAVE pour 66 logements

Dans le projet, 1230 logements à 1260 logements conservés selon le scenario
> soit 21 à 22 BAVES dans le projet
(ratio de ~1 BAVE/55-60logements)
> 6 BAVES sont supprimées il faudrait donc en repositionner environ 4 pour qu'il y en ai un nombre suffisant notamment à proximité des tours
> 2 BAVES supplémentaires seront nécessaires pour la résidence étudiante et les nouveaux logements au Nord du quartier

- Accès PK des résidences
- Borne d'apport volontaire existante conservée
- Borne d'apport volontaire existante supprimée
- Nouvelles bornes repositionnées

TRANSFORMATION DU CENTRE COMMERCIAL

- **CONSOLIDER UN PÔLE COMMERCIAL QUI A UN RÉEL POTENTIEL**
- **PAR LE CHANGEMENT D'IMAGE DU CENTRE COMMERCIAL CHANGER L'IMAGE DU QUARTIER**
- **REQUALIFIER AUSSI LES ABORDS DES SUFFREN**



Qualité espace piéton

Traversée/ continuité piétonne

abords piétons de qualité

Qualité de la desserte, la rue de l'horloge requalifiée

Axe piéton/voiture lisible, confortable et sécurisé

Plaisir des lieux, moins de minéral, + arboré, éclairage, sol repris

Créer une ouverture plus grande sur le quartier et la rue de l'horloge

Réorganisation du PK et lutter contre îlot de chaleur

Commerce réhabilité

Fermeture des passages

Mutation à terme

Maintien des fonctionnalités, livraisons / OM / collecte des déchets

Traitement de l'arrière des commerces

Maintien de la zone de livraison

Les abords de la résidence Suffren, distinguer pk Résidence + locaux à RdC du pk du centre commercial

Résidentialisation ouverte de Suffren (objectif : 0,8pk/lgt)
> maintien de l'accès aux activités à RdC et d'une traversée piétonne

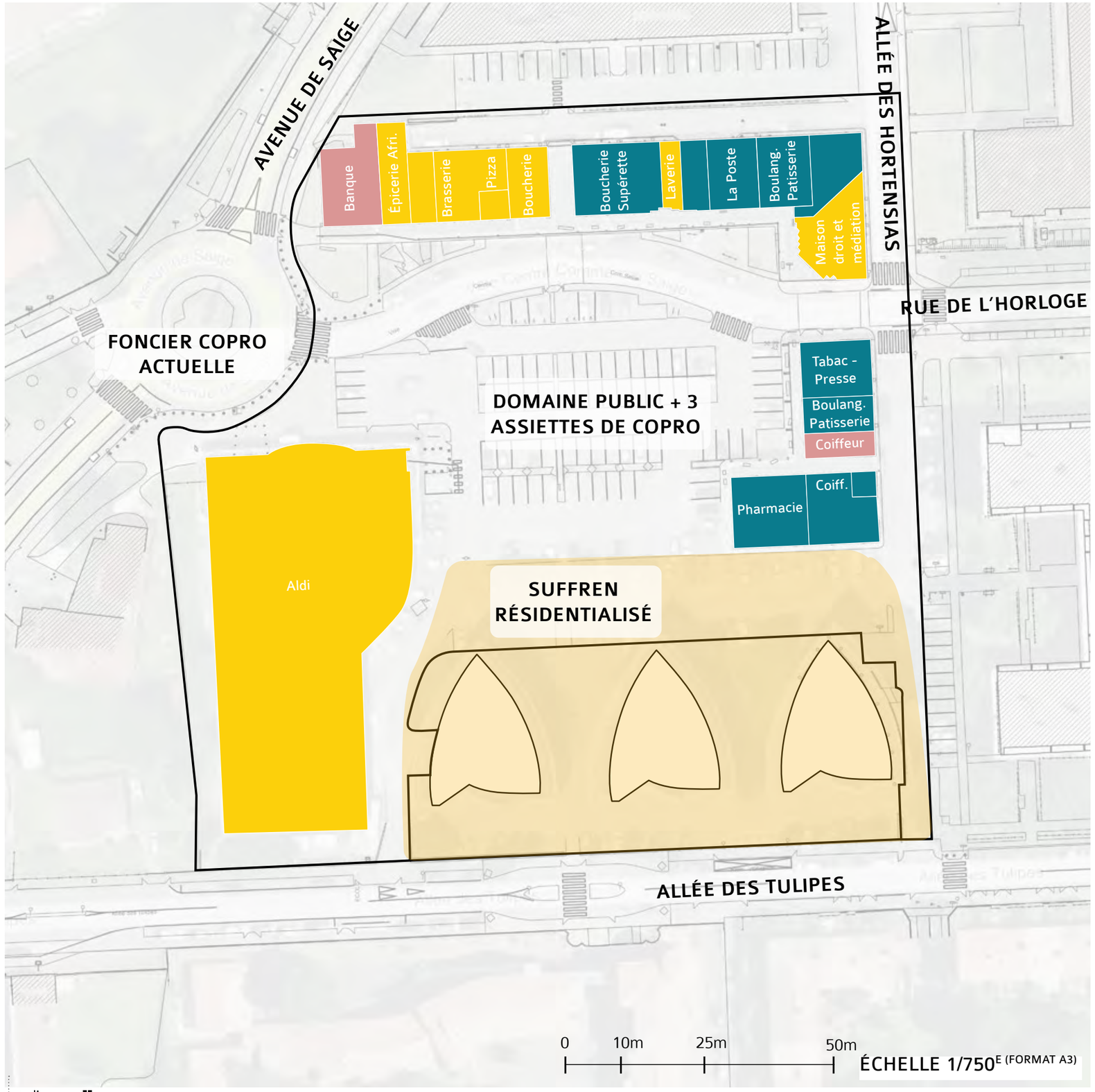








- PLUS DE CONFORT POUR LES PIÉTONS
- VÉGÉTATION ET OMBRES POUR QUALIFIER AUSSI LE LIEU
- DES PARKINGS INTÉGRÉS DANS UNE GRANDE PLACE
- RÉHABILITATION DES BÂTIMENTS



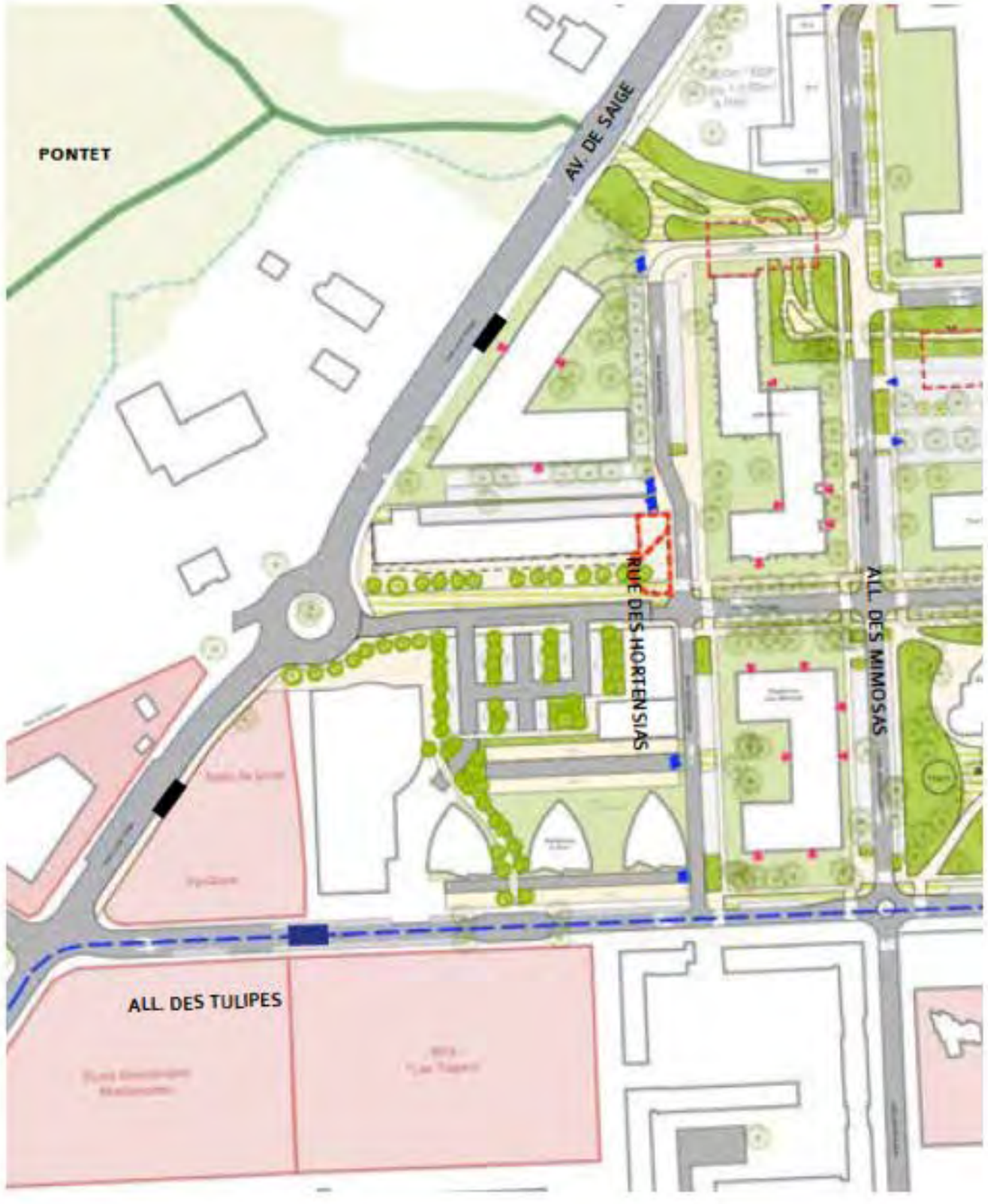
OBJECTIFS

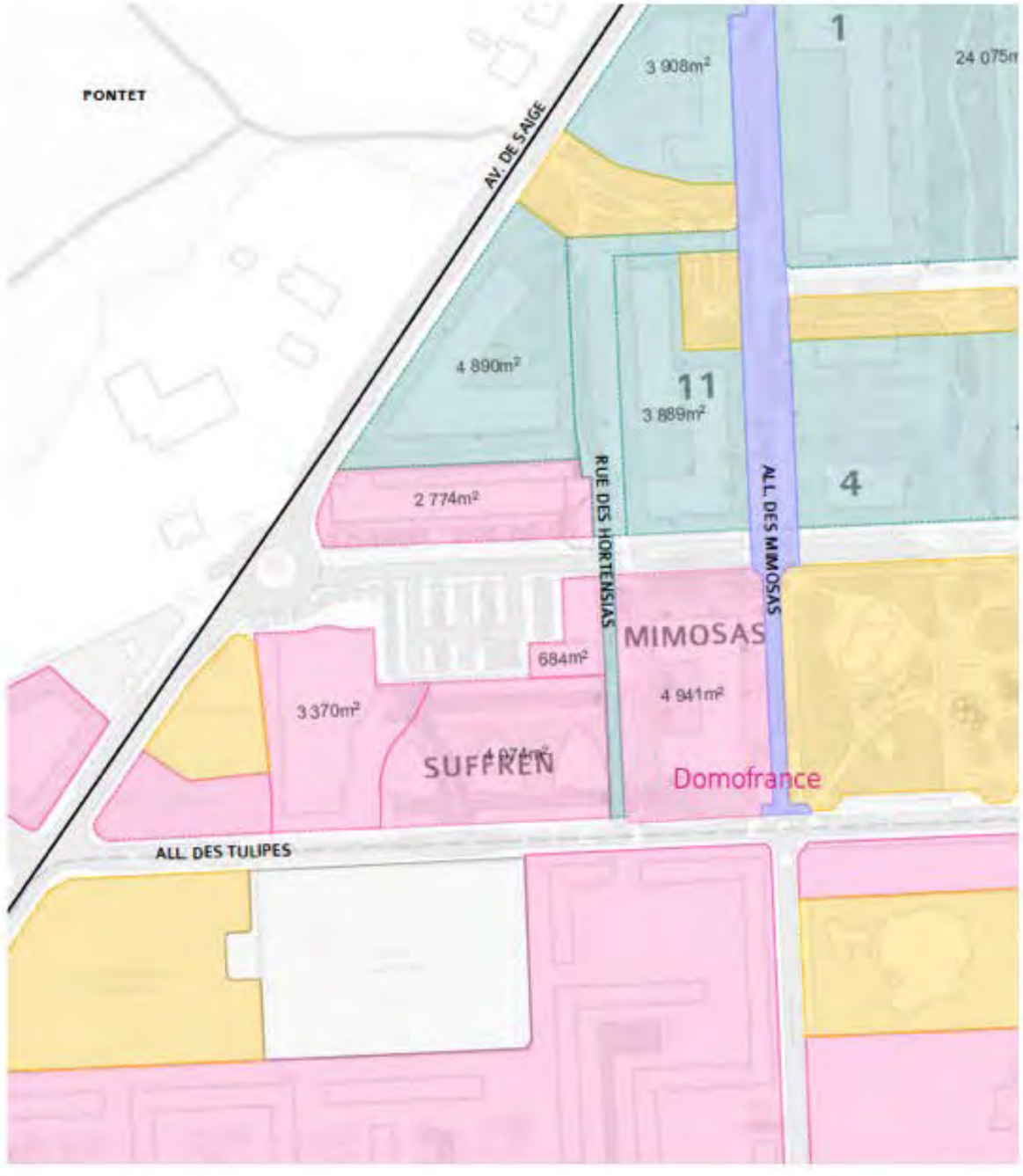
1 - un acte en deux temps pour garantir :
la valorisation de l'ensemble des espaces extérieurs avec passage au domaine public :
espace central d'environ 5.000 m²
rue des Hortensias à régulariser
l'incitation des co-propriétaires et des commerçants à rénover l'enveloppe bâtie

2 – une volonté de restructuration appuyée par :
2 invariants :
le transfert de la Maison des Services au Publics
l'acquisition et la démolition de la cellule vacante et insalubre à l'arrière
la résidentialisation du Suffren en sa limite Nord
une possible réserve foncière de diversification au Sud du pôle commercial.

LES COPROPRIÉTAIRES

- Bailleurs publics (Domofrance)
- Bailleurs privés
- Propriétaires exploitants


PONTET
AV. DE SAIGE
RUE DES HORTENSIAS
ALL. DES MIMOSAS
ALL. DES TULIPES


PONTET
AV. DE SAIGE
1
3 908m²
24 075m
4 890m²
11
3 889m²
4
2 774m²
RUE DES HORTENSIAS
ALL. DES MIMOSAS
MIMOSAS
684m²
4 941m²
3 370m²
SUFFREN
Domofrance
ALL. DES TULIPES

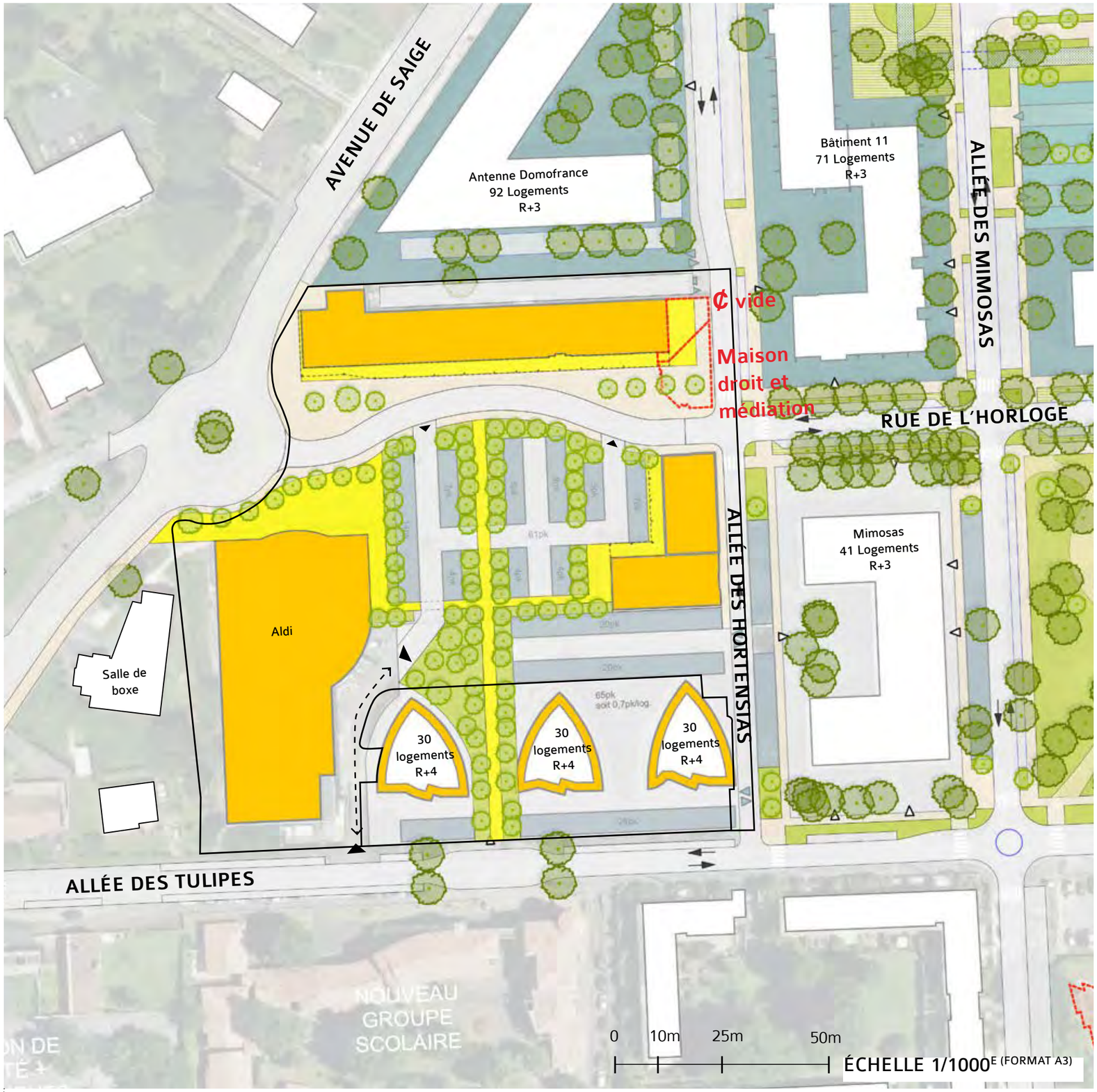
PROCESSUS

1 – présentation des grands principes en AG (juin 22) :
informer les copropriétaires, les rassurer, démontrer la charge future du parking et la nécessité de régulariser des domanialités de voiries ouvertes à la circulation
les associer à la démarche et tester la capacité d'intervention sur le bâti
accompagner le projet de scission de copropriété

2 – la scission (n+2 ans min.)
2 à 3 entités pour 1 copropriété
un domaine public détaché et classé,
une valeur d'achat considérée comme nulle sauf à ce que :
sa valorisation constitue un levier de réinvestissement des copropriétaires sur le bâti
l'hypothèse d'une diversification au sud soit validée

3 – la requalification
priorité : transfert Maisons des services publics + acquisition lot arrière ?
aménagement des espaces publics
accompagnement Suffren sur résidentialisation
accompagnement Copros et commerçants sur la rénovation bâtie

OUVRIR AU NORD



La démolition des **deux cellules Nord** permet d'ouvrir davantage le centre commercial sur le quartier et de créer une continuité piétonne agréable.

Au Sud, une liaison piétonne traverse le parking du centre commercial qui est réorganisé pour créer un maximum de places tout en le végétalisant et en dégageant des espaces confortables pour les piétons.

Démolition de 2 cellules (~250m² SDP) :

- Cellule vide (bailleur privé)
- Maison du droit et de la médiation (domofrance)

Surface à restructurer/réhabilitation : 1 520m²

Stationnement :

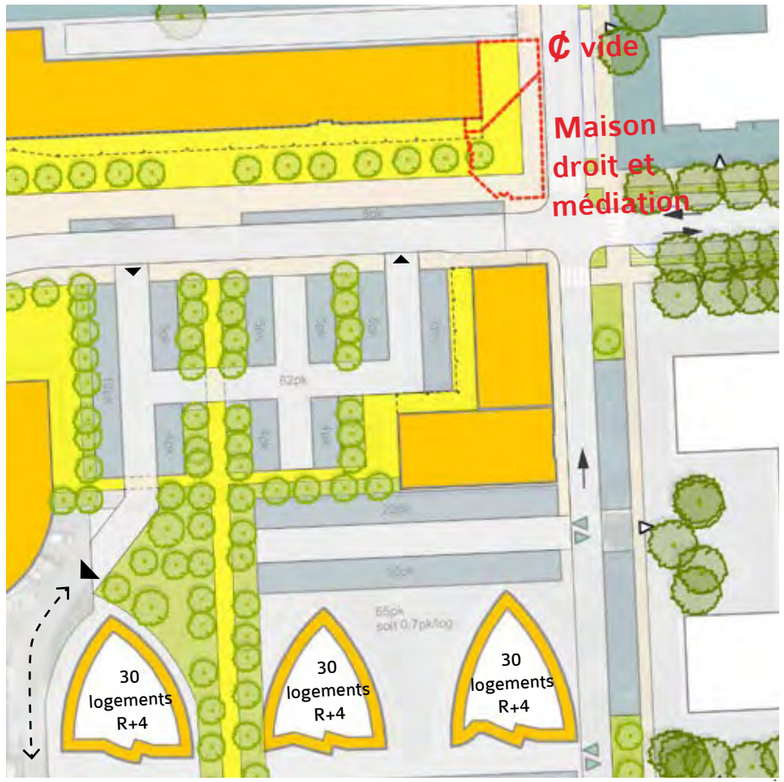
> Centre commercial : 61 pk

> Résidence Suffren : 65 pk soit 0,7pk/logement

Total : 126 pk (initial : 174pk / delta : -48pk soit - 28%)

Données stationnement initial issues de l'étude de déplacement – mars 2021

Variante avec une voie redressée et alignement d'arbres au droit des commerces : 127pk



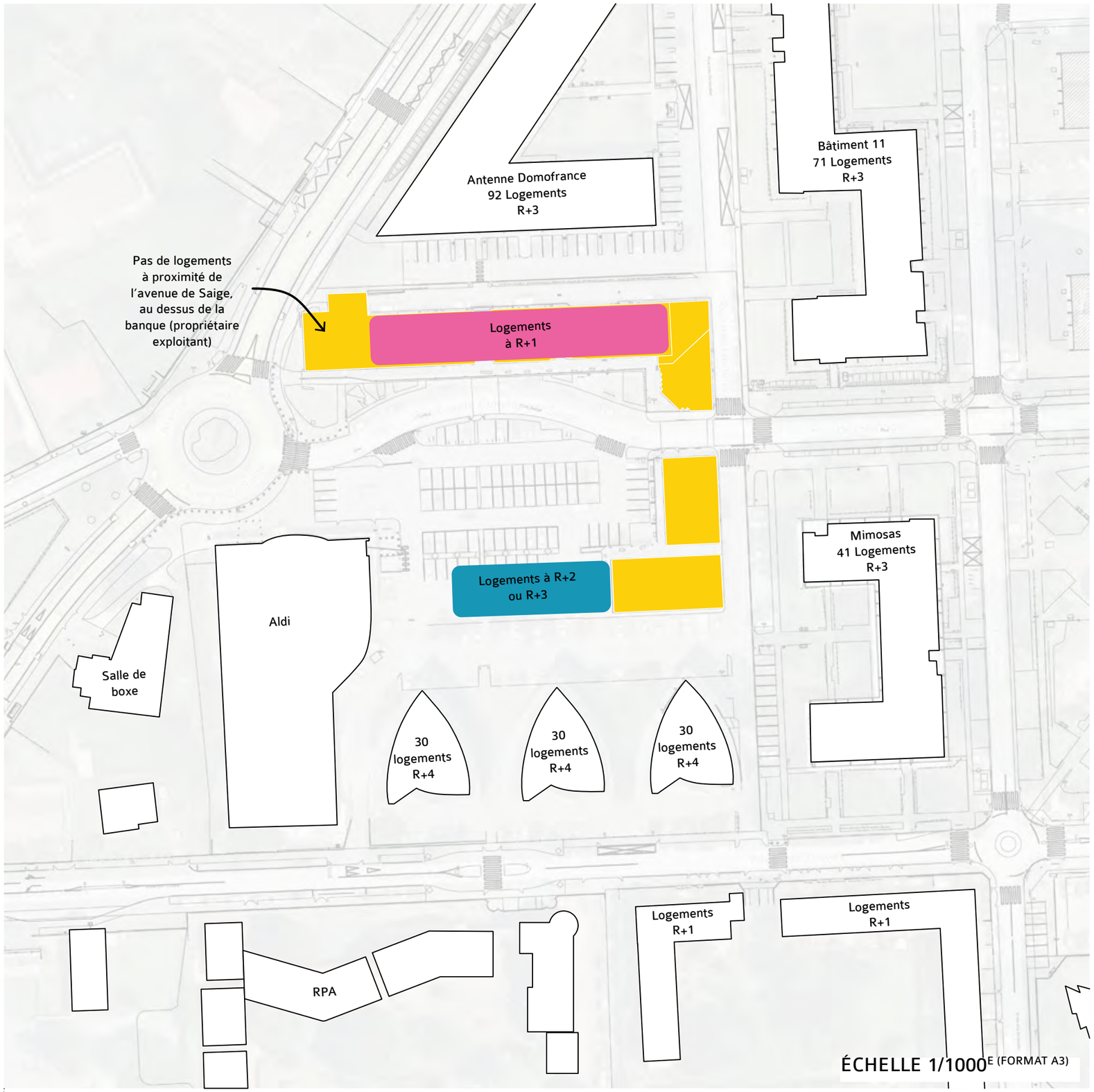
SCENARIO 1 - « OREILLE NORD »

Transfert - *Activités impactées :*

- Maison du droit et de la médiation
- Local vide attenant

						DEPLACEMENT DU FONDS DE COMMERCES (transfert)				VALEUR VENALE		
Commerce	Intention de transfert *(postulats)*	SDP actuelle (m²) *(source: étude SEGAT)*	Loyer HT / an *(source: étude SEGAT)*	CA annuel *(source: étude SEGAT; estimation)*	EBE retenu pour l'expertise	**Trouble commercial** *(soit 3 mois d'EBE)*	**Frais de déménagement** *(estimation SEGAT, à valider selon devis)*	**Frais de réinstallation techniques** *(estimation SEGAT, à valider selon devis)*	**TOTAL TRANSFERT**	**Valeur de référence retenue*** *(€/m² SDP)*	**Estimation de la valeur vénale** *(€)*	**Estimation de la valeur vénale avec remploi** *(€)*
Maison du droit et de la médiation	oui	82	960 €/an	-	-	-	5 270 €	6 093 €	11 363 €	1 200 €	98 400 €	108 240 €
Local vide	-	167	-	-	-	-	-	-	-	1 200 €	200 400 €	220 440 €
Total									**11 363 €**		298 800 €	**328 680 €**

Total coût scenario 1 :
340 043 €



Selon les scénarii, pistes de programmes :
- logements étudiants
- services publics (relocalisation de la maison des droits et de la médiation) / Économie sociale et solidaire

RÉHAUSSE, CONSTRUIRE SUR L'EXISTANT (Cf : centre commercial Arago)

Des logements étudiants au dessus des commerces, à R+1 ?

+ Diversification

- Difficultés opérationnelles :
> Travaux impactant les commerces
> Juridique (Copropriété) et
> Techniques (État structurel des bâtiments)

Surfaces
630m2 SDP/ niveau (environ 26 chambres)

CONSTRUIRE SUR LES NOUVEAUX COMMERCES

Des logements étudiants à R+2/R+3

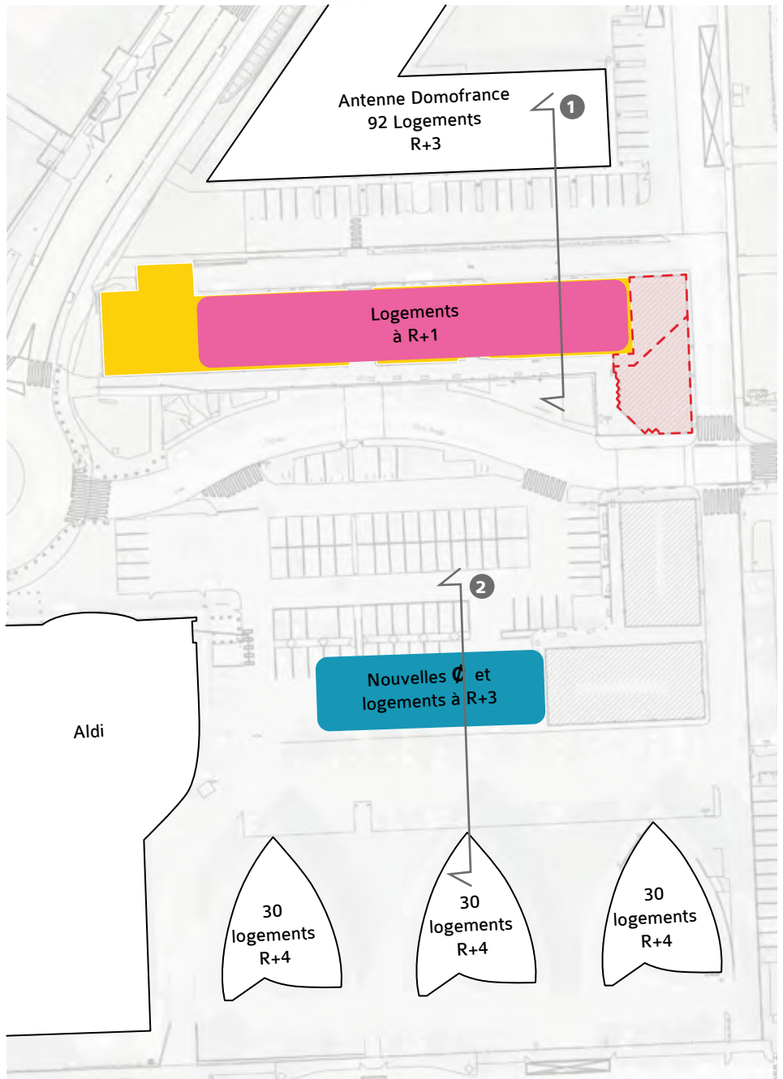
Surfaces
335m2 SDP/ niveau (environ 14 chambres)

soit 670m² si le bâtiment monte à R+2 (environ 28 chambres)
ou 1 005m² si le bâtiment monte à R+3 (environ 42 chambres)

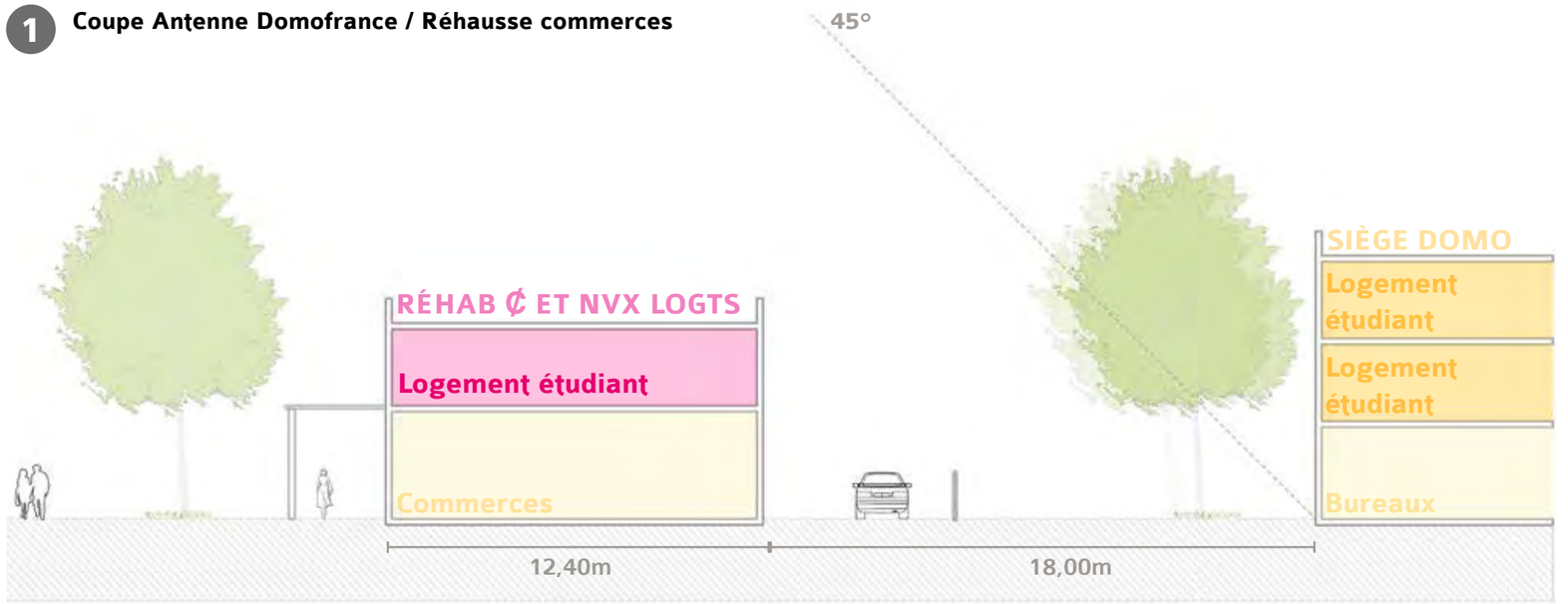
0 10m 25m 50m

CONSTRUIRE DES LOGEMENTS ?

Créer de nouveaux logements étudiants au dessus des cellules commerciales existantes ?

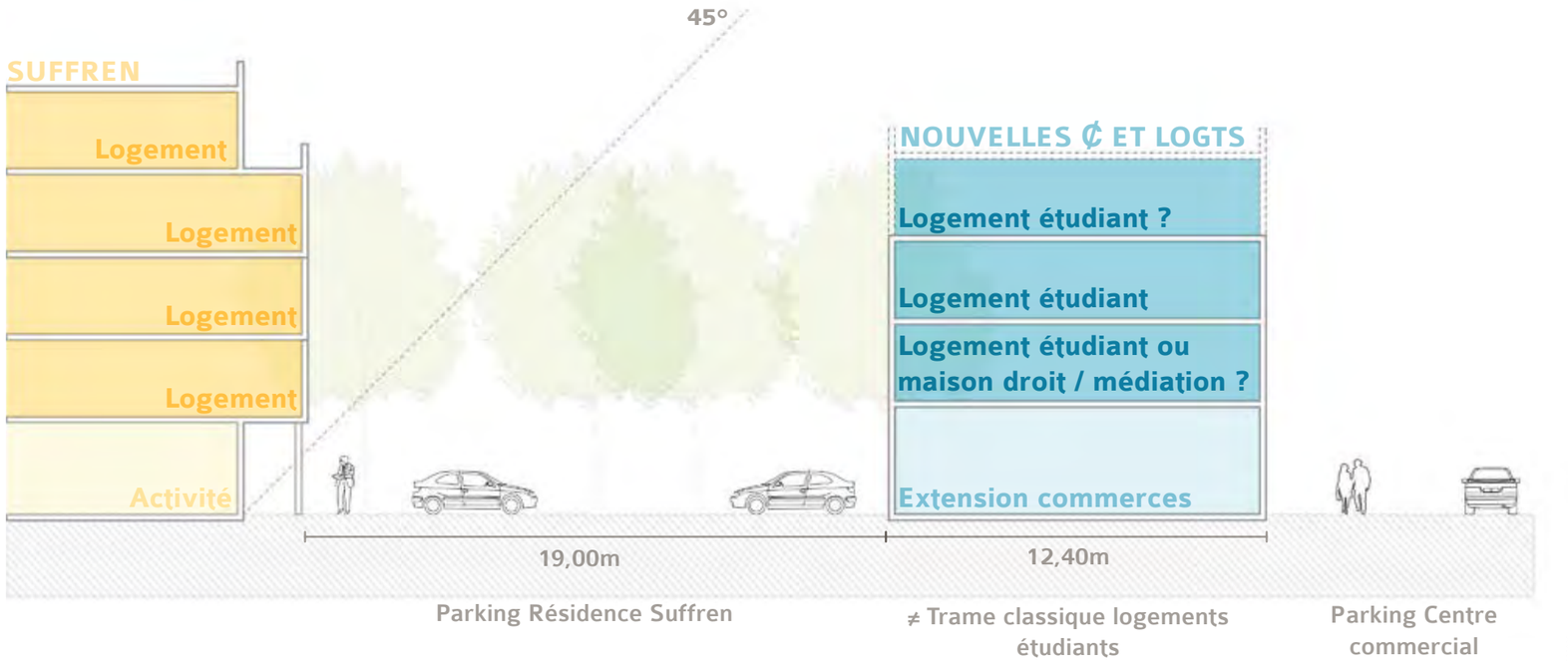


1 Coupe Antenne Domofrance / Réhausse commerces



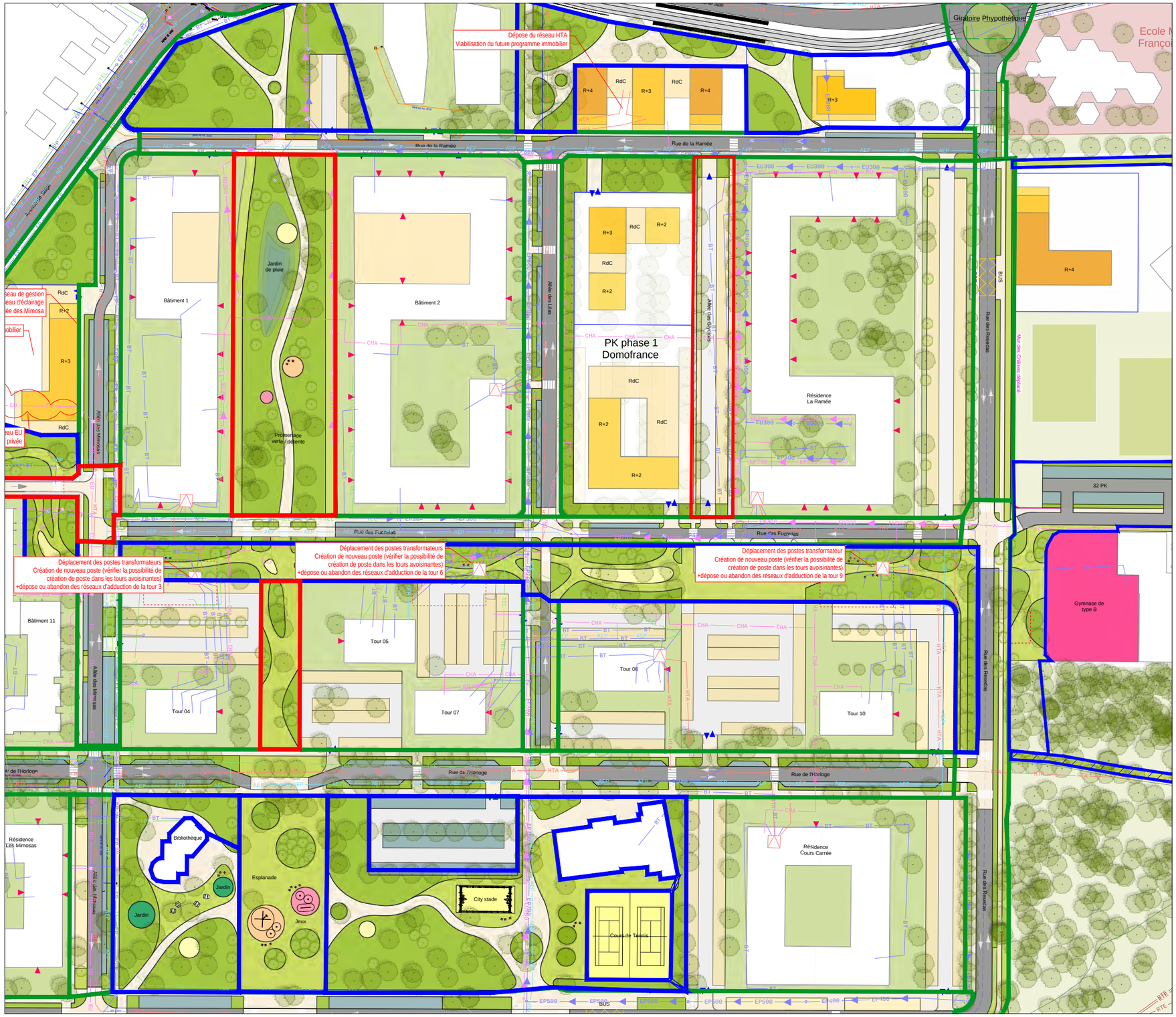
ÉCHELLE 1/200E (FORMAT A3)

2 Coupe Suffren / Nouveaux commerces



TECHNIQUE, VRD, CHIFFRAGE

IMPACT DES RÉSEAUX EXISTANTS SUR LES RÉSEAUX PROJETÉS



ALTO STEP
56/60 Rue de la Rousselle
33000 Bordeaux
+33 5 57 10 24 07

BORDEAUX MÉTROPOLE
Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole

PRU Saige - Pessac : Impact réseaux existants sur les aménagements projetés

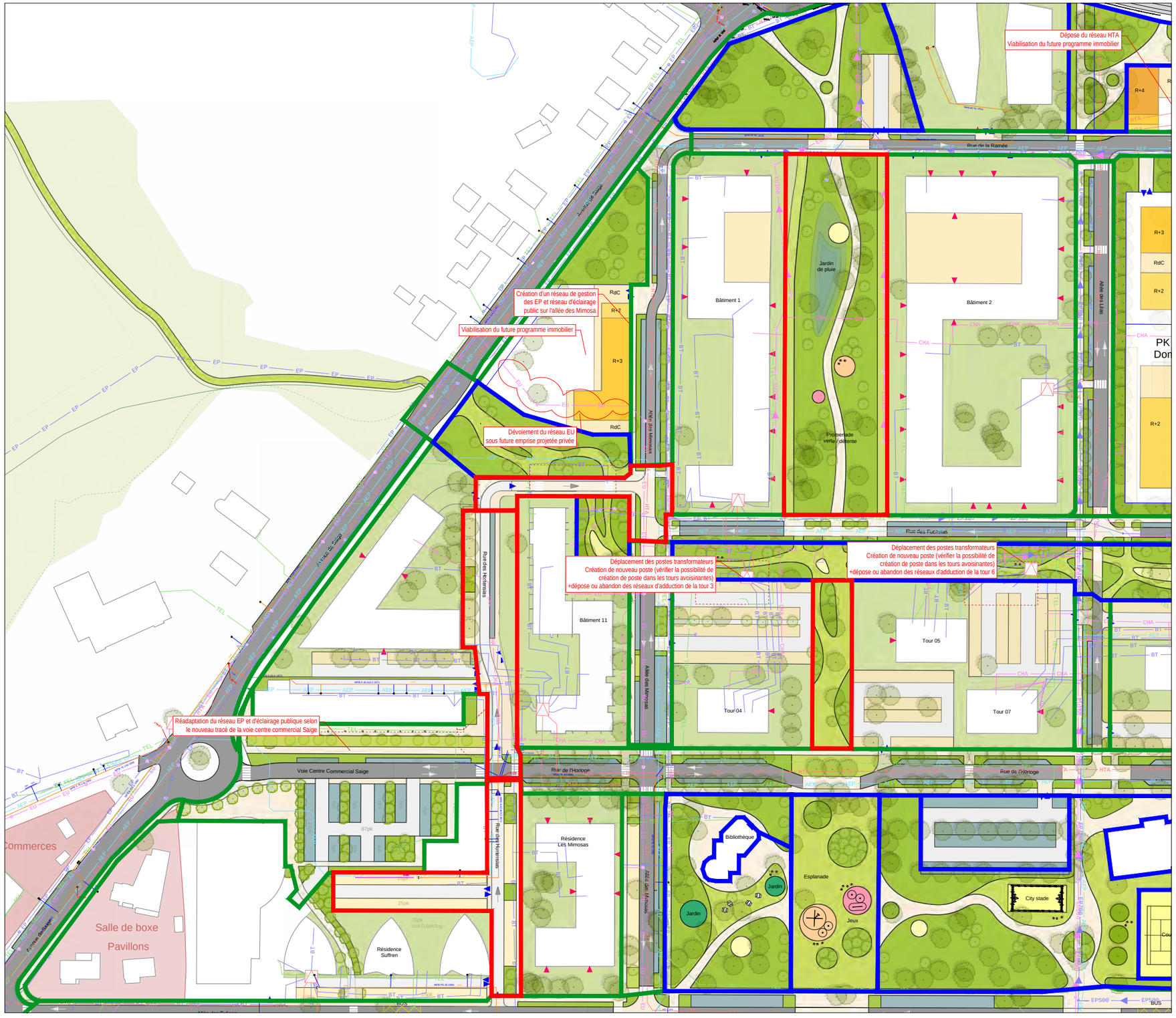
Partie est

A5221009 - PRU Saige - PESSAC

Echelle 1/500

ZAL A	REMO	Première diffusion	Plan guide	A	Mai-2022
Dessin	Emetteur	Modifications	Phase	Indice	Date

IMPACT DES RÉSEAUX EXISTANTS SUR LES RÉSEAUX PROJETÉS



Assainissement existant

Réseau eaux pluviales existant
Regard eaux pluviales existant
Réseau eaux usées existant
Regard eaux usées existant
Réseau unitaire existant
Regard unitaire existant

Réseaux humides existants

Réseau d'adduction en eau potable existant
Branchement AEP existant
Hydrant existant
Réseau de chaleur existant
Réseau de gaz existant
Réseau de gaz basse pression existant
Branchement gaz basse pression existant
Réseau de gaz moyenne pression B existant
Branchement gaz moyenne pression B existant
Réseau de gaz moyenne pression C existant

Réseaux secs existants

Réseau de télécommunication cuivre existant
Réseau de télécommunication cuivre aérien existant
Réseau de fibre optique existant
Réseau électrique existant
Réseau électrique haute tension existant
Réseau électrique haute tension existant classe A
Réseau électrique haute tension existant classe C
Réseau électrique basse tension existant
Réseau électrique basse tension existant classe A
Réseau électrique basse tension existant classe C
Réseau électrique basse tension aérien existant
Réseau d'éclairage existant
Réseau d'éclairage aérien existant

ALTO STEP
38/40 Rue de la Rousselle
33000 Bordeaux
+33 5 57 10 24 07

Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole

PRU Saige - Pessac : Impact réseaux existants sur les aménagements projetés

Partie ouest

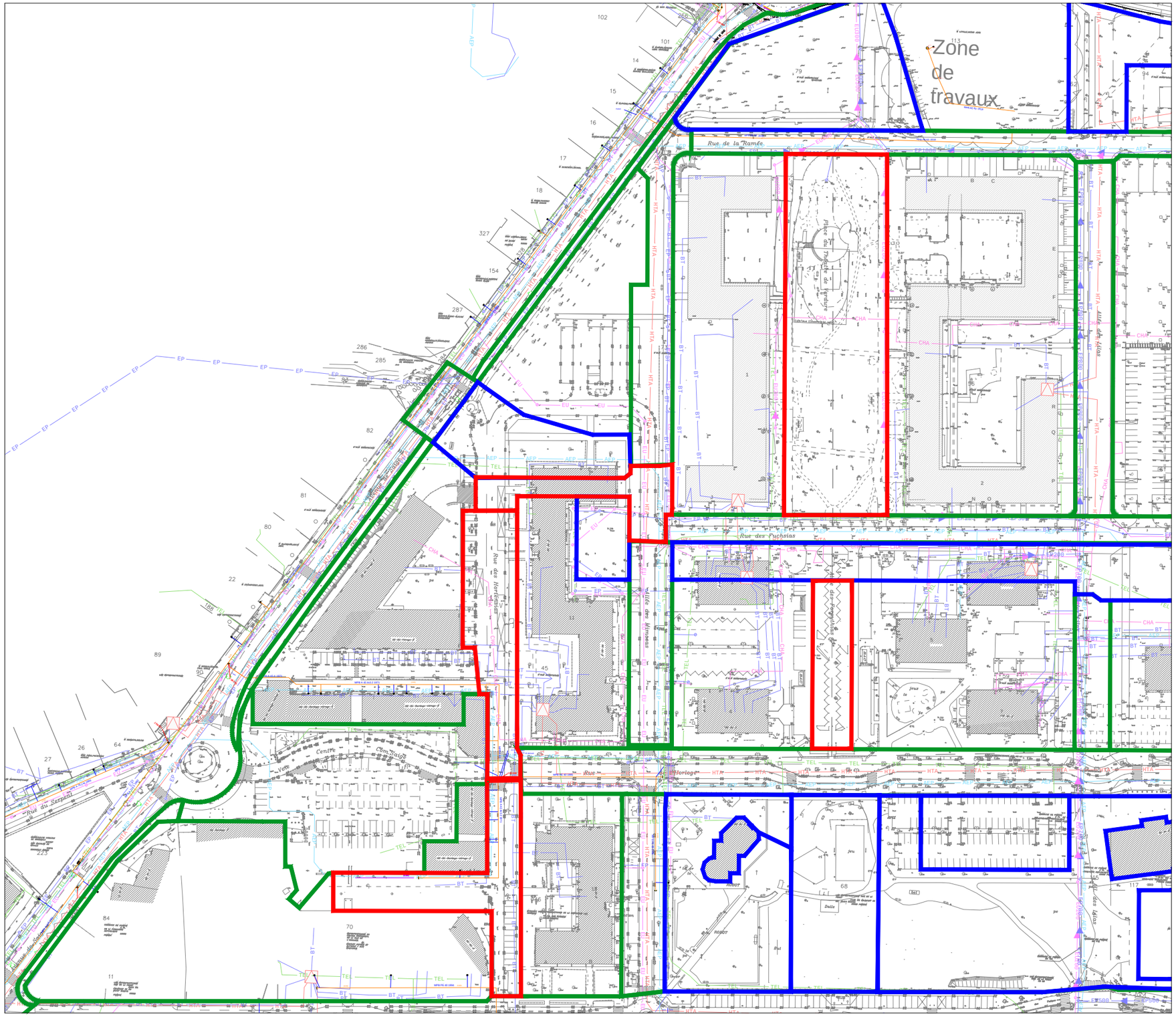
A1221609 - PRU Saige - PESSAC

Echelle : 1/500

ZALA REMO Première diffusion — Plan guide A Mai-2022

Dessin Emetteur Modifications — Phase Indice Date

ANALYSE DES RÉSEAUX EXISTANTS



Assainissement existant

- Réseau eaux pluviales existant
- Regard eaux pluviales existant
- Réseau eaux usées existant
- Regard eaux usées existant
- Réseau unitaire existant
- Regard unitaire existant

Réseaux humides existants

- Réseau d'adduction en eau potable existant
- Branchement AEP existant
- Hydrant existant
- Réseau de chaleur existant
- Réseau de gaz existant
- Réseau de gaz basse pression existant
- Branchement gaz basse pression existant
- Réseau de gaz moyenne pression B existant
- Branchement gaz moyenne pression B existant
- Réseau de gaz moyenne pression C existant

Réseaux secs existants

- Réseau de télécommunication cuivre existant
- Réseau de télécommunication cuivre aérien existant
- Réseau de fibre optique existant
- Réseau électrique existant
- Réseau électrique haute tension existant
- Réseau électrique haute tension existant classe A
- Réseau électrique haute tension existant classe C
- Réseau électrique basse tension existant
- Réseau électrique basse tension existant classe A
- Réseau électrique basse tension existant classe C
- Réseau électrique basse tension aérien existant
- Réseau d'éclairage existant
- Réseau d'éclairage aérien existant

Bordeaux Métropole
Ville de Pessac
Domofrance

ALTO STEP
36/40 Rue de la Rousselle
33000 Bordeaux
+33 5 57 10 26 07

Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole

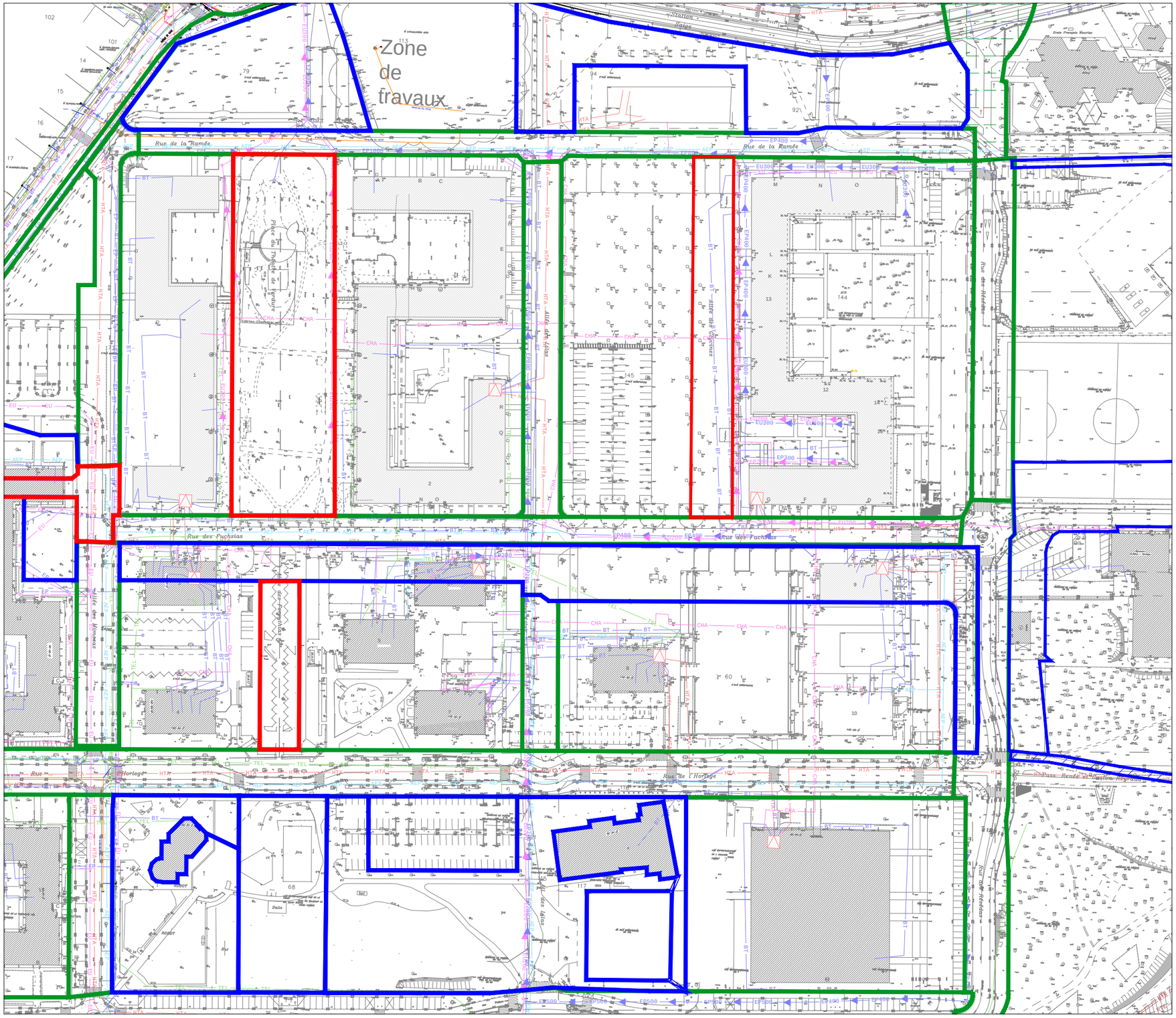
PRU Saige - Pessac : Analyse des réseaux existants - Topo existante

Partie ouest

AS22I006 - PRU Saige - PESSAC — Echelle : 1/500

ZALA REMO Première diffusion — Plan guide A Mai-2022
Dessin Emetteur Modifications — Phase Indice Date

ANALYSE DES RÉSEAUX EXISTANTS



Assainissement existant

- Réseau eaux pluviales existant
- Regard eaux pluviales existant
- Réseau eaux usées existant
- Regard eaux usées existant
- Réseau unitaire existant
- Regard unitaire existant

Réseaux humides existants

- Réseau d'adduction en eau potable existant
- Branchement AEP existant
- Hydrant existant
- Réseau de chaleur existant
- Réseau de gaz existant
- Réseau de gaz basse pression existant
- Branchement gaz basse pression existant
- Réseau de gaz moyenne pression B existant
- Branchement gaz moyenne pression B existant
- Réseau de gaz moyenne pression C existant

Réseaux secs existants

- Réseau de télécommunication cuivre existant
- Réseau de télécommunication cuivre aérien existant
- Réseau de fibre optique existant
- Réseau électrique existant
- Réseau électrique haute tension existant
- Réseau électrique haute tension existant classe A
- Réseau électrique haute tension existant classe C
- Réseau électrique basse tension existant
- Réseau électrique basse tension existant classe A
- Réseau électrique basse tension existant classe C
- Réseau électrique basse tension aérien existant
- Réseau d'éclairage existant
- Réseau d'éclairage aérien existant

Bordeaux Métropole
Ville de Pessac
Domofrance

ALTO STEP
39/40 Rue de la Rousselle
33000 Bordeaux
+33 5 57 10 26 07

Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole

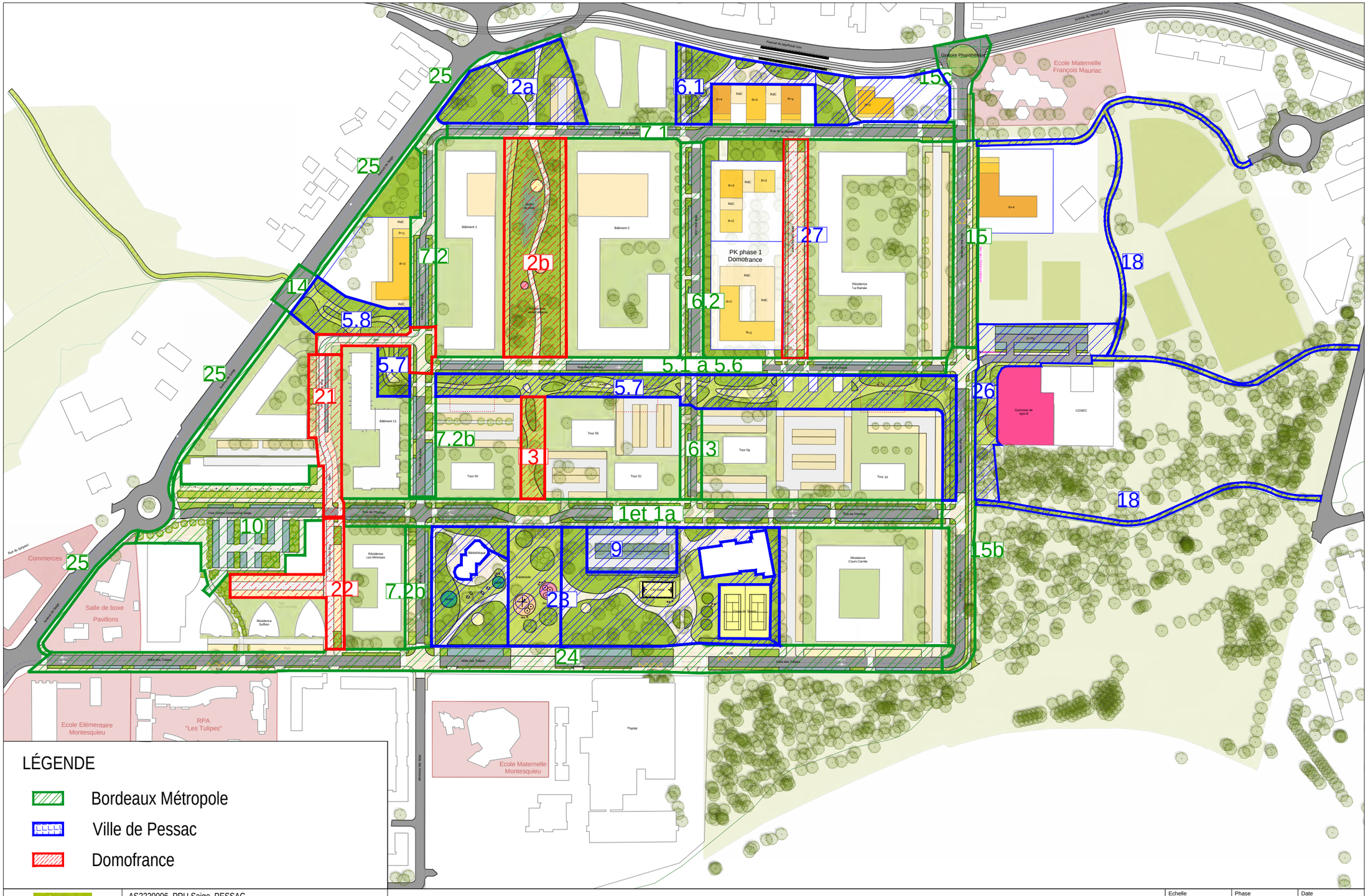
PRU Saige - Pessac : Analyse des réseaux existants - Topo existante

Partie est

AS220006 - PRU Saige - PESSAC
Echelle : 1/500

ZALA REMO Première diffusion Plan guide A Mai - 2022
Dessin Emetteur Modifications Phase Indice Date

PLAN DE REPÉRAGE


25
2a
6.1
15c
7.1
25
2b
27
15
7.2
18
14
6.2
5.8
5.7
5.1 a 5.6
25
21
5.7
26
7.2b
3
6.3
1et 1a
18
10
9
15b
25
22
7.2b
23
24
Commerces
Salle de boxe
Pavillons
Ecole Elémentaire Montesquieu
RPA "Les Tulipes"
Ecole Maternelle Montesquieu
PK phase 1 Domofrance
Ecole Maternelle François Mauriac
Gymnase de type B
COSEC
Hopital
Bibliothèque
Résidence Les Mimosas
Résidence Cours Camile
Résidence Saffran
Tour 04
Tour 05
Tour 07
Tour 09
Tour 10
Bâtiment 1
Bâtiment 2
Bâtiment 11
Résidence 1-a Rambla
Avenue du Maréchal Juin
Rue de la Rousselle
Rue de la Ramée
Rue de l'Horloge
Rue du Commerce
Rue du Docteur Calmette
Rue Jean Jaurès
Rue du Tribunal
Allée des Tilleuls
Avenue de Saige
Rue de Saige
Voie Verte Commerces-Gare
Rue du Docteur Nancel Penard
Rue du Docteur Schweitzer
Rue du Docteur Lalesque
Rue du Docteur Lamarque
Rue du Docteur Lauga
Rue du Docteur Lavergne
Rue du Docteur Lavigne
Rue du Docteur Lavigne
Rue du Docteur Lavig

PRU PESSAC
PLAN GUIDE
ESTIMATION DES ESPACES PUBLICS

Méthodologie de chiffrage des espaces publics :

Une sous-décomposition est réalisée par secteurs et des ratios au m2 sont appliqués suivant plan masse communiqué au m2.

Les ratios utilisés sont issus d'opérations similaires, et numérotés ci-dessous :

Typologies des espaces publics et ratios pris en compte par typologies:

1	Création de voiries de desserte à neuf		300,00 €
2	Espaces publics secondaires à réhabiliter		250,00 €
3	Espaces de parkings à réhabiliter		200,00 €
4	Aménagements paysagers légers		50,00 €
5	Espaces paysagers		150,00 €
6	Trottoirs abords projet		150,00 €

Ce poste comprend les terrassements, la couche de forme, la structure de voirie, les travaux de bordures, les trottoirs, les travaux d'éclairage public, les travaux d'assainissement, le mobilier urbain courant
Ce poste comprend les travaux de réfections/reprofilages d'espaces publics de desserte du quartier (voiries et trottoirs), la reprise de fils d'eau, les travaux d'éclairage public, le mobilier urbain courant
Ce poste comprend les travaux de réfections/reprofilages de voiries de parkings, la désimperméabilisation par changement de revêtement de sol, la reprise de fils d'eau et bordures, les travaux d'éclairage public
Ce poste comprend des travaux légers d'aménagements paysagers sur des zones paysagères déjà existantes
Ce poste comprend la création d'aménagements paysagers qualitatifs pour le quartier, compris éclairage public, revêtements de sols des cheminements, mobilier urbain courant
Ce poste comprend la création d'un trottoir compris revêtements de sols des cheminements, mobilier urbain courant

A ce stade d'études, cette estimation ne prend pas en compte de plus-values éventuelles :
- Présence éventuelle amiante ou HAP dans les enrobés voiries existantes
- Présence amiante canalisations d'assainissement existantes
- Pollution des sols et plus-value sur l'évacuation des déblais
- Renforcement / Réhabilitation des réseaux existants restent à confirmer suivant études avec concessionnaires
- Dévoiement des réseaux existants restent à confirmer suivant position exacte des réseaux existants (inspections complémentaires). Le report des réseaux réalisé a été fait sur la base des données collectées des DT.
- Hors démolitions de bâtiments
- Hors GC lié aux installations de BAV sur espaces publics éventuel. Domofrance a indiqué que la collecte par bornes sera conservé sur le quartier. 1 PAV sur le verre sur l'Allée de la Santé (1 pour 150 logements). Domofrance à indiqué avoir à sa charge les BAV. Elles seront intégrées au chiffrage qui sera réalisé par Domofrance su les résidentialisations qui comprendra Eclairage, vidéosurveillance, bornes véhicules électriques,etc.
- Les travaux sur le réseau de chaleur ne sont pas inclus à ce chiffrage étant donné que nous n'en connaissons pas la nature exacte à ce stade

Les plus-values spécifiques au site d'étude et déjà identifiées à ce stade sont indiquées dans les colonnes de droite :

NUMEROS	ACTEUR	Nom de secteurs	Surface (m²)	Typologie	Ratio (€ HT/m²)	Montant (€ HT)	Plue-values spécifiques identifiées (€ HT)		Total HT inclus plus-values (€ HT)	*Delta budget Ellipse*	*Comparatif budget ELLIPSE*
Secteur espaces publics											
1 et 1a	BM	Rue de l'Horloge	7 458	2	250 €	1 864 500 €			1 864 500 €	47,08%	1 267 675 €
2a	Ville	Théâtre de verdure Section nord - Promenade verte détente	3 757	4	50 €	187 850 €			187 850 €	261,35%	51 986 €
2b	Domofrance	Théâtre de verdure Section sud - Promenade verte détente	6 093	4	50 €	304 650 €	Mobiliers	60 000 €	364 650 €	36,86%	222 600 €
3	Domofrance	Théâtre de verdure Maillon central	1 087	5	150 €	163 050 €			163 050 €	-33,11%	243 758 €
4	Ville	Extension aire de jeux- Esplanade								-100,00%	188 210 €
5.1 à 5.6	BM	Rue des Fuschias	3 780	2	250 €	945 000 €				-35,68%	1 469 120 €
5.1 à 5.6	Domofrance	Rue des Fuschias					Déplacement de postes HTA/BT et reprise de départs en basse tension (3 unités). A la charge de Domofrance.	210 000 €	210 000 €		
5.7 & Arc vert	Ville	Rue des Fuschias - Coulée verte	7 914	5	150 €	1 187 100 €	Dévoiement du réseau EU	28 350 €	1 215 450 €	285,06%	308 293 €
5.8	Ville	Coulée verte connexion Saige	1 830	5	150 €	274 500 €	Mobilier coulée verte	150 000 €	424 500 €		
6.1	Ville	Allée de la Santé abords	5 061	5	150 €	759 150 €			759 150 €	458,85%	135 841 €
6.2	BM	Allée de la Santé plateau	2 198	2	250 €	549 500 €			549 500 €	8,14%	508 135 €
6.3	BM	Allée de la Santé plateau	900	2	250 €	225 000 €			225 000 €	16,42%	193 268 €
6.4	Ville	Allée de la Santé								-100,00%	44 853 €
7.1	BM	Rue de la Ramée sur voie existante	3547	2	250 €	886 750 €			886 750 €	64,64%	538 586 €
7.2	BM	Rue de la Ramée création	1971	1	300 €	591 300 €	Solution compensatoire nouveaux espaces imperméabilisés	32 800 €	624 100 €	59,56%	370 590 €
7.2b	BM	Allée des Mimosas	2864	2	250 €	716 000 €					
8	BM	Création voirie accès parking								-100,00%	217 570 €
9	Ville	Réaménagement de parking	1812	3	200 €	362 400 €			362 400 €	63,87%	221 152 €
10	BM	Placette commerciale	5596	3	200 €	1 119 200 €			1 119 200 €	1,02%	1 107 932 €
11	BM	Avenue de Saige Giratoire								-100,00%	556 439 €
14	BM	Passage Avenue de Saige	451	2	250 €	112 750 €			112 750 €	-42,89%	197 418 €
15	BM	Rue des Resedas Nord - secteur étude AREP	2 277	2	250 €	569 250 €			569 250 €	101,44%	282 590 €
15b	BM	Rue des Résédas sud - secteur étude AREP	3 513	2	250 €	878 250 €			878 250 €		
15c	BM	Rue des Résédas - giratoire raccordement sur Avenue du Maréchal Juin et création de voirie de bouclage - secteur étude AREP	1 430	1	300 €	429 000 €			429 000 €		
16	BM	Prolongement rue de la Ramée								-100,00%	512 622 €
17	BM	Voie nouvelle EST								-100,00%	1 155 579 €
18	Ville	Cheminement doux Bois de Saige	2 506	6	150 €	375 900 €				27,97%	293 733 €
19	Ville	Réaménagement Plaine de Sport								-100,00%	1 082 656 €
20	BM	Requalification voie								-100,00%	344 349 €
21	Domofrance	Rue des Hortensias nord	3042	2	250 €	760 500 €			760 500 €		
22	Domofrance	Rue des Hortensias sud compris stationnements	2190	2	250 €	547 500 €			547 500 €		
23	Ville	Esplanade	14048	5	150 €	2 107 200 €	Citystade + aires de jeux	200 000 €	2 307 200 €		
24	BM	Allée des Tulipes - secteur étude AREP	9575	2	250 €	2 393 750 €			2 393 750 €		
25	BM	Trottoir Avenue de Saige	1598	6	150 €	239 700 €			239 700 €		
26	Ville	Abords Gymnase	3701	5	150 €	555 150 €			555 150 €		
27	Domofrance	Allée des Glycines	2428	2	250 €	607 000 €			607 000 €		

PRU PESSAC
PLAN GUIDE
ESTIMATION DES ESPACES PUBLICS

TOTAL HT - Bordeaux Métropole	47 158	11 519 950 €		32 800 €	9 891 750 €		8 721 873 €
TOTAL HT - Ville de Pessac	40 629	5 809 250 €		378 350 €	5 811 700 €		2 326 724 €
TOTAL HT - Domofrance	14 840	2 382 700 €		270 000 €	2 652 700 €		466 358 €
TOTAL HT - Tous	102 627	19 711 900 €		681 150 €	18 356 150 €		11 514 955 €
TVA		3 942 380 €		136 230 €	3 671 230 €		2 302 991 €
TOTAL TTC - Tous		23 654 280 €		817 380 €	22 027 380 €		13 817 946 €

Surfaces globales espaces publics aménagés : **102 627 m²** — *Montant HT =* **19 711 900 €**

Ratio moyen au m² global aménagé : **192 €**

Proportion voiries / espaces verts

9 850 m²	*Aménagements paysagers légers*	
33 641 m²	*Espaces paysagers*	42,38%
59 136 m²	*Voiries et parkings*	57,62%

ANALYSE DES EVOLUTIONS DE BUDGETS PAR ACTEUR DE PROJET ET AVEC COMPARAISON SUR DES PERIMETRES EQUIVALENTS

Les budgets de l'étude RUELLE sont plus importants.

Les périmètres traités sont plus importants. Afin de pouvoir juger des évolutions de budget, nous avons réalisé ci-dessous un comparatif sur les surfaces traitées dans les 2 études en excluant les surfaces non traitées dans les 2 études.

Afin que le comparatif soit juste, nous avonsappliqué à l'tude d'ELLIPSE les évolutions sur les indices TP01. (Evolutions de 14,81% entre les deux études sur l'indice TP01)

	juil-18	avr-22	
Evolutions des indices TP entre l'étude ELLIPSE (juillet 2018) et l'étude RUELLE (janvier 2022 dernier indice connu) =	109,8	126,06	**14,81%**

	Etude ELLIPSE	Budget ELLIPSE mis à jour avril 2022 TOTAL	Zones non traitées (Plaine des sports, voie nouvelle est Ramet) budget Ellipse 2018	Budget Ellipse hors zones non traitées et PV évolution indice
BM =	8 721 873 €	10 013 473 €	2 230 120 €	7 453 100 €
Ville =	2 326 724 €	2 671 283 €	1 376 731 €	1 090 675 €
TOTAL =	11 514 955 €	13 220 175 €		8 543 775 €

Comparaison à périmètres équivalents

	Hors périmètre initial (Résédas, Allées des Tulipes, Trottoirs Saige, Esplanade, Abords Gymnase)	RUELLE 2022	ELLIPSE actualisé 2022	
TOTAL HT - Bordeaux Métropole	11 519 950 €	3 940 700 €	7 579 250 €	7 453 100 €	1,69%
TOTAL HT - Ville de Pessac	5 809 250 €	3 421 500 €	2 387 750 €	1 090 675 €	118,92%
TOTAL HT - Domofrance	2 382 700 €	2 382 700 €			

TOTAL TTC - Bordeaux Métropole	8 721 873 €
TOTAL TTC - Ville de Pessac	2 326 724 €
TOTAL TTC - Domofrance	466 358 €

Plan guide Ellipse à droite (2018)



La conclusion de cette analyse comparative est la suivante :
- Sur les emprises de Bordeaux Métropole, les budgets globaux sont équivalents si l'on prend en compte l'actualisation des indices TP01
- Sur les emprises de la Ville, les budgets globaux sont doublés. Les budgets ont été complètement revus à la hausse notamment sur la coulée verte, et l'accroche au nord thâtre de verdure (2a). Les budgets alloués lors de l'étude Ellipse étaient sous-dimensionnés pour réaliser un projet d'aménagement paysager qu

ALEAS NIVEAU D'ETUDES PLAN GUIDE

La pratique avec d'autre pôles territoriaux nous amènent à provisionner **30% d'aléas à ce niveau d'études.**

Ces aléas pourront couvrir ce qui n'est pas inclus à ce stade du fait d'absence de données d'entrées (amiante-HAP enrobés, état des réseaux existant et renouvellements éventuels non identifiés à ce stade
Ce niveau d'aléas inclus les inconnues listées en haut de ce document liées aux données d'entrées à collecter.

TOTAL HT avec 30% d'aléas - Bordeaux Métropole	14 975 935 €
TOTAL HT avec 30% d'aléas - Ville de Pessac	7 552 025 €
TOTAL HT avec 30% d'aléas - Domofrance	3 097 510 €

TOTAL TTC avec 30% d'aléas - Bordeaux Métropole	17 971 122 €
TOTAL TTC avec 30% d'aléas - Ville de Pessac	9 062 430 €
TOTAL TTC avec 30% d'aléas - Domofrance	3 717 012 €

PROVISIONS POUR MOE & DONNEES D'ENTREES A COLLECTER PRESTATAIRES QUALIFIES

Provision MOE et données d'entrées :

TOTAL HT avec 30% d'aléas + provision 20% MOE & données entrées - Bordeaux Métropole	17 971 122 €
TOTAL HT avec 30% d'aléas + provision 20% MOE & données entrées - Ville de Pessac	9 062 430 €
TOTAL HT avec 30% d'aléas + provision 20% MOE & données entrées - Domofrance	3 717 012 €

TOTAL TTC avec 30% d'aléas + provision MOE & données entrées - Bordeaux Métropole	21 565 346 €
TOTAL TTC avec 30% d'aléas + provision MOE & données entrées - Ville de Pessac	10 874 916 €
TOTAL TTC avec 30% d'aléas + provision MOE & données entrées - Domofrance	4 460 414 €

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

2. Plan-guide (2024)

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE


Emprise
2 045m²
2 580m²
Accès
CLUB HOUSE
Accès
GYMNASE
Accès
PLOTS
Accès
technique
Accès
CODEC
Street Workout
EMPRISE CONSTRUCTIBLE INDICATIVE
GYMNASE & CLUB HOUSE
PK phase 1
Domofrance
Résidence
La Ramée
Résidence
Cours Camille
Résidences
universitaires
5 900m² SDP
73logts LOGEMENTS
12 750m² SDP
510logts LOGEMENTS
ETUDIANT
RENATURATION
Ecole Elémentaire
Montesquieu
6 890m²
RPA
"Les Tulipes"
8840m²
Commerces
Salle de boxe
Pavillons
6 115 m²
Pôle service
hospitalier
Hopital
Résidence
Les Mimosas
Résidence
Sultan
Résidence
Les Myrtes
Résidence
Les Pins
Résidence
Les Cèdres
Bâtiment 1
Bâtiment 2
Bâtiment 17
Tour 05
Tour 06
Tour 07
Tour 08
Tour 10
Jardin
Jardin
Jardin

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

3. Diagnostic écologique

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

BORDEAUX MÉTROPOLE

Projet de renouvellement urbain du quartier de Saige

Commune de Pessac (33)



Volet naturel de l'étude d'impact

écosphère
AGENCE SUD-OUEST
Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable
16, avenue de Montesquieu - 33700 Mérignac
Tel: 33.(0)5.56.37.72.23 - www.ecosphere.fr

Octobre 2025

INTERVENANTS DU DOSSIER

Étude réalisée pour		
ARTELIA	Serge HOMO	6-8 avenue des Satellites Parc Sextant - Bâtiment D - CS 70048 33187 Le Haillan *Tel. 06-69-14-60-16* *Courriel : Serge.HOMO@arteliagroup.com*

Étude réalisée par	
écosphère	**Écosphère Agence Sud-Ouest** 16, avenue de Montesquieu 33700 Mérignac Tél. : 05 56 37 72 23 Courriel : agence.sud-ouest@ecosphere.fr
Coordination générale	Olivier BECKER
Analyse et rédaction du rapport	Mathis BRASSELET, Arnaud DA SILVA, Magali DERONZIER et Laurine ROSE
Inventaires de terrain	Mathis BRASSELET, Arnaud DA SILVA, Quentin LE BAYON, Magali DERONZIER, Gabrielle PRAT, Laurine ROSE
SIG et cartographie	Chloé RONSEAUX

Contrôle du rapport	
Contrôle réalisé par	Olivier BECKER
Date du contrôle final	07/10/2025

Historique des modifications	
Versions	Dates
V1	14/02/2025
V2	31/07/2025
V3	07/10/2025

Référence du rapport :

Écosphère, 2025. Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33). Volet naturel de l'étude d'impact. Étude réalisée pour le compte de Bordeaux Métropole. 175 p + annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Sauf mention contraire, toutes les photographies ont été prises sur le site par Mathis BRASSELET, Magali DERONZIER, Gabrielle PRAT et Laurine ROSE.

Sommaire

1 Préambule 8

2 Contexte écologique 10

2.1 Zonages de protection et d'inventaire 10

2.1.1 Aires protégées 10

2.1.2 Zones d'inventaire - ZNIEFF 11

2.1.3 Synthèse des enjeux relatifs aux zonages de protection et d'inventaire 11

2.2 Contexte fonctionnel 14

2.2.1 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalite des territoires (SRADDET) 14

2.2.2 Schéma de cohérence territoriale (SCoT) 16

2.2.3 Plan local d'urbanisme (PLU) 17

3 Méthodologie d'inventaires et d'évaluation des enjeux 20

3.1 Enquêtes et recherches bibliographiques 20

3.2 Inventaires écologiques 20

3.2.1 Rivière Environnement 20

3.2.2 Ecosphère 21

3.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques 21

4 Diagnostic écologique 23

4.1 Les habitats 23

4.1.1 Description des habitats 23

4.1.2 Synthèse des enjeux liés aux habitats 27

4.2 La flore 29

4.2.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 29

4.2.2 Diversité floristique globale du site d'étude 29

4.2.3 Espèces végétales protégées 30

4.2.4 Espèces végétales a enjeu 31

4.2.5 Espèces végétales exotiques envahissantes 33

4.2.6 Synthèse des enjeux floristiques 34

4.3 La faune 36

4.3.1 Les mammifères terrestres 36

4.3.2 Les chiroptères 38

4.3.3 Les oiseaux 43

4.3.4 Les amphibiens 48

4.3.5 Les reptiles 48

4.3.6 Les insectes 51

4.3.7 Espèces animales protégées 54

4.3.8 Synthèse des enjeux faunistiques 55

4.4 Synthèse des enjeux écologiques 56

4.5 Fonctionnalités écologiques 59

5 Caractérisation et délimitation des zones humides 61

5.1 Contexte réglementaire 61
5.2 Etude du CERAG (critère sol) 62
5.2.1 Sites de la ville de Pessac 62
5.2.2 Sites de Domofrance 67
5.3 Etude Ecosphère (critère végétation et sol) 70
5.3.1 Critère « végétation » 70
5.3.2 Critère « sol » 70
5.4 Etude INFRAINEO (étude géotechnique) 74
5.5 Synthèse des études 75
6 Conclusion générale du diagnostic écologique 77
7 Présentation des mesures d'évitement et de réduction en phase de conception et du projet retenu 78
7.1 Contexte général du projet 78
7.2 Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception 79
7.2.1 Mesure d'évitement 79
7.2.2 Mesure de réduction 79
7.3 Projet retenu 80
8 Impacts bruts du projet 84
8.1 Méthode d'analyse des impacts 84
8.2 Impacts bruts sur les habitats 86
8.3 Impacts bruts sur la flore 93
8.4 Impacts bruts sur la faune 95
8.4.1 Les mammifères terrestres 95
8.4.2 Les chauves-souris 95
8.4.3 Les oiseaux 98
8.4.4 Les reptiles 99
8.4.5 Les amphibiens 99
8.4.6 Les insectes 99
8.5 Impacts bruts sur les zones humides 100
8.6 Synthèse des impacts bruts 103
9 Mesures d'évitement et de réduction 104
9.1 Mesures d'évitement 104
9.2 Mesures de réduction 104
9.2.1 Phase travaux 104
9.2.2 Phase d'exploitation 113
10 Impacts résiduels 115
10.1 Impacts résiduels sur les habitats 115
10.2 Impacts résiduels sur la flore 118
10.3 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres 119
10.4 Impacts résiduels sur les chauves-souris 120
10.5 Impacts résiduels sur les oiseaux 122
10.6 Impacts résiduels sur les reptiles 124

10.7 Impacts résiduels sur les amphibiens 125
10.8 Impacts résiduels sur les insectes 125
11 Mesures de compensation 127
12 Mesures d'accompagnement 137
12.1 Formation du personnel des entreprises travaux 137
12.2 Suivi du chantier par un écologue 137
13 Suivis écologiques 141
13.1 SE1 : Suivi de l'Ilot de sénescence 141
13.2 SE2 : Suivi des espaces verts créés ou réaménagés 141
13.3 SE3 : Suivi des parcelles compensatoires pour les Lotiers hispide et très étroit 142
13.4 SE4 : Suivi des gîtes à chauves-souris 142
13.5 SE5 : Suivi des nichoirs à oiseaux 142
14 Synthèse et coût estimatif des mesures et suivis 143
15 Analyse des incidences cumulées 145
15.1 Contexte réglementaire 145
15.2 Projets pris en compte 145
15.3 Analyse des incidences cumulées 147
16 Pré analyse des impacts résiduels sur les espèces protégées 158
17 Evolution de l'environnement avec ou sans projet 167
17.1 Evolution de l'environnement avec le projet 167
17.2 Evolution de l'environnement sans projet 167
18 Etude des incidences Natura 2000 169
19 Bibliographie 171
20 Textes réglementaires 175
21 ANNEXES 176
21.1 Annexe 1 : méthodologies du diagnostic écologique 176
21.1.1 Rivière Environnement 176
21.1.2 Ecosphère 183
21.1.3 Cerag 191
21.2 Annexe 2 : Méthodologies de l'évaluation des impacts 193
21.3 Annexe 3 : Liste des espèces végétales recensées et leurs statuts 199
21.4 Annexe 4 :Liste des espèces animales recensées et leurs statuts 209
21.5 Annexe 5 : Résultats des IPA (Rivière Environnement) 215
21.6 Annexe 6 : Détail des sondages pédologiques (Ecosphère) 217

Table des illustrations

Figure 1 : Zone d'étude 9
Figure 2 : Zonages de protection 12
Figure 3 : Zonages d'inventaire 13
Figure 4 : Trame verte et bleue (SRADDET Nouvelle-Aquitaine) 15
Figure 5 : Trame verte et bleue (SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise) 16
Figure 6 : Trame verte et bleue (PLUi de la métropole de Bordeaux) 19
Figure 7 : Habitats naturels 28
Figure 8 : Espèces végétales protégées 32
Figure 9 : Espèces végétales exotiques envahissantes 35
Figure 10 : Mammifères 37
Figure 11 : Fonctionnalités chiroptérologiques 42
Figure 12 : Avifaune nicheuse (espèces patrimoniales) 47
Figure 13 : Reptiles 50
Figure 14 : Insectes remarquables 53
Figure 15 : Synthèse des enjeux écologiques 58
Figure 16 : Enjeux, fonctionnalités et dynamiques de populations d'espèces 60
Figure 17 : Démarche de diagnostic d'identification des zones humides 62
Figure 18 : Plan de localisation des sondages pédologiques, sites de la ville de Pessac (Cerag) 63
Figure 19 : Coupes pédologiques des sondages à la tarière manuelle, sites de la ville de Pessac (Cerag) 65
Figure 20 : Cartographie des zones humides selon le critère sol, sites de la ville de Pessac (Cerag) ... 66
Figure 21 : Plan de localisation des sondages pédologiques, sites de Domofrance (Cerag) 67
Figure 22 : Coupes pédologiques des sondages à la tarière manuelle, sites de Domofrance (Cerag) . 69
Figure 23 : Résultats des sondages pédologiques (Ecosphère) 73
Figure 24 : Zones humides 76
Figure 25 : Mesures de réduction en phase de conception du projet 79
Figure 26 : Surfaces impactées par le projet de renouvellement urbain 85
Figure 27 : Impacts du projet sur les habitats 91
Figure 28 : Arbres abattus – Arbres conservés 92
Figure 29 : Impacts du projet sur les espèces végétales protégées 94
Figure 30 : Impacts du projet sur les chauves-souris 97
Figure 31 : Impacts du projet sur les insectes 101
Figure 32 : Impacts du projet sur les zones humides 102
Figure 33 : Arbres à protéger 107
Figure 34 : Stations de lotier à protéger 108

Figure 35 : Modalités d'abattage des arbres gîtes 110
Figure 36 : Arbres faisant l'objet d'un protocole spécifique d'abattage 111
Figure 37 : Catégories d'éclairage 114
Figure 38 : Localisation de l'îlot de sénescence 131
Figure 39 : Espaces verts espaces verts créés ou réaménagés 133
Figure 40 : Sites de transplantation possibles des lotiers hispide et très étroit 136
Figure 41 : Localisation des projets pris en compte pour l'analyse des incidences cumulées (source ALTO STEP) 146
Figure 42 : Espaces verts existants impactés et Espaces verts figurant dans le projet 168
Figure 43 : Site Natura 2000 dans un rayon de 10 km 170
Figure 44 : Secteurs inventoriés par Rivière Environnement 177
Figure 45 : Méthodologie pour l'inventaire de la faune (Rivière Environnement) 182
Figure 46 : Méthodologie pour l'inventaire de la faune (Ecosphère) 187
Figure 47 : Démarche de diagnostic d'identification des zones humides (Ecosphère) 189
Figure 48 : Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981) 190
Figure 49 : Secteurs inventoriés par le Cerag 192

Tableaux

Tableau 1 : Mesures compensatoires 10
Tableau 2 : ZNIEFF de type I 11
Tableau 3 : Habitats recensés 23
Tableau 4 : Répartition des espèces végétales recensées par classes de menace de la liste rouge de l'ex-région Aquitaine 29
Tableau 5 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées 33
Tableau 6 : Espèces de chiroptères recensées 38
Tableau 7 : Espèces de chiroptères recensées et activité (2020 et 2021) 39
Tableau 8 : Liste des 41 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales, en gris les espèces non-nicheuses au sein des différents secteurs étudiés) 44
Tableau 9 : Espèces animales protégées 54
Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques au sein du site d'étude 56
Tableau 11 : Critère « végétation », approche « habitats » pour la délimitation des zones humides . 70
Tableau 12 : Synthèse des sondages pédologiques (Ecosphère) 72
Tableau 13 : Relevés piézométriques ponctuels (Infraineo) 74
Tableau 14 : Impacts bruts sur les habitats 86
Tableau 15 : Planning des travaux 106
Tableau 16 : Présentation des coûts des mesures ERCA et des suivis écologiques 143
Tableau 17 : Analyse des incidences cumulées 147
Tableau 18 : Pré-analyse des impacts résiduels sur les espèces protégées 159

1 PREAMBULE

Dans le cadre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33), Bordeaux Métropole a mandaté Ecosphère pour rédiger le volet milieu naturel de l'étude d'impact.

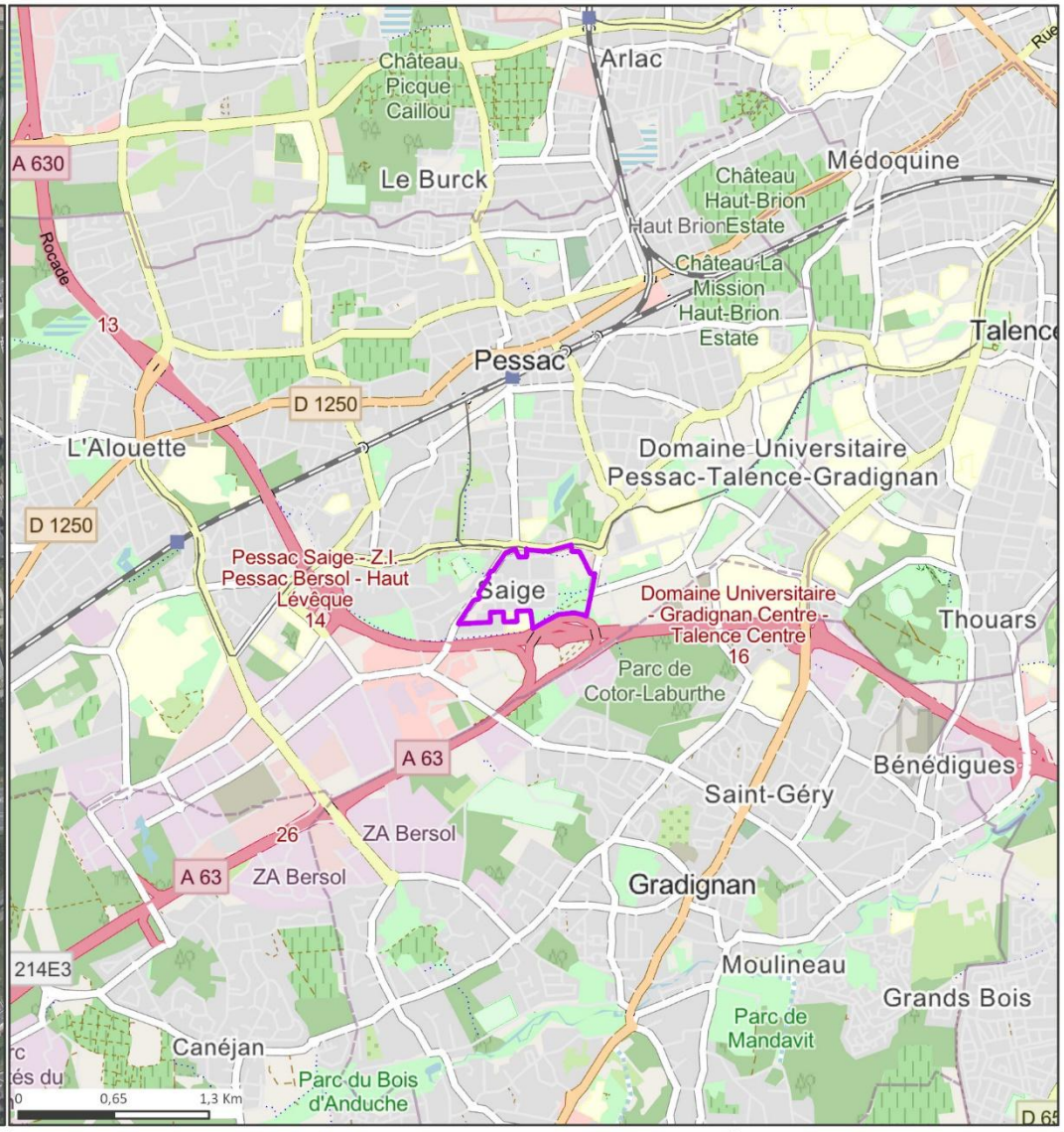
Ce dernier se fonde sur différentes expertises faune/flore/habitat/zone humide :

- ✓ 2020-2021 : réalisation d'expertises faune/flore/habitat par Rivière Environnement (à l'échelle du projet Bordeaux Inno Campus incluant ce projet de renouvellement urbain) ;
- ✓ 2021 : réalisation d'inventaires « zones humides » par le Cerag (à l'échelle du projet Bordeaux Inno Campus incluant ce projet de renouvellement urbain) ;
- ✓ 2023-2024-2025 : réalisation d'inventaires complémentaires faune/flore/habitat et de sondages pédologiques pour l'inventaire des zones humides par Ecosphère (à l'échelle du projet de renouvellement urbain).

La carte de la page suivante permet de visualiser la localisation du projet de renouvellement urbain du quartier Saige.

Zone d'étude





Périmètre Projet



N

Ecosphère,
Bordeaux Métropole, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©
World Topographic Map et
Open Street Map - ESRI ©

2 CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1 ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Les types de zonages considérés sont les suivants :

- **Aires protégées**

Un espace protégé est selon l'UICN « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ».

- ✓ **Protections réglementaires** : Arrêté préfectoral de protection de biotope, Arrêté préfectoral de protection des habitats naturels, Réserve intégrale de Parc national, Parc national - zone cœur, Réserve biologique dirigée, Réserve biologique intégrale, Réserve nationale de chasse et faune sauvage, Réserve naturelle nationale, Réserve naturelle régionale, Réserve naturelle de Corse, Forêt de protection, Cours d'eau classés en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, Cours d'eau classés en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, Cours d'eau protégés au titre de l'article L432-3 du code de l'environnement pour les frayères et zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ;
- ✓ **Protections contractuelles** : Parc national - aire d'adhésion, Parc naturel régional, Parc naturel marin, Natura 2000 ;
- ✓ **Protections par la maîtrise foncière** : Sites acquis par le Conservatoire du Littoral (SCL), un Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) ou terrains acquis par des collectivités ou autres établissements publiques dans le cadre de la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS), parcelles compensatoires ;

- **Zones d'inventaires**

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Les descriptions des sites sont issues des bordereaux officiels : fiches ZNIEFF, Formulaires Standards des Données Natura 2000, etc.

2.1.1 AIRES PROTEGEES

La zone d'étude n'intercepte aucun zonage réglementaire et aucun n'est situé dans un rayon de 5 km. Quelques parcelles compensatoires sont néanmoins présentes dans cette dernière (cf. tableau ci-dessous).

Par ailleurs, un cours d'eau classé en liste 1 au titre de l'article L214-17 du Code de l'environnement se trouve à 2,6 km au sud de celle-ci : l'Eau Bourde. Sur ce type de cours d'eau, la création de tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdite.

Tableau 1 : Mesures compensatoires

Intitulé	Distance / Zone d'étude	Superficie
Aménagement du quartier « Chemin long » à Mérignac (33)	4.6 km au nord-ouest	117 m²
Opération d'intérêt Métropolitain Bordeaux InnoCampus	2.6 km à l'ouest	68.3 ha

Intitulé	Distance / Zone d'étude	Superficie
Opération Pessac Pontet Canet sud à Pessac (33)	Adjacentes à la zone d'étude côté ouest Séparées de cette dernière par l'avenue de Saige	1.93 ha

2.1.2 ZONES D'INVENTAIRE - ZNIEFF

2.1.2.1 ZNIEFF de type I

La zone d'étude ne recoupe aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I. A proximité, une ZNIEFF de ce type est présente dans un rayon de 5 Km.

Tableau 2 : ZNIEFF de type I

Intitulé	Distance / Zone d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
Mare du bois de Thouars	1.9 km à l'est	11.4 ha	Cette ZNIEFF couvre une partie d'un parc urbain (ancien parc boisé du château de Thouars). La gestion du site et l'évolution spontanée des milieux ont favorisé l'apparition d'habitats devenus "secondairement" naturels, tels que la lande humide à molinie, la lande sèche à ajoncs et genêts, des zones humides de type mégaphorbiaie, un bois à chênes tauzin ou encore une chênaie-charmaie. L'ancienneté du parc a également permis le développement d'arbres très âgés, qui abritent une faune saproxylique relativement riche, notamment en coléoptères. On y trouve également quelques espèces végétales remarquables telles que le Glaïeul d'Italie, l'Hottonie des marais, la Néottie nid-d'oiseau ou encore le Polypogon de Montpellier.

2.1.2.2 ZNIEFF de type II

Dans ce même rayon de 5 km autour de la zone d'étude, aucune ZNIEFF de type 2 n'est présente.

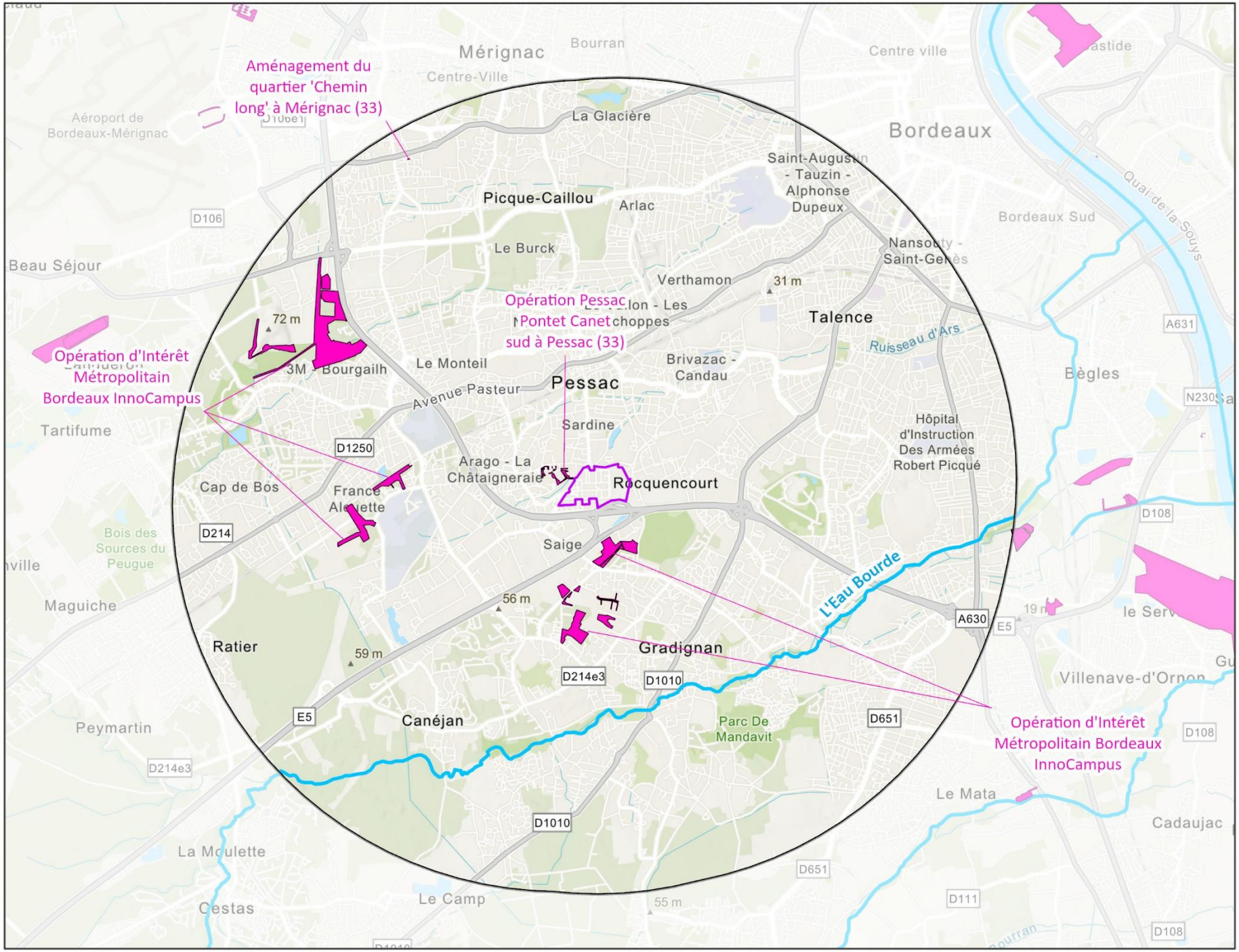
2.1.3 SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AUX ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige ne recoupe aucun zonage réglementaire ou d'inventaire. Dans un rayon de cinq kilomètres se trouvent une ZNIEFF de type 1, plusieurs parcelles de compensation et un cours d'eau classé.

Les cartes suivantes permettent de localiser le périmètre du projet vis-à-vis des zonages de protection et d'inventaire se trouvant à proximité.

Zonages réglementaires

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité

Protections réglementaires

- Cours d'eau classés en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement
- Périmètre du projet
- Zone d'étude éloignée (+5km)

N

Ecosphère, **Bordeaux Métropole**, 2025

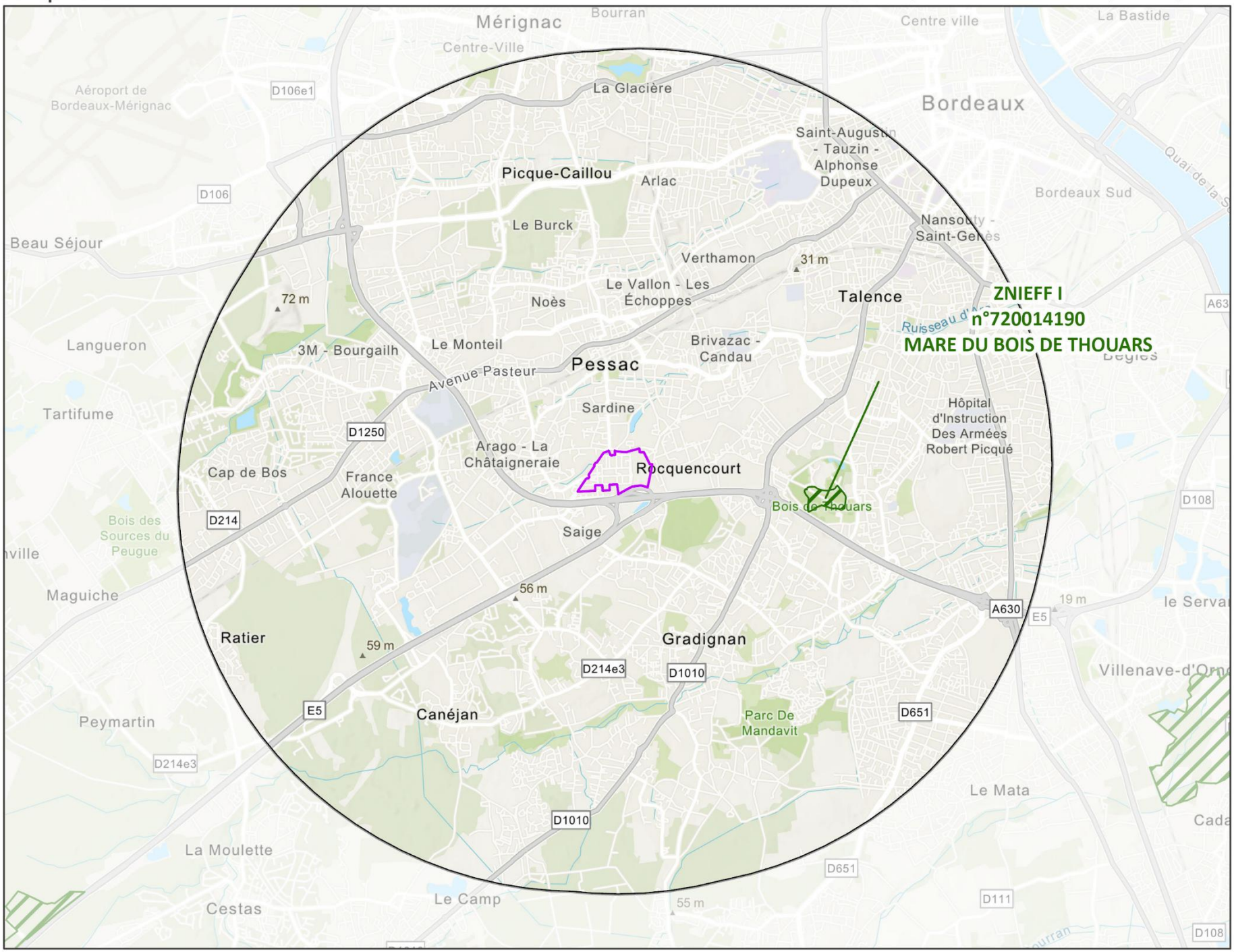
0 960 1 920

m

Source : World Topographic Map ©

Zonages d'inventaires

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1

Périmètre du projet

Zone d'étude éloignée (+5km)

N

Ecosphère, **Bordeaux Métropole**, 2025

0 925 1 850

m

Source : World Topographic Map ©

2.2 CONTEXTE FONCTIONNEL

2.2.1 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

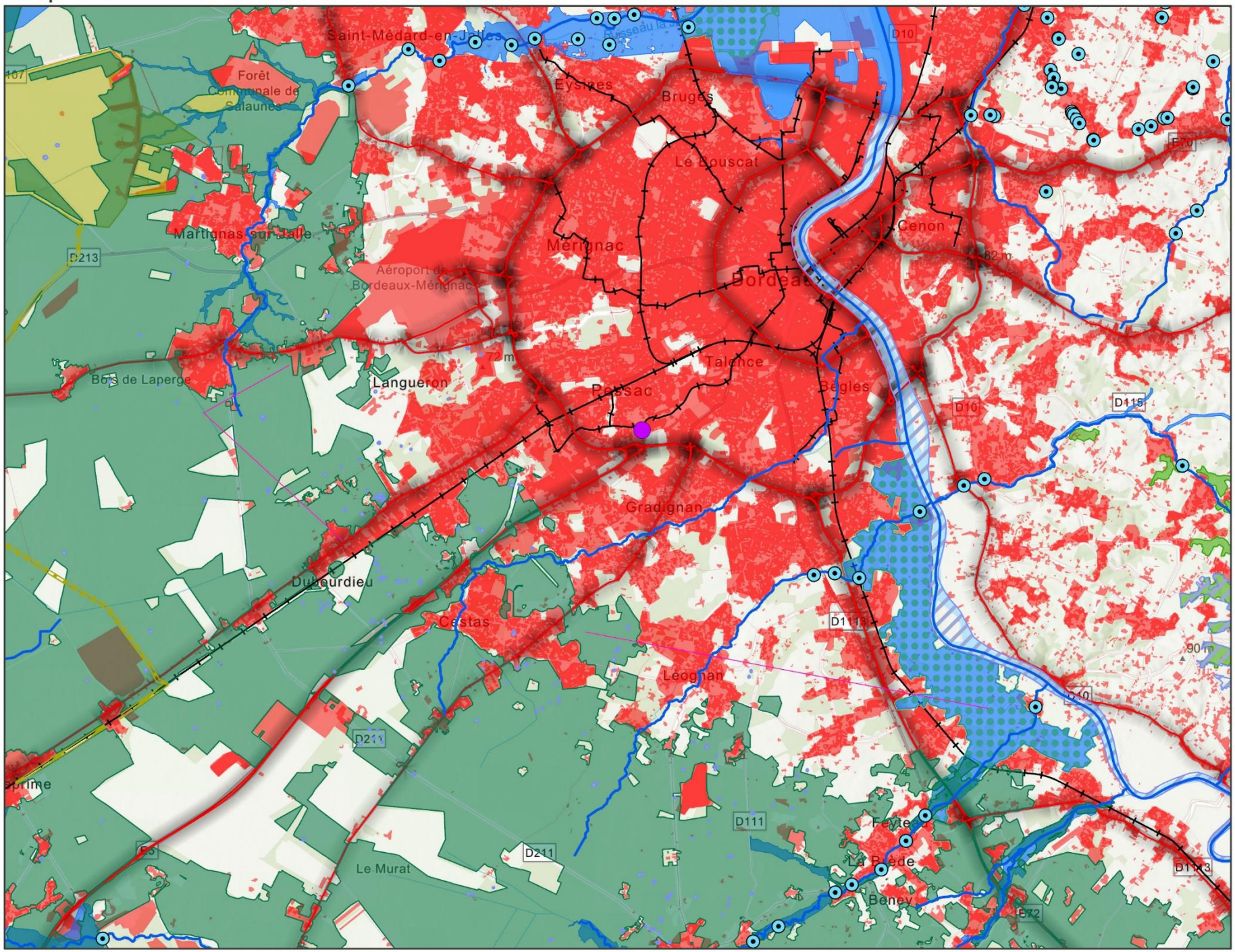
Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Il comprend une représentation cartographique au 1/150 000ème de la trame verte et bleue constituée de réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques qui permettent logiquement d'assurer le déplacement des espèces à grande échelle entre ces derniers.

Le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige n'intercepte aucune des continuités écologiques et réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRADDET, ce dernier étant constitué d'une zone urbanisée localisée à proximité de la rocade.

Trame Verte et Bleue - composantes en Nouvelle-Aquitaine

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Hydrographie

- Obstacles à écoulement
- Cours d'eau

Corridors de biodiversité

- Landes
- Milieux humides

Réservoirs de biodiversité

- Boisements de conifères et milieux associés
- Boisements et milieux associés
- Landes du Massif des Landes de Gascogne
- Milieux humides
- Milieux bocagers

Infrastructures de transport

- Réseau routier principal
- Voie ferrée électrifiée

Territoires artificialisés

- Zone d'étude

N

Ecosphère, **Bordeaux Métropole**, 2025

0 2 4

Kilomètres

Source : World Topographic Map ©

2.2.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle existe la biodiversité. La commune de Pessac, concernée par le projet, est intégrée au SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise approuvé le 13 janvier 2014.

Les principaux objectifs du SCoT visent à :

- ✓ Pérenniser et compléter le patrimoine agricole, naturel et forestier de la métropole ;
- ✓ Reconnaître les fonctionnalités et services rendus par le socle naturel.

Le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige n'intercepte pas de continuités écologiques et de réservoirs de biodiversité mis en évidence dans le SCoT, le bois de Saige n'étant pas classé en « espaces de nature urbains à valoriser ».

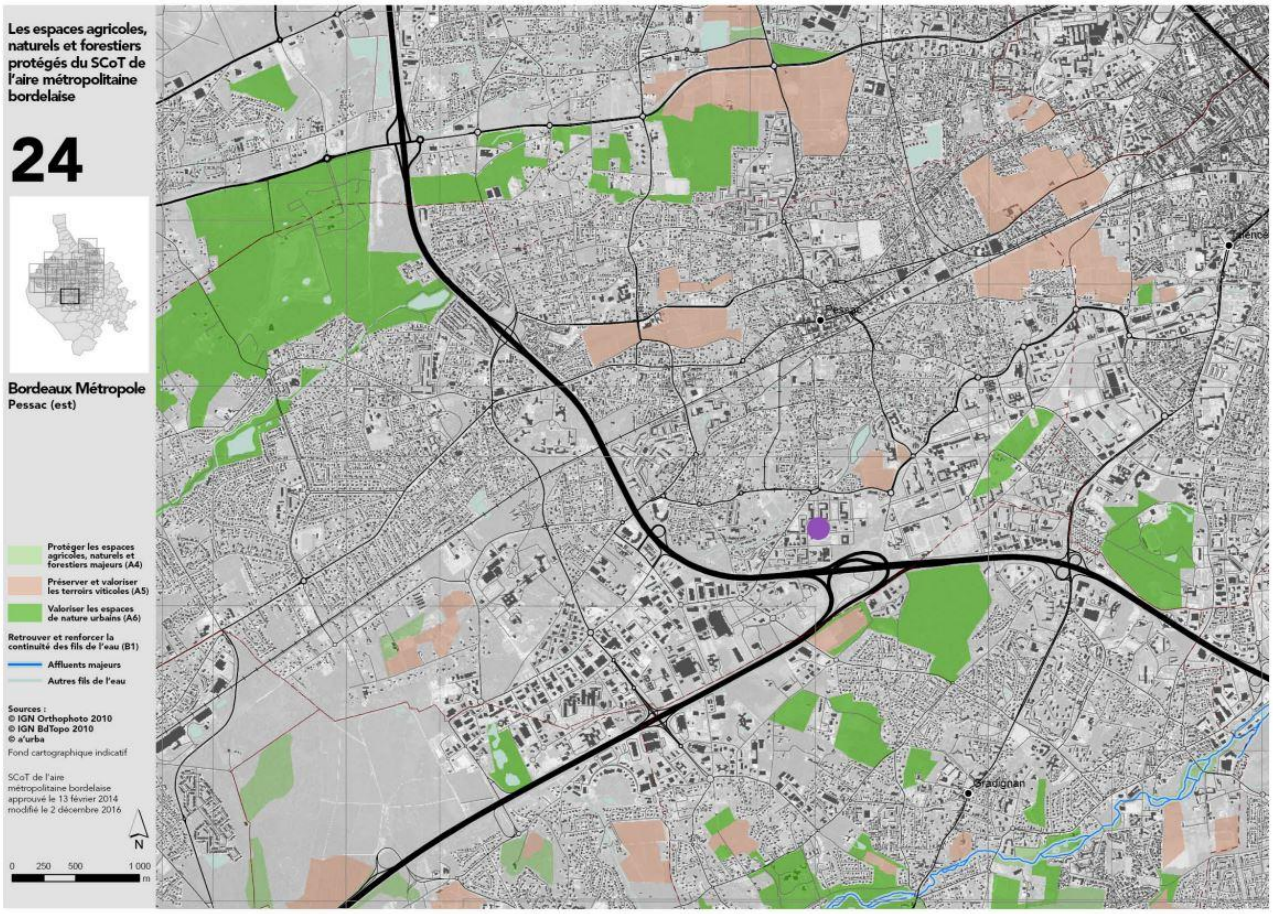


Figure 5 : Trame verte et bleue (SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise)

2.2.3 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La commune de Pessac est intégrée au PLUi de la métropole de Bordeaux. Ce dernier repose sur la capacité du territoire à se développer tout en préservant ce qui fait sa richesse primaire et son attractivité. Ainsi, cinq objectifs principaux sont déclinés dans le PADD :

- ✓ Respecter et consolider l'armature naturelle de la Métropole, tout en anticipant les risques et préservant les ressources ;
- ✓ Agir sur la qualité urbaine, en s'appuyant sur le patrimoine et les identités locales ;
- ✓ Mieux intégrer la question de l'activité économique dans la construction de la Ville ;
- ✓ Poursuivre le développement d'une offre de déplacements en cohérence avec l'ambition métropolitaine ;
- ✓ Concevoir un habitat de qualité dans une agglomération en croissance.

Le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige inclus :

- ✓ Un Espace Boisé Classé (EBC) correspondant à une partie d'un espace vert localisé au nord de la rue de la Ramée ;
- ✓ Des zones potentiellement humides dans le bois de Saige et au nord de la rue de la ramée ;
- ✓ Deux arbres remarquables (chênes pédonculés) au nord de la plaine des sports de Saige.

La partie Est du périmètre du projet (bois de Saige, plaine des sports de Saige…) est incluse dans une continuité écologique et paysagère (C3017 - Fontaudin - bois de Saige) qui fait l'objet de prescriptions spécifiques :

<u>Prescriptions concernant l'ensemble du périmètre défini :</u>

- ✓ En l'absence de projet paysager dûment explicité, le projet doit justifier la préservation de la végétation existante.
- ✓ En cas de présence d'arbres remarquables, ceux-ci devront être préservés : respect d'un périmètre correspondant à la taille du houppier autour des arbres concernés, suffisant pour leur pérennité et leur développement où imperméabilisation, installations,dépôts et travaux sont proscrits.

<u>Au sein des zones naturelles :</u>

- ✓ Protéger les masses arborées, alignements et arbres remarquables : respect d'un périmètre suffisant, correspondant à la taille du houppier, autour des arbres concernés, suffisant pour leur pérennité et leur développement, où imperméabilisation, dépôt et travaux sont proscrits.
- ✓ Traiter les clôtures de façon transparente ou végétalisée, et conserver les haies vives existantes.

Les espaces verts situés le long de la rocade (P3228 – Abords de la rocade) font aussi l'objet de prescriptions spécifiques :

- ✓ Protéger les masses arborées, alignement et arbres remarquables : respect d'un périmètre autour des arbres concernés, correspondant à la taille du houppier, suffisant pour leur pérennité et leur développement, où imperméabilisation, installations, dépôts et travaux sont proscrits ;
- ✓ En l'absence de projet paysager dûment explicité, le projet doit justifier la préservation de la végétation existante.

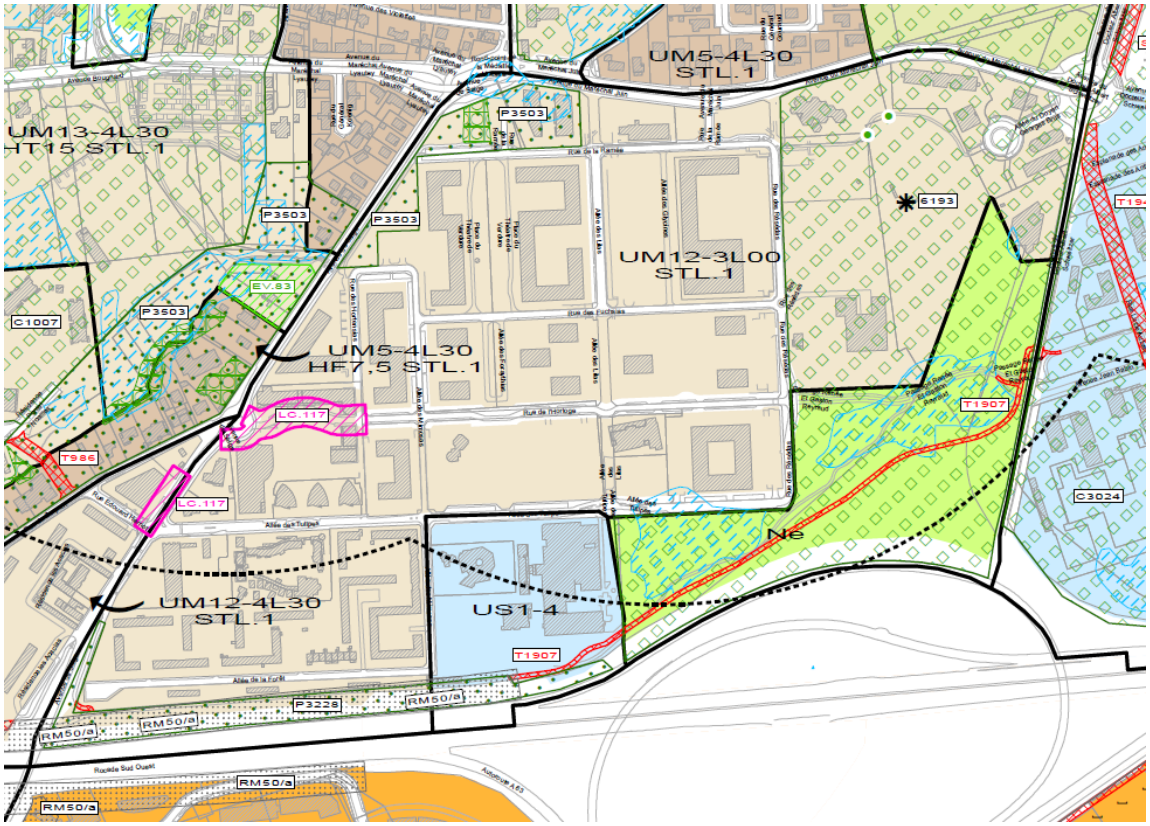
Les espaces verts attenants localisés le long des avenues de Saige et du Maréchal Juin (P3503 – Le Serpent), au nord-ouest du périmètre du projet, font également l'objet de prescriptions spécifiques :

<u>Prescriptions sur l'ensemble du périmètre :</u>

- ✓ Protéger les masses boisées et les arbres remarquables signalant le tracé du cours d'eau : respect d'un périmètre autour des arbres concernés, suffisant pour leur pérennité et leur développement, où imperméabilisation, installations, dépôts et travaux sont proscrits ;
- ✓ Privilégier les essences locales adaptées au caractère humide du site ;
- ✓ Préserver les milieux humides ;
- ✓ Si le lit du ruisseau est visible, préserver le profil naturel des berges (pente douce végétalisée) et maintenir une marge inconstructible de 4 m minimum depuis le haut des berges sur chacune des rives ;
- ✓ Traiter les clôtures de façon transparentes ou végétalisées grâce au recours aux espèces buissonnantes et arbustives des secteurs frais. Proscrire les clôtures opaques ;
- ✓ Permettre l'extension des jardins familiaux.

<u>Prescriptions sur le secteur au nord de la rue de la Ramée (entre les avenues de Saige et du Maréchal Juin) :</u>

- ✓ Protéger les masses boisées, alignements et arbres remarquables : respect d'un périmètre suffisant, correspondant à la taille du houppier, autour des arbres concernés, suffisant pour leur pérennité et leur développement, où imperméabilisation, dépôt et travaux sont proscrits.
- ✓ Protéger les deux séquoias remarquables (en cœur de site et sur le côté de la rue de la Ramée).



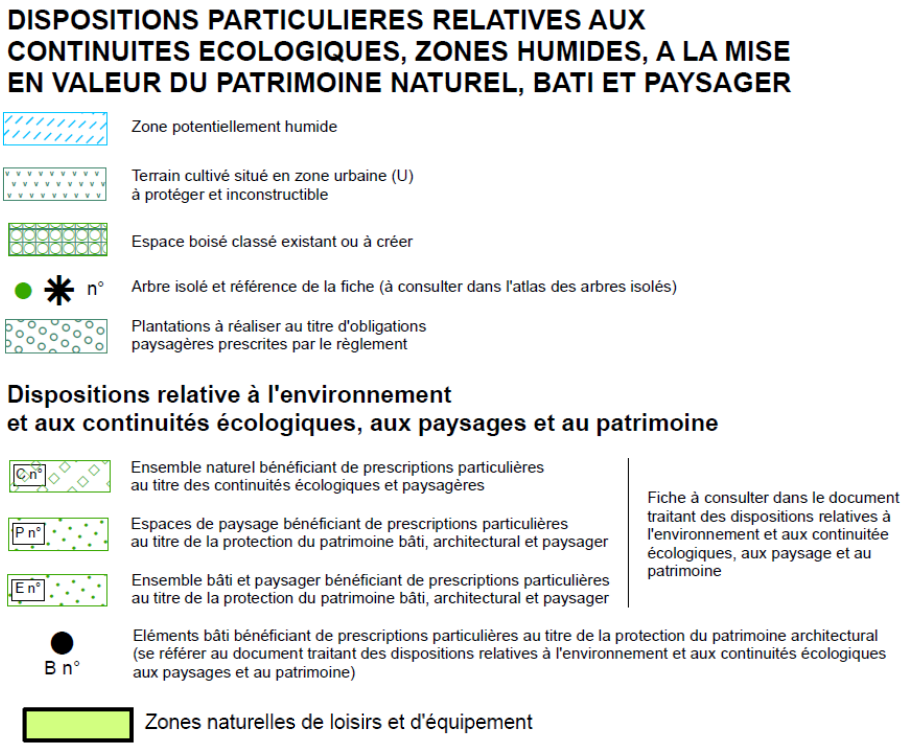


Figure 6 : Trame verte et bleue (PLUi de la métropole de Bordeaux)

3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRES ET D'EVALUATION DES ENJEUX

Les méthodologies sont présentées de manière synthétique ci-après et de manière détaillée dans l'Annexe 1 : Méthodologie du diagnostic écologique

3.1 ENQUETES ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- ✓ de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- ✓ du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité végétale) ;
- ✓ des portails internet d'associations naturalistes (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine FAUNA, INPN…) ;
- ✓ et d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales – cf. Bibliographie).

Ce travail a été mené sur la zone d'étude éloignée (zonages réglementaires et d'inventaire), au niveau de la commune (faune) et aux abords du périmètre du projet (flore). Une attention particulière a été portée aux observations d'espèces associées à des milieux similaires à ceux présents dans le périmètre du projet.

3.2 INVENTAIRES ECOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore et habitats ont été menés au sein du périmètre du projet de renouvellement urbain ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés lors de sessions diurnes ou nocturnes, en 2020, 2021, 2023, 2024 et 2025 comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité de la zone a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles de cette dernière vis-à-vis de la faune et de la flore.

3.2.1 RIVIERE ENVIRONNEMENT

Tableau 4 : Dates d'inventaires et conditions météorologiques

	Automne	Hiver	Printemps	Eté
Dates	21, 29, 30 octobre 2020 2 novembre 2020	23, 24, 25, 26 février 2021 2, 3, 4 mars 2021	25, 28, 31 mai 2021 01 et 03 juin 2021	05, 09 et 10 aout 2021
Conditions météorologiques	Ensoleillé et températures douces (entre 12 et 24 °)	Ciel couvert les 25 et 26 février Ensoleillé les autres jours	Ciel couvert les 28 mai et 03 juin Vents le 28 mai et 01 juin Ensoleillé et chaud les 25 et 31 mai	Températures favorables (entre 19 et 30°), ciel dégagé et vents faibles
Objectifs des inventaires	chauves-souris hivernantes et oiseaux migrateurs et hivernants	arbres gites pour les chauves-souris, arbres à Grand Capricorne et avifaune hivernante et migratrice	amphibiens, reptiles, avifaune nicheuse, flore et habitats	Chauves-souris, reptiles et insectes

NB : ces dates d'inventaires concernent le projet Bordeaux Inno Campus incluant ce projet de renouvellement urbain.

3.2.2 ECOSPHERE

Tableau 4 : Dates d'inventaires et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
28/04/2023 Journée	Laurine ROSE	Avifaune nicheuse et expertise des arbres (chiroptères et coléoptères saproxyliques)	6h35 : N 4/8 ; V 0 ; T 14 ; P 0 12h00 : N 2/8 ; V 0 ; T 22 ; P 0
10/05/2023 Journée	Mathis BRASSELET	Flore – habitats	12h : N 6/8 ; V 2 ; T 14 ; P 1
26/05/2023 Journée	Laurine ROSE	Entomofaune (rhopalocères)	9h30 : N 0/8 ; V 0 ; T 16 ; P 0 12h00 : N 0/8 ; V 0 ; T 22 ; P 0
13/06/2023 Journée	Mathis BRASSELET	Flore – habitats	12h : N 2/8 ; V 2 ; T 20 ; P 0
27/06/2023 Matinée	Damien LUCAS	Avifaune nicheuse et entomofaune (rhopalocères)	9h18 : N 3/8 (brume) ; V 0 ; T 20 ; P 0 12h08 : N 7/8 (ciel brumeux) ; V 0 ; T 23 ; P 0
03/07/2023 Nocturne	Chloé RONSEAUX et Laurine ROSE	Chauves-souris	21h50 : N 2/8 ; V 1 NO ; T 21 ; P 0 0h20 : N 1/8 ; V 0 ; T 17 ; P 0
09/09/2023 Matinée	Damien LUCAS	Entomofaune (orthoptères)	9h30 : N 5/8 (cirrus) ; V 1 SE ; T 23 12h55 : N 0/8 ; V 1 SE ; T 28
27/02/2024 Matinée	Laurine ROSE	Expertise boisement	9h45 : N 8/8 ; V 1 SE ; T 10 ; P 0 11h30 : N 8/8 ; V 1 SE ; T 12 ; P 0
28/02/2024 Journée	Magali DERONZIER	Zones humides – Sondages pédologiques	12h : N 4/8 ; V 0 ; T 11 ; P 0
18/03/2025, journée	Quentin Le BAYON	Expertise des arbres	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 12 ; P 0
19/03/2025 Journée	Chloé RONSEAUX et Laurine ROSE	Amphibiens	18h15 : N 0/8 ; V 2-3 SE ; T 19 ; P 0 19h45 : N 0/8 ; V 2-3 SE ; T 18 ; P 0 20h50 : N 0/8 ; V 2-3 SE ; T 16 ; P 0
24/03/2025 Matinée	Arnaud DA SILVA	Chauves-souris et avifaune du bâti (inspection des bâtiments)	8h30 : N 8/8 ; V 0 ; T 9 ; P 0
26/03/2025 Matinée	Arnaud DA SILVA	Chauves-souris et avifaune du bâti (inspection des bâtiments)	8h30 : N 7/8 ; V 0 ; T 10 ; P 0
02/04/2025 Matinée	Arnaud DA SILVA	Chauves-souris et avifaune du bâti (inspection des bâtiments)	8h30 : N 8/8 ; V 0 ; T 8 ; P 0
30/04/2025, matinée	Arnaud DA SILVA	Inventaire avifaune (points IPA)	6h50 : N 0/8 ; V 0 ; T 13 ; P 0 7h30 : N 0/8 ; V 0 ; T 15 ; P 0
05/05/2025, journée	Gabrielle PRAT	Flore – habitats	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 18 ; P 0
06/05/2025, journée	Gabrielle PRAT	Flore – habitats	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 18 ; P 0
03/06/2025, matinée	Arnaud DA SILVA	Inventaire avifaune (points IPA)	6h30 : N 8/8 ; V 0 ; T 16 ; P 0 7h40 : N 8/8 ; V 0 ; T 16 ; P 1
26/06/2015, Journée	Gabrielle PRAT	Inventaire « lotiers protégés »	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 36 ; P 0
27/06/2025, Matinée	Gabrielle PRAT	Inventaire « lotiers protégés »	10h : N 0/8 ; V 0 ; T 35 ; P 0
02/07/2025, Après-midi	Gabrielle PRAT	Inventaire « lotiers protégés »	13h : N 0/8 ; V 0 ; T 35 ; P 0

**N : nébulosité (octa), V : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : précipitations (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte), L : % lune visible.*

3.3 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de ce diagnostic conduisent à une analyse débouchant sur la localisation et la hiérarchisation des enjeux écologiques.

A l'issue des inventaires effectués au cours d'un cycle annuel, le niveau d'enjeu des espèces recensées est défini en fonction de leur vulnérabilité ou de leur rareté au niveau régional ainsi que de la responsabilité régionale dans leur conservation. Globalement, une espèce en danger critique (CR sur la liste rouge régionale) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez fort, une espèce quasi-menacée (NT)

un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible. Des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la vulnérabilité, répartition et rareté nationale (responsabilité régionale), de la rareté régionale ou infrarégionale, de la taille et de l'état de conservation de la population concernée ou de son habitat au sein de la zone d'implantation potentielle initiale. Lorsque la liste des espèces menacées au niveau régional n'existe pas, seule la rareté au niveau régional est prise en compte, modulée par la rareté au niveau départemental. Pour la faune, l'utilisation du site d'étude par une espèce est également prise en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Une évaluation globale de chaque milieu est ensuite réalisée sur la base des espèces qu'il abrite et de leur niveau d'enjeu. Le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat est également pris en compte. D'autres critères sont également considérés pour affiner l'analyse : le rôle écologique et fonctionnel du milieu concerné, son état de conservation, la diversité des peuplements, la présence d'effectifs importants d'espèces à enjeu, etc.

Un niveau d'enjeu écologique est finalement attribué à chaque milieu. Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de la zone d'implantation du projet est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités…). Dans certains cas de figure (habitat très urbanisé, espèce exotique, etc), aucun enjeu ne peut être associé.

Six niveaux d'enjeu sont ainsi définis :	**Très fort**	**Fort**	**Assez fort**	**Moyen**	**Faible**	**Sans enjeu**

Les enjeux écologiques identifiés au sein de la zone d'implantation du projet intègrent les connaissances acquises au travers de diverses références bibliographiques et des inventaires de terrain.

4 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.1 LES HABITATS

4.1.1 DESCRIPTION DES HABITATS

La description des habitats recensés dans le cadre de ce diagnostic est fondée sur :

- ✓ des inventaires réalisées en 2021 par Rivière Environnement ;
- ✓ des inventaires complémentaires réalisés en 2023 et 2025 par Ecosphère.

Les quatorze habitats identifiés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Habitats recensés

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Pinède Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -	Pins maritimes en mélange avec des chênes pédonculés. Présence de Lierre grimpant sur les troncs. Sous-bois herbacé entretenu par des fauches régulières rases avec présence de tables de pique-nique Localisation : Bois de Saige (sud-ouest). Principales espèces : *Pinus pinaster, Quercus robur, Ilex aquifolium, Hedera helix…*		**Faible** État de conservation : moyen
Chênaie acidiphile Eunis : G1.85 CB : 41.55 Natura 2000 : -	Boisement acidiphile de chênes pédonculés avec présence de Lierre grimpant, Houx, Fougère aigle… Une allée de platanes traverse ce boisement. Quelques Ormes de Sibérie sont plantés en lisière de boisements. Localisation : Bois de Saige (sud-ouest). Principales espèces : *Quercus robur, Ilex aquifolium, Hedera helix, Pteridium aquilinum…*		**Moyen** (boisement « naturel » en milieu urbain) État de conservation : moyen
Plantation de robiniers Eunis : G1.C3 CB : 83.324 Natura 2000 : -	Boisement dominé par le Robinier faux-acacia. Parfois avec une strate herbacée de type friche eutrophile en particulier dans la plantation de Robinier située au Nord de l'hôpital Saint-Martin. Localisation : Bois de Saige (sud-est). Principales espèces : *Robinia pseudoacacia*		**Aucun** État de conservation : -

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plantation d'arbres Eunis : I2.23 CB : 85.2 Natura 2000 : -	Plantations arborées. Localisation : dans la prairie mésophile de fauche du bois de Saige. Principales espèces : -		**Faible** État de conservation : -
Plantation d'arbustes Eunis : I2.23 CB : 85.2 Natura 2000 : -	Plantations arbustives. Localisation : Le long d'une bretelle de l'échangeur n°15, en bordure du domaine public autoroutier concédé. Principales espèces : -		**Faible** État de conservation : -
Prairie mésophile de fauche Eunis : E2.21 CB : 38.21 Natura 2000 : -	Prairie mésophile fauchée plusieurs fois par an. Localisation : Bois de Saige et espace en bordure de route entre une école, des espaces verts et des bâtiments, au Nord de la zone d'étude. Principales espèces : *Luzula multiflora, Rumex acetosa, Achillea millefolium, Lolium perenne, Dactylis glomerata, Daucus carotta, Anthoxanthum odoratum, Plantago lanceolata, Convolvulus arvensis, Carex hirta, Bellis perennis…*		**Moyen** (prairie « naturelle » en milieu urbain) État de conservation : moyen

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Espaces verts arborés ou arbustifs Eunis : I2.23 CB : 85.2 Natura 2000 : -	Espaces verts des résidences constitués de pelouses entretenues de manière intensive et plantées d'arbres et/ou d'arbustes ornementaux ou indigènes. Sont également rattachés à cet habitat les parterres ornementaux à proximité des immeubles par exemple ainsi que les jardins privatifs des particuliers et des écoles. Localisation : dispersés sur le site. Principales espèces : Peuplier noir, Cèdres de l'Atlas et de L'Himalaya, Pins maritime et sylvestre, Frênes commun et à feuilles étroites, Erables negundo, plane et sycomore, Prunier myrobolan, Tilleuls à petites feuilles et argenté, Bouleau, Chênes pédonculé, des marais et vert, Cyprès chauve, Liquidambar, Magnolia, Marronnier d'Inde, Catalpa, Viorne tin, Laurier cerise…	 	**Faible** État de conservation : -
Alignement d'arbres Eunis : G5.1 CB : 84.1 Natura 2000 : -	Alignements d'arbres situés le long des rues, au sein des parkings... constitués d'essences indigènes ou horticoles. Localisation : dispersés sur le site. Principales espèces : Chênes rouge et des marais, Charme, Platane, Murier…		**Faible** État de conservation : -
Pelouses urbaines Eunis : I2.23 CB : 85.2 Natura 2000 : -	Pelouses entretenues par des fauches régulières rases, le plus souvent à proximité des immeubles. Ces espaces sont dominés par des espèces ubiquistes, des pelouses acidiclines et exotiques envahissantes. Sont rattachés à cet habitat une pelouse localisée au nord-ouest de la Plaine des sports de Saige et un terrain de sport engazonné situé allée des Tulipes. Localisation : dispersées sur le site. Principales espèces : *Bellis perennis, Capsella bursa-pastoris, Cardamine hirsuta, Lotus hispidus, Lotus angustissimus, Crepis bursifolia, Erodium cicutarium, Cynodon dactylon, Lamium purpureum, Luzula campestris, Convolvulus arvensis…*		**Faible** État de conservation : -

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Pelouses écorchées anthropiques Eunis : E5.1 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Pelouses écorchées, sèches, acidiphiles développées sur substrat sablonneux rapporté colonisé par une végétation spontanée. Localisation : Plaine des sports de Saige. Principales espèces : *Plantago coronopus, , Aira praecox, Sile gallica, de France, Crepis bursifolia, Trifolium campestre…*		**Faible** État de conservation : mauvais (cortège floristique appauvri)
Friches urbaines Eunis : E5.1 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Zones interstitielles végétalisées herbacées qui ne sont pas tondues régulièrement mais fauchées plusieurs fois par an, souvent sous Robiniers faux-acacias et dominées par des espèces eutrophiles et rudérales. Localisation : interstices entres des espaces verts et des routes et bâtiments au Nord-Ouest du centre commercial et interstice entre la Chênaie acidiphile, les terrains de sports, la route et le cheminement piéton sous plantation d'arbres au Nord de la Chênaie acidiphile. Principales espèces : *Hordeum murinum, Anisantha diandra, Avena barbata, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare…*		**Faible** État de conservation : -
Terrains de sport engazonnés Eunis : E2.63 CB : 86.1 Natura 2000 : -	Equipements sportifs (terrains de football, de softball…). Localisation : Plaine des sports de Saige. Principales espèces : -		**Aucun** État de conservation : -

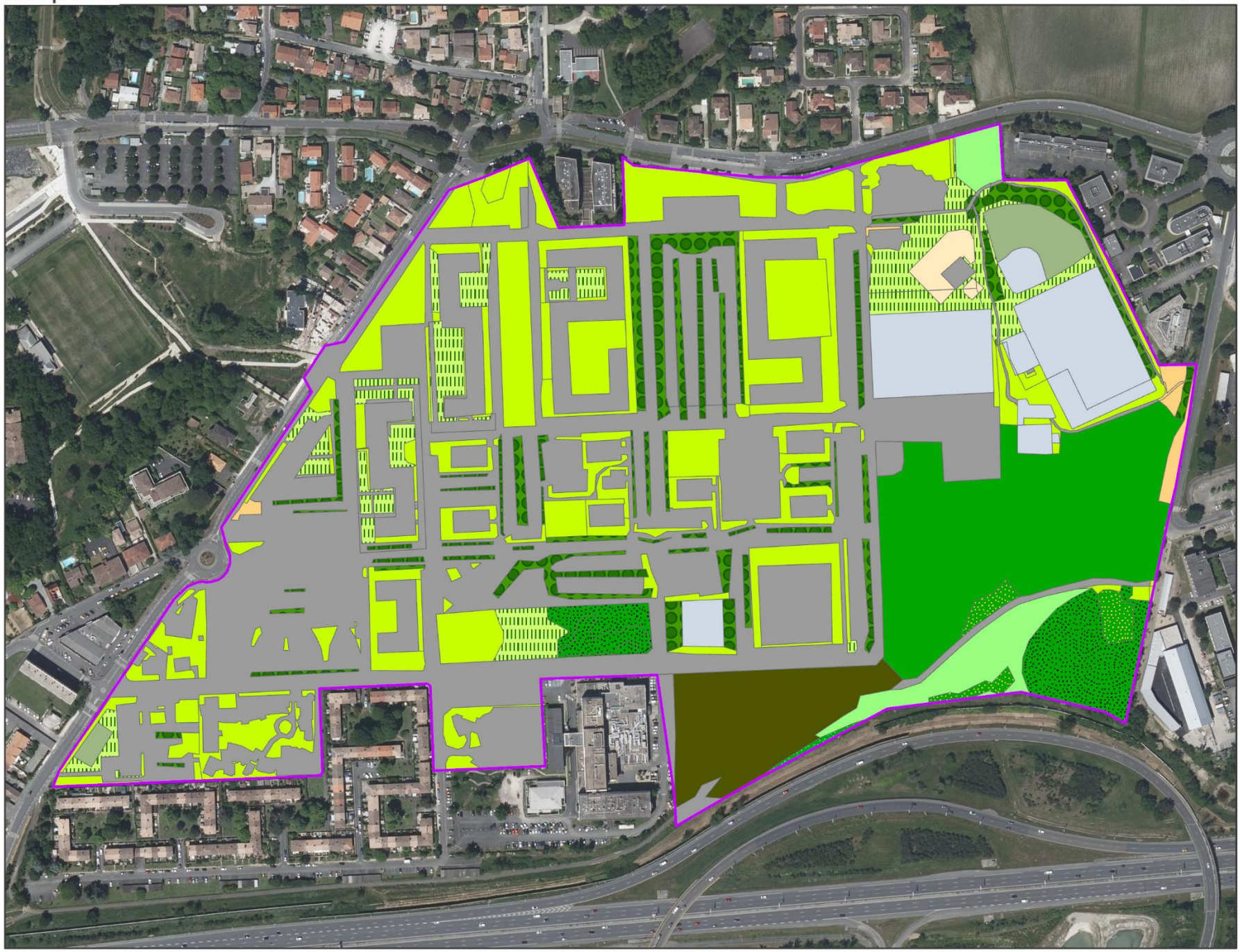
Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Terrains de sport en dur Eunis : J4.6 CB : 86.1 Natura 2000 : -	Cours de tennis et équipements sportifs. Localisation : Allée des Tulipes et Plaine des sports de Saige. Principales espèces : -	 	**Aucun** État de conservation : -
Bâtis, parkings, rues, chemins en dur… Eunis : J1.1 CB : 86.1 Natura 2000 : -	Zones imperméabilisées : bâtiments, rues, parkings, chemins en dur… Localisation : Dispersés sur le site. Principales espèces : -		**Aucun** État de conservation : -

4.1.2 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS

Les enjeux liés aux habitats sont estimés moyens pour une partie du Bois de Saige et la prairie mésophile de fauche située au Nord de la plaine des sports et faibles à nuls sur le reste du site d'étude (alignements d'arbres, espaces verts, terrains de sport ou plantations de robiniers, surfaces imperméabilisées)

Habitats

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



4.2 LA FLORE

4.2.1 RESULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNEES EXISTANTES

Le conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA) a été consulté en mai 2023 afin de connaître les espèces recensées sur la zone d'étude et ses abords proches. Aucune des espèces mentionnées n'est considérée comme à enjeu. Cependant, l'une d'entre elles est protégée dans l'ex-région Aquitaine : Lotier hispide *(Lotus hispidus).*

Par ailleurs, une espèce menacée et protégée (Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis)* - en danger (EN) en ex-région Aquitaine et vulnérable (VU) en France) était mentionnée au sein de la base de données du CBNSA. Cependant, la date d'observation (octobre) et les milieux ne correspondent ni à la chorologie ni à l'écologie de l'espèce. Après des échanges avec le CBNSA en mai 2023, la donnée a été reconnue comme étant une erreur. Il s'agit en réalité de la Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis)*, une espèce ressemblante, plus commune et sans enjeu de conservation.

L'étude phytosanitaire des arbres d'ornement a également été prise en compte (Forestry / Cabinet Riboulet, 2022).

4.2.2 DIVERSITE FLORISTIQUE GLOBALE DU SITE D'ETUDE

Les inventaires floristiques de 2021 et 2023, auxquels s'ajoute l'étude phytosanitaire des arbres d'ornement, ont conduit à l'identification de 167 espèces et sous-espèces végétales sur le site d'étude, auxquelles s'ajoutent 3 espèces issues des données bibliographiques du CBNSA, se répartissant selon le tableau suivant (*cf*. Annexe 3 pour le détail de la liste des espèces végétales recensées).

Tableau 4 : Répartition des espèces végétales recensées par classes de menace de la liste rouge de l'ex-région Aquitaine

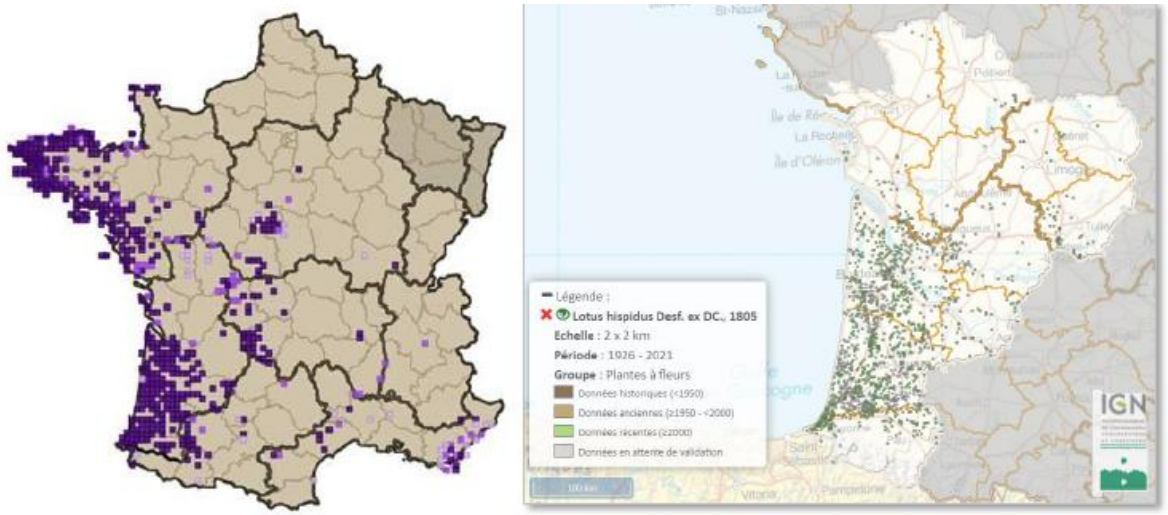
Répartition des espèces végétales par classes de menace	
CR (En danger critique)	**0**
EN (En danger)	**0**
VU (Vulnérable)	**0**
NT (Quasi-menacé)	**0**
LC (Préoccupation mineure)	139
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	2
NA (Non applicable)	24
Non cités ou non retenus (dont taxons supra-spécifiques, hybrides…)	5
TOTAL	**170**

Dont nombre d'espèces protégées	**2**
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	**21**

4.2.3 ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Deux espèces végétales protégées en ex-région Aquitaine ont été observées lors des inventaires floristiques en 2023 et aucune lors des inventaires de 2021.

Lotier hispide (*Lotus hispidus*)



Distribution de *Lotus hispidus* en France (SIflore, 2024) et en Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA, 2024)

Ecologie : Espèce annuelle se développant préférentiellement au sein des pelouses et friches sablonneuses ouvertes acidiclines mésoxérophiles.

Enjeu régional : Faible (espèce non menacée sur la liste rouge régionale de l'ex-région Aquitaine).

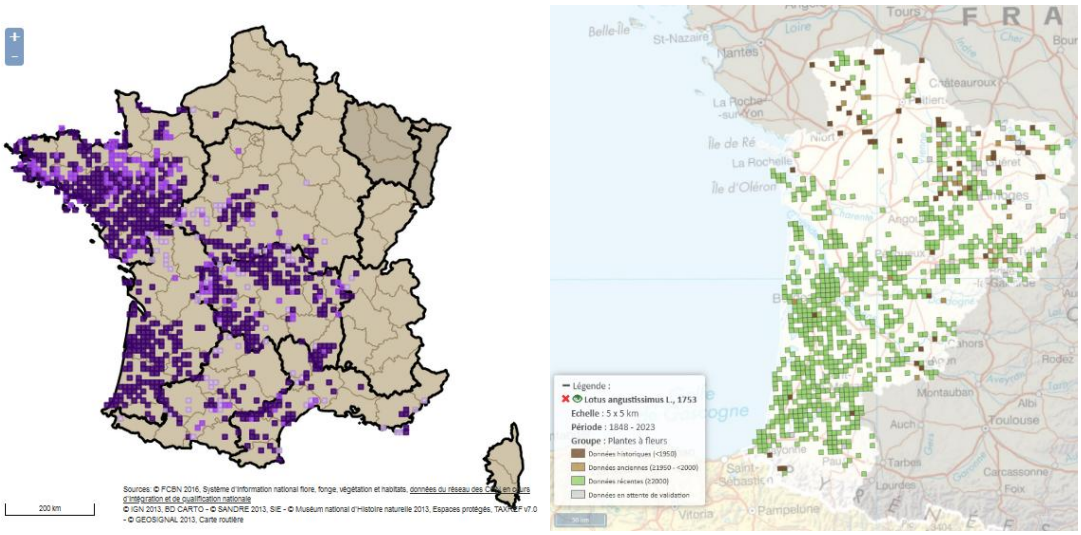
Observations : 24 stations ont été recensées sur la zone d'étude. Les stations qui accueillent le plus d'individus sont situées sur la plaine des sports au Sud, à l'Est et à l'Ouest de l'école maternelle qui la jouxte. On y trouve plus de 200 individus avec la plus importante station le long de la bordure Nord du stade de football sur sol sableux. Une seconde station importante, avec plus d'une centaine de pieds, se situe à l'ouest du Théâtre de verdure, dans une pelouse attenante à un bâtiment. On trouve également une belle station au centre du Théâtre de verdure avec près de 70 individus. Sur toutes les autres stations, les individus sont moins nombreux : on retrouve régulièrement quelques individus (d'un seul à une dizaine) dans les pelouses les mieux exposées et/ou bien drainées (en pente par exemple ou avec un sol bien sableux), autour des bâtiments résidentiels et de bureaux au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude, ainsi que dans les pelouses entourant la résidence privée à proximité du bois de Saige, au Sud-Est de la zone d'étude.

Enjeu local : **Faible** car cette espèce est commune sur le territoire de la métropole bordelaise et de ses alentours. Elle se rencontre notamment dans les milieux pionniers perturbés et anthropisés, sur substrat sableux, ce qui est le cas sur le site. Ce niveau d'enjeu est en conformité avec les recommandations du CBNSA : « L'évaluation du niveau d'enjeu sur les stations impactées est à appréhender en fonction de la localisation géographique du projet et peut être qualifié de « assez faible » dans les territoires siliceux où ces espèces sont assez fréquentes[1] ».

NB : conformément aux recommandations du CBNSA, l'habitat favorable à l'espèce a été cartographié.

[1] CBNSA, 2022, Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* en Aquitaine

Lotier très étroit (*Lotus angustissimus*)



Distribution de *Lotus angustissimus* en France (SIflore, 2024) et en Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA, 2024)

Ecologie : Espèce annuelle se développant préférentiellement au sein des pelouses et friches sablonneuses ouvertes acidiclines mésoxérophiles à mésohygrophiles.

Enjeu régional : Faible (espèce non menacée sur la liste rouge régionale de l'ex-région Aquitaine).

Observations : Quatre stations ont été recensées sur la zone d'étude : deux en mélange avec le Lotier hispide sur les zones où il est le plus abondant et deux autres autour des bâtiments résidentiels du Nord-Ouest de la zone d'étude. Dans la pelouse attenante à un bâtiment qui jouxte le Théâtre de verdure à l'Ouest, on trouve une centaine de pieds. Sur toutes les autres stations, il est plus ponctuel et isolé avec au plus quelques pieds.

Enjeu local : **Faible** car cette espèce est commune sur le territoire de la Métropole bordelaise et se rencontre notamment dans les milieux pionniers perturbés et anthropisés, sur substrat sableux, ce qui est le cas sur le site. Ce niveau d'enjeu est en conformité avec les recommandations de la note du CBNSA : « L'évaluation du niveau d'enjeu sur les stations impactées est à appréhender en fonction de la localisation géographique du projet et peut être qualifié de « assez faible » dans les territoires siliceux où ces espèces sont assez fréquentes ».

NB : conformément aux recommandations du CBNSA, l'habitat potentiel de l'espèce a été cartographié.

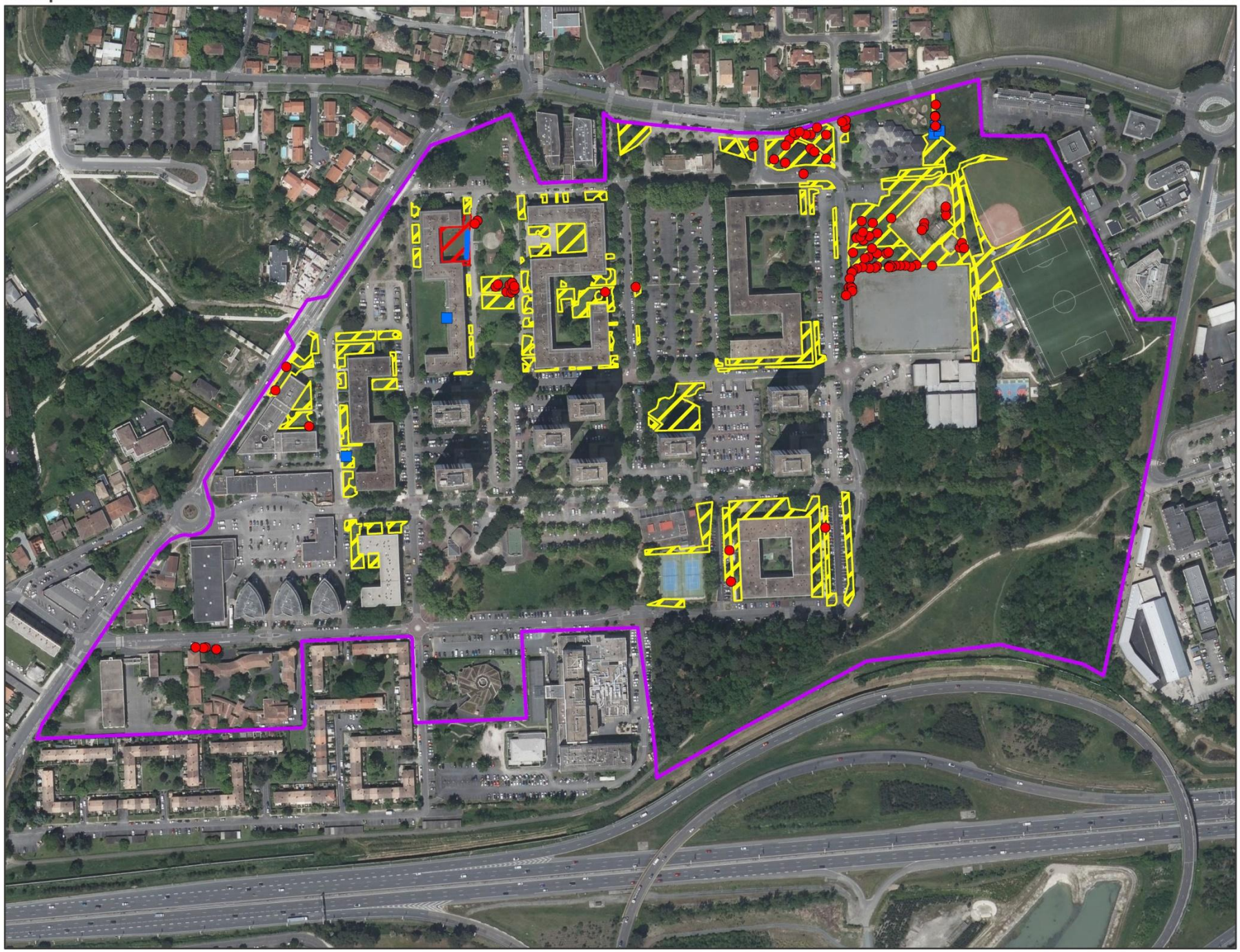
Deux espèces végétales protégées dans l'ex-région Aquitaine, communes et d'enjeu faible, ont été recensées au sein du site d'étude : Lotier hispide et Lotier très étroit.

4.2.4 ESPECES VEGETALES A ENJEU

Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée lors des inventaires floristiques en 2021 et 2023, ces dernières étant toutes considérées comme non menacées sur la liste rouge régionale de l'ex-région Aquitaine ou non indigènes.

Espèces végétales protégées

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Stations ponctuelles

- Lotier hispide
- Lotier très étroit

Stations linéaires

- Lotier hispide
- Lotier très étroit

Stations surfaciques

- Lotier hispide

Habitats

- Habitat favorable du Lotier hispide et du Lotier très étroit

Le Lotier hispide et le Lotier très étroit sont des espèces protégées à enjeu faible.

- Périmètre du projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.2.5 ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces végétales recensées en 2021 et 2023, 21 sont considérées comme des espèces végétales exotiques envahissantes selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (2022).

Tableau 5 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires	Degré de préoccupation sur le site
Espèces végétales exotiques envahissantes à impact majeur en Nouvelle Aquitaine			
Acer negundo	Érable négundo	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux et absence de boisement humide)
Catalpa bignonioides	Catalpa	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Gleditsia triacanthos	Févier d'Amérique	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Paspalum dilatatum	Paspale dilaté	Dispersé au sein des zones herbacées	**Moyen** (fermeture des milieux favorables aux lotiers hispide et très étroit)
Prunus cerasifera	Prunier myrobolan	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	Espèce dominante des parterres ornementaux	**Moyen** (risque de dispersion sur le site, notamment dans les boisements)
Quercus palustris	Chêne des marais	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Quercus rubra	Chêne rouge d'Amérique	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Espèce présente en forte densité dans certains boisements ou plantée en bosquet ou présente çà et là	**Fort** (présent dans les deux tiers des boisements)
Sporobolus indicus	Sporobole d'Inde	Dispersé au sein des zones herbacées	**Moyen** (fermeture des milieux favorables aux lotiers hispide et très étroit)
Taxodium distichum	Cyprès chauve	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Viburnum tinus	Viorne tin	Présente çà et là dans les parterres ornementaux	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Espèces végétales exotiques envahissantes à impact modéré en Nouvelle Aquitaine			
Crepis bursifolia	Crépide à feuilles de capselle	Dispersée au sein des zones herbacées	Faible
Eleusine tristachya	Éleusine à trois épis	Dispersée au sein des zones herbacées	**Moyen** (fermeture des milieux favorables aux lotiers hispide et très étroit)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Commentaires	Degré de préoccupation sur le site
Iris germanica	Iris d'Allemagne	Dispersé au sein des zones herbacées	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Laburnum anagyroides	Cytise faux ébénier	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Lepidium didymum	Passerage didyme	Dispersée au sein des zones perturbées	Faible
Oxalis articulata	Oxalide articulé	Dispersé au sein des zones herbacées	Faible
Pinus nigra	Pin noir	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Platanus x hispanica	Platane d'Espagne	Planté en tant qu'arbre d'ornement	Faible (pas d'individus observés hors des parterres ornementaux)
Veronica persica	Véronique de Perse	Dispersée au sein des zones herbacées	Faible

Vingt-et-une espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées dont cinq ont ou sont susceptibles d'avoir des impacts sur les boisements (Robinier faux-acacia et Laurier cerise) ou les habitats hébergeant les deux lotiers protégés (Paspale dilaté, Sporobole d'Inde et Eleusine à trois épis).

4.2.6 SYNTHESE DES ENJEUX FLORISTIQUES

Les enjeux liés à la flore sont faibles sur le site d'étude compte tenu de l'absence d'espèces végétales à enjeu.

Deux espèces végétales protégées dans l'ex-région Aquitaine, communes et d'enjeu faible, ont été recensées au sein du site d'étude : Lotier hispide et Lotier très étroit.

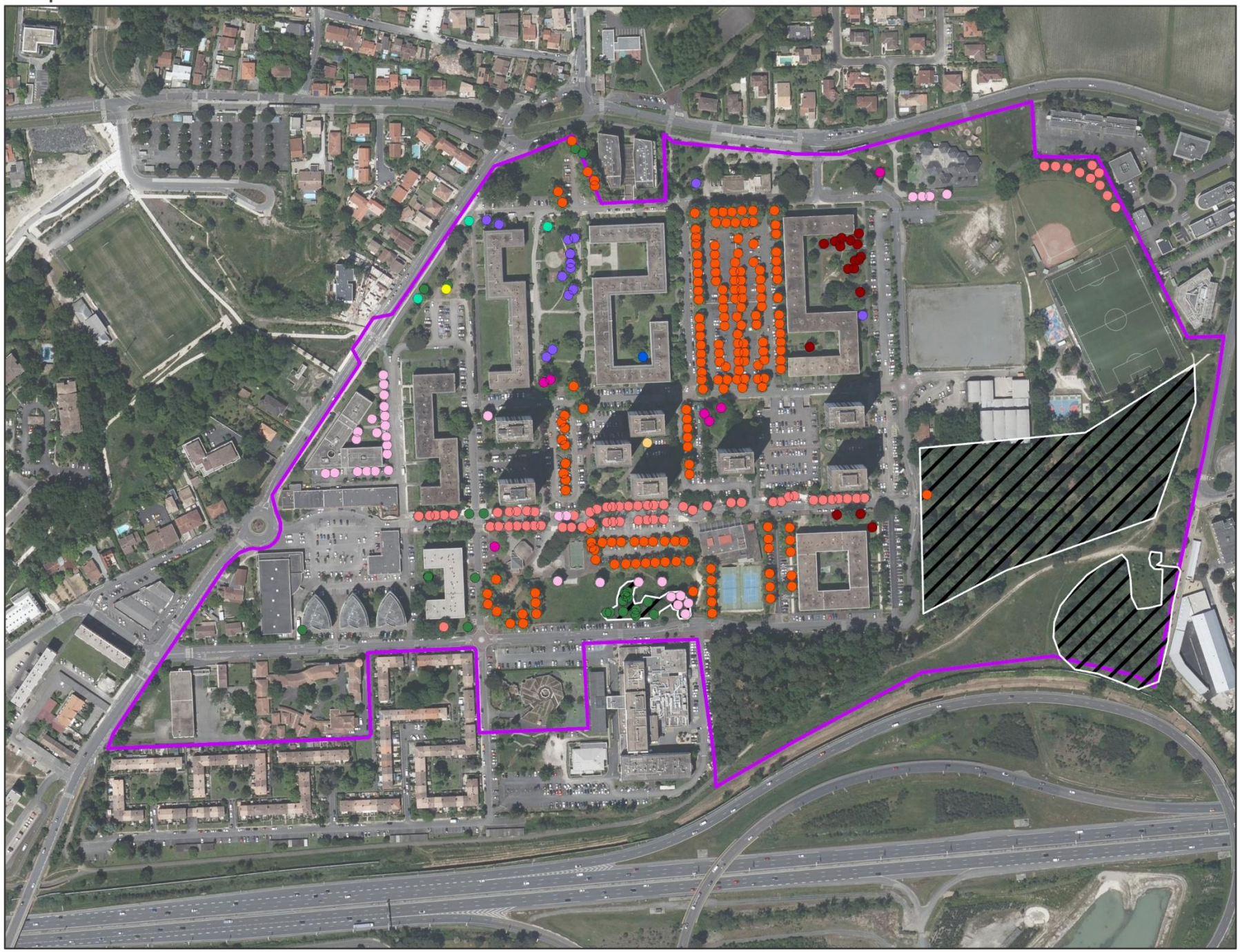
Vingt-et-une espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées dont cinq ont ou sont susceptibles d'avoir des impacts sur les boisements (Robinier faux-acacia et Laurier cerise) ou les habitats hébergeant les deux lotiers protégés (Paspale dilaté, Sporobole d'Inde et Eleusine à trois épis).

Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

écosphère

BORDEAUX MÉTROPOLE

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Stations ponctuelles d'EVEE

- Catalpa commun
- Chêne des marais
- Chêne rouge
- Cytise faux-ébénier
- Cyprès chauve
- Érable négundo
- Févier d'Amérique
- Pin noir
- Platane à feuilles d'érable
- Prunier myrobolan
- Robinier faux acacia

Stations surfaciques d'EVEE

- Robinier faux-acacia

- Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Forestry/Cabinet Riboulet, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3 LA FAUNE

4.3.1 LES MAMMIFERES TERRESTRES

4.3.1.1 Résultats des consultations des bases de données existantes et de la bibliographie

Les données bibliographiques (FAUNA, INPN) font état de 17 espèces recensées sur la commune de Pessac. Parmi ces espèces :

- 4 espèces présentent un enjeu moyen : la Belette d'Europe, le Lapin de garenne, la Loutre d'Europe et le Putois d'Europe ;
- 3 espèces disposent d'une protection nationale : l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Loutre d'Europe.

Au vu des habitats présents et de l'écologie des espèces, 3 de ces 6 espèces sont considérées comme potentiellement présentes au sein du périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige. Il s'agit du Lapin de garenne, de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe.

4.3.1.2 Description des peuplements et enjeux associés

Deux espèces ont été recensées lors des inventaires de 2021 et 2023 :

- l'Écureuil roux, espèce d'enjeu faible et non menacée en ex-région Aquitaine. Plusieurs cônes de pin décortiqués attestent sa présence dans la pinède ;
- le Lapin de Garenne, espèce d'enjeu moyen et quasi-menacée en ex-région Aquitaine. Plusieurs individus observés dans le bois de Saige.

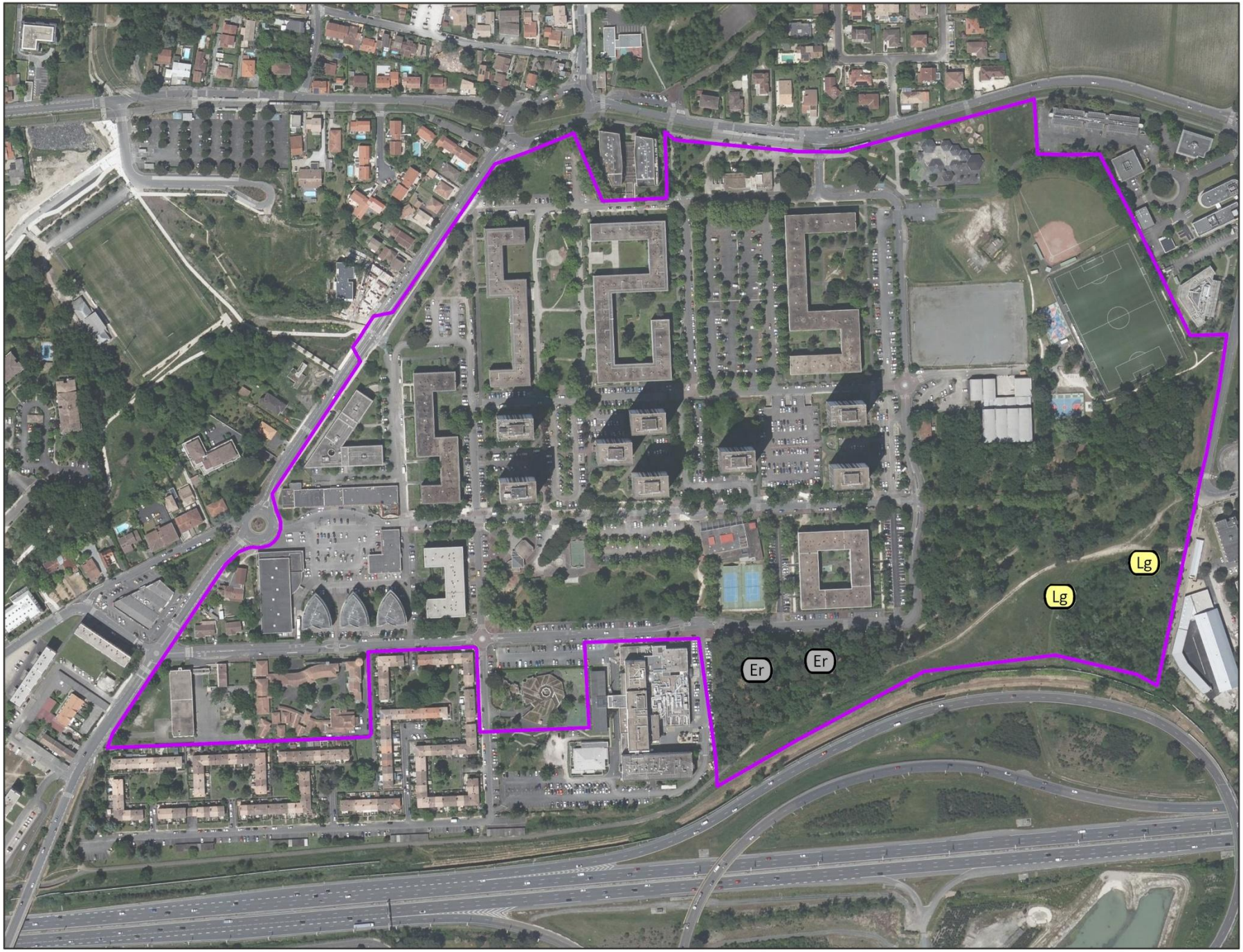
Enfin, même si aucun individu ni indice de présence n'a été observé, la présence du Hérisson d'Europe (cité dans la bibliographie) ne peut être écartée compte tenu des habitats présents (espaces verts, lisières forestières…), de son écologie et de sa présence avérée sur la commune de Pessac.

4.3.1.3 Conclusion

Les enjeux liés aux mammifères terrestres sont évalués faibles à localement moyen compte tenu de la présence du Lapin de Garenne dans le bois de Saige.

Mammifères

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Observations

- Er — Lapin de Garenne
- Lg — Écureuil roux

Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

L'Écureuil roux est une espèce protégée.

Périmètre du projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3.2 LES CHIROPTERES

4.3.2.1 Résultats des consultations des bases de données existantes et de la bibliographie

Les données bibliographiques (FAUNA, INPN) font état de 9 espèces recensées sur la commune de Pessac : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

Parmi les espèces citées, 3 présentent un enjeu patrimonial : le Murin de Bechstein (enjeu assez fort), le Murin de Natterer (enjeu moyen) et la Noctule commune (enjeu assez fort).

Ces 9 espèces sont susceptibles de fréquenter le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige en chasse et/ou en transit.

4.3.2.2 Description des peuplements et enjeux associés

Le peuplement chiroptérologique

Trois espèces de chauves-souris ont été recensées lors des inventaires de 2021 et 2023.

Tableau 6 : Espèces de chiroptères recensées

Nom français	Nom scientifique	Statut (rareté, DH, PN, LRR/LRN)	Ecologie / Habitat concerné	Comportement	Niveau d'enjeu régional
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Très commun, IV, PN, LC/NT	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Occasionnellement arboricoles.	Chasse	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Commun, IV, PN, LC/LC		Chasse	Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Rare, IV, PN, DD/LC	Espèce anthropophile (gîtes en bâti), occasionnellement arboricole Espèce affectionnant les milieux humides et boisés.	Chasse	Moyen

Cela représente moins de 1/10ème des espèces présentes en Nouvelle-Aquitaine (26 espèces). La diversité spécifique est donc très faible. Cependant, il est fort probable que le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige soit fréquenté par d'autres espèces de chauves-souris en chasse et/ou en transit, notamment par la Sérotine commune (espèce classiquement recensée sur la métropole bordelaise).

La présence des autres espèces citées dans la bibliographie paraît peu probable au vu de leur écologie (espèces liées au milieu forestier ou aquatique) et des milieux présents même si certaines pourraient éventuellement fréquenter le Bois de Saige.

Les espèces patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée lors des inventaires hormis la Pipistrelle pygmée uniquement en transit (enjeu moyen).

4.3.2.3 Analyse des données acoustiques

Ecosphère

Au cours de la nuit du 3 juillet 2023, un point d'écoute active a été réalisé ainsi que des prospections aléatoires (réalisation de transects). Au total, deux espèces ont été recensées en chasse (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl).

Le point d'écoute active réalisée aux abords de la piste cyclable longeant la rocade n'a pas permis de recenser d'espèces.

Les transects ont permis de recenser la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl en chasse au niveau des éclairages publics et privés. En effet, ces espèces étant des espèces luciphiles (espèces attirées par la lumière), l'activité observée sur certaines zones peut notamment s'expliquer par des individus chassant les insectes regroupés au niveau de ces éclairages. De plus, les contacts de pipistrelles détectés peuvent s'expliquer par la bonne représentation de ces deux espèces au niveau des bâtis du quartier de Saige. Les espèces comme les pipistrelles exploitent un domaine vital restreint et se reportent aisément à proximité directe de leurs gîtes pour trouver leur nourriture plutôt que de dépenser de l'énergie pour rejoindre des territoires de chasse plus éloignés.

Rivière Environnement

Au cours des nuits du 4 septembre 2020 et du 12 août 2021, deux points d'écoute passive d'une nuit ont été réalisés. Au total, deux espèces ont été recensées, respectivement en chasse et en transit (Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée).

Tableau 7 : Espèces de chiroptères recensées et activité (2020 et 2021)

		Site Domofrance	Bois de Saige	Bois de Saige	Plan d'eau (abords échangeur n°15)
Nom français	Nom scientifique	04/11/2020 Nbre de contacts	04/11/2020 Nbre de contacts	12/08/2021 Nbre de contacts	12/08/2021 Nbre de contacts
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	240	314	596	44
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	-	30	70	-

Au vu du nombre de contact sur une nuit, l'activité de chasse est estimée très faible (site Domofrance et plan d'eau en bordure de l'échangeur n°15) à faible (Bois de Saige).

4.3.2.4 Les fonctionnalités chiroptérologiques

Analyse des boisements et des espaces verts

Une analyse des arbres présents au sein du site d'étude a été réalisée lors des inventaire de 2021, 2023 et 2025. Elle a consisté en l'examen des arbres matures, âgés ou sénescents, pouvant être potentiellement utilisés en tant que gîte par les chiroptères à affinité forestière (cavités, décollements d'écorce, etc.).

Cinquante arbres présentant des cavités, des fissures et/ou des décollements d'écorces favorables pour l'accueil des chiroptères ont été observés.



Cavité au niveau d'une branche et d'un tronc potentiellement favorable pour l'accueil de chauves-souris

L.ROSE – Ecosphère (sur site)

Expertise des bâtiments devant être réhabilités ou démolis

Les potentialités de gîtes pour les chiroptères anthropophiles ont été évaluées lors de leur inspection en mars et avril 2025 :

- Le 24/03/2025, le toit ainsi que plusieurs appartements (aux dernier et premier étages) de la partie inoccupée du bâtiment 11. Sur le toit, quelques orifices, grillagés en majorité, ont été recensés mais les potentialités sont jugées très faibles. Les appartements sont fermés et non-accessibles aux chauves-souris et les balcons non favorables à ces dernières. Les potentialités des appartements pour les chiroptères anthropophiles sont donc jugées nulles ;
- Le 24/03/2025, les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2. Ceux-ci présentent des potentialités faibles car des crevasses et interstices profonds sont présents au plafond mais sans réelle possibilité de communiquer avec l'extérieur (porte automatique d'ouverture pour les voitures) ;
- Le 24/03/2025, le toit ainsi qu'un appartement au dernier étage de la tour D11 inoccupée. Le toit présente des potentialités très faibles, même si une grille donnant sur l'extérieur pourrait être favorable aux chiroptères, mais sans aucun indice de présence relevé. Les balcons des appartements présentent des potentialités nulles comme pour les bâtiments précédents ;
- Le 26/03/2025, la maternelle « Montesquieu ». Très hermétique de l'extérieur, non-favorable à l'intérieur, elle présente des potentialités nulles ;
- Le 02/04/2025, l'école élémentaire « Montesquieu ». Non favorable à l'intérieur, les extérieurs présentent quant à eux des potentialités faibles pour les chiroptères anthropophiles du fait de la présence d'interstices et de fissures dans les murs. Aucun indice de présence n'a toutefois été observée ;
- Le 02/04/2025, la maternelle « François Mauriac ». Présentant la même configuration que la maternelle « Montesquieu, elle présente des potentialités nulles.

Utilisation du site par les chiroptères

L'activité enregistrée est principalement dû à l'activité de chasse de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl, celles-ci étant potentiellement attirées par les lumières artificielles (forte densité d'insectes). Ces espèces anthropophiles, qui fréquentent les différents secteurs étudiés, gîtent probablement dans le bâti du quartier de Saige et/ou à proximité.

Concernant la Pipistrelle pygmée, cette dernière a été observée en transit au niveau des lisières du bois de Saige.

4.3.2.5 Conclusion

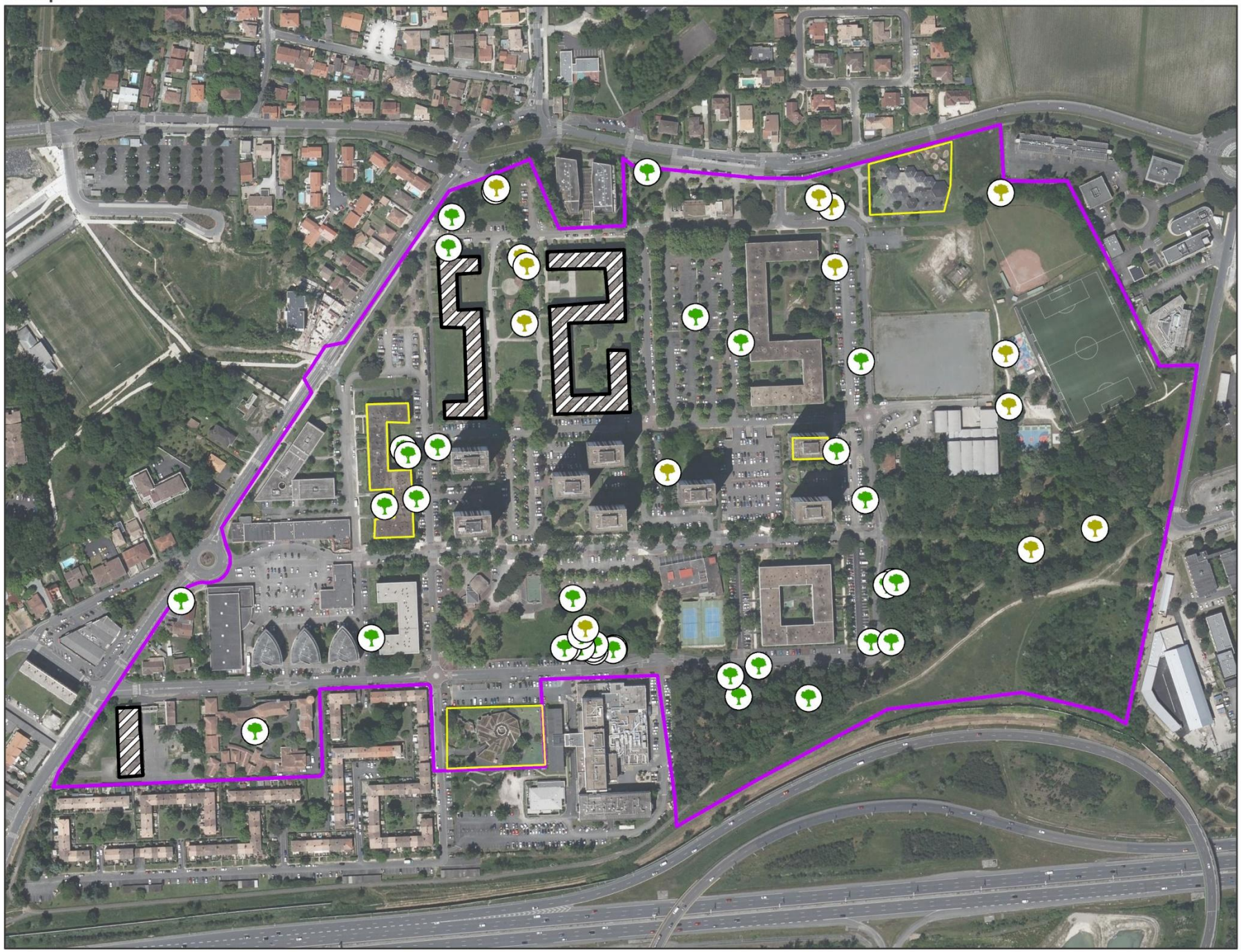
Le site d'étude présente une faible diversité spécifique avec trois espèces recensées sur les 26 connues en Nouvelle-Aquitaine, dont aucune espèce patrimoniale. Cependant, il est fort probable que d'autres espèces de chauves-souris soient présentes en chasse et/ou en transit, notamment la Sérotine commune (espèce classiquement recensée sur la métropole bordelaise). **Globalement, l'activité de chasse des pipistrelles communes et de Kuhl est évaluée très faible à faible. La Pipistrelle pygmée a été recensée en transit au niveau du bois de Saige.**

L'expertise a révélé la présence de cinquante arbres susceptibles de fournir un gîte de transit occasionnel pour des chauves-souris à affinité arboricole.

Les bâtiments devant être réhabilités ou démolis, en fonction de leur architecture, présentent des potentialités de gîtes de transit nulles à très faibles hormis pour l'école élémentaire « Montesquieu » et les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2 (potentialités faibles). Aucun indice de présence ni individu n'a été recensé lors des inventaires.

Potentialités d'accueil des chiroptères

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères

- Écosphère
- Rivière Environnement
- Gîte en bâti potentiel pour les chiroptères
- Absence de gîte en bâti potentiel pour les chiroptères
- Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3.3 LES OISEAUX

4.3.3.1 Résultats des consultations des bases de données existantes et de la bibliographie

Les données bibliographiques (FAUNA, INPN) font état de 66 espèces recensées sur la commune de Pessac. Parmi ces espèces et au vu des habitats présents et de leurs écologies, seul 2 espèces présentant un enjeu patrimonial sont susceptibles de fréquenter et de se reproduire au sein du périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige. Il s'agit de la Huppe fasciée et du Moineau friquet.

4.3.3.2 Description des peuplements et enjeux associés

41 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein du site d'étude et/ou à ses abords lors des inventaires de 2021, 2023 et 2025. Parmi elles, 27 sont nicheuses possibles à certaines[2] au sein de ces derniers.

Au regard des inventaires réalisés, le peuplement aviaire rencontré peut être regroupé en 2 principaux cortèges associés aux différents types d'habitats présents :

- Le cortège des espèces associées aux habitats plus ou moins artificiels, notamment au bâti : Bergeronnette grise, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Moineau domestique, Pigeon biset, Rougequeue noir, etc.
- Le cortège des espèces associées aux boisements et milieux arbustifs : Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Roitelet à triple-bandeau, Serin Cini, Sittelle torchepot, Verdier d'Europe, etc.

Parmi les 27 espèces nicheuses possibles à certaines, aucune ne possède un enjeu patrimonial. Toutes possèdent des niveaux de rareté allant de « très commun » à « assez commun ». Cependant, trois espèces menacées à l'échelle nationale (classées en « vulnérable ») sont nicheuses possibles au sein du site d'étude : le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe.

De plus, parmi les neuf espèces nicheuses possibles aux abords, une possède un enjeu patrimonial :

- Le Faucon crécerelle, d'enjeu moyen. Cette espèce est protégée, assez commune et classée en « quasi-menacée » au niveau national. Un individu a été observé en chasse en juin, à l'est du site d'étude. L'espèce est nicheuse certaine à proximité de ces derniers. En effet, les données bibliographiques de 2023 de Faune Aquitaine révèlent la nidification dans un nichoir artificiel d'un couple au nord (château d'eau - domaine universitaire) ainsi que d'un couple au sud-est (Relais de Compostelle – Pessac). Cette espèce utilise le site d'étude comme territoire de chasse ;
- Le Choucas des tours, d'enjeu moyen. Cette protégée, assez rare et classée en « préoccupation mineure » au niveau national. Un individu a été observé le 28 avril 2023. L'espèce n'a pas été recontactée lors des inventaires ultérieurs. L'individu contacté est donc considéré comme un individu en migration. A noter que l'espèce est nicheuse sur la métropole bordelaise. En effet, la nidification d'un couple a été observée dans des platanes, sur la commune de Gradignan (données faune-aquitaine).

Enfin cinq espèces sont considérées avec un statut migrateur ou d'hivernant dont :

[2] Seules les espèces pour lesquelles un ou des individu(s) contacté(s) a ou ont montré des comportements permettant de conclure à une nidification locale *a minima* possible, ont été prises en compte dans le peuplement aviaire de l'ensemble du périmètre d'étude. Les critères permettant de qualifier une nidification « possible », « probable » ou « certaine » suivent globalement ceux du protocole de Suivi Temporel de l'Avifaune Commune par Échantillonnage Ponctuel Simple (STOC – EPS) – *voir Annexe 1.*

- de la Huppe fasciée, espèce protégée, assez commune et classée en « préoccupation mineure » au niveau national. Elle a été entendue le 28 avril 2023. Cette dernière n'a pas été réentendue lors des inventaires suivants. L'individu contacté est donc considéré comme un individu en migration. A noter que certains habitats au sein du site d'étude et à proximité immédiate sont favorables à sa nidification. Elle est considérée comme nicheuse possible hors-site ;
- du Milan royal observé le 25 février 2021 en migration prénuptiale en vol au-dessus de la Plaine des sports de Saige.

Tableau 8 : Liste des 41 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales, en gris les espèces non-nicheuses au sein des différents secteurs étudiés)

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Rareté	Statut au sein des différents secteurs étudiés
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	-	X	C	Nicheur possible
Choucas des tours	*Corvus monedula*	LC	-	X	AR	Nicheur possible hors-site
Corneille noire	*Corvus c. corone*	-	-	-	TC	Nicheur possible hors-site
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	-	-	TC	Nicheur possible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NT	-	X	AC	Nicheur possible hors-site
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	-	-	TC	Nicheur possible hors-site
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	NAd	-	-	TC	Hivernante
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	NT	-	X	TC	Nicheur possible hors-site
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT	-	X	TC	Nicheur possible hors-site
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	-	X	AC	Migrateur
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	VU	-	X	C	Hivernante
Martinet noir	*Apus apus*	NT	-	X	TC	Nicheur possible
Merle noir	*Turdus merula*	LC	-	-	TC	Nicheur certain
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	-	X	TC	Nicheur probable

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Rareté	Statut au sein des différents secteurs étudiés
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	-	X	TC	Nicheur certain
Mésange huppé	*Lophophanes cristatus*	LC	-	X	TC	Hivernant
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	-	X	AC	Nicheur possible hors-site
Milan royal	*Milvus milvus*	NAc	-	X	AC	Migrateur
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	X	TC	Nicheur certain
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Pic vert	*Picus viridis*	LC	-	X	TC	Nicheur possible hors-site
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	-	-	TC	Nicheur certain
Pigeon biset (domestique)	*Columba livia (domestica)*	DD	-	-	TC	Nicheur possible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	-	-	TC	Nicheur possible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	-	X	TC	Nicheur possible hors-site
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	LC	-	X	C	Nicheur possible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Roitelet à triple-bandeau	*Regulus ignicapillus*	LC	-	X	C	Nicheur possible
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Serin cini	*Serinus serinus*	VU	-	X	C	Nicheur possible
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	-	X	TC	Nicheur possible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	-	-	TC	Nicheur possible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	VU	-	X	C	Nicheur possible

4.3.3.3 Expertise des bâtiments devant être réhabilités ou démolis

Les potentialités de nidification pour les oiseaux ont été évaluées lors de leur inspection en mars et avril 2025 :

- Le 24/03/2025, le toit ainsi que plusieurs appartements (aux dernier et premier étages) de la partie inoccupée bâtiment 11. Aucun indice de nidification relevé mais les balcons sont favorables à la nidification du Pigeon biset (non protégé) ;
- Le 24/03/2025, le toit ainsi qu'un appartement au dernier étage de la tour D11 inoccupée. Deux nids occupés de Pigeon biset (non protégé) ont été trouvés sur les balcons ;
- Le 26/03/2025, la maternelle « Montesquieu ». Très hermétique de l'extérieur, non-favorable à l'intérieur, elle présente des potentialités nulles ;

- Le 02/04/2025, l'école élémentaire « Montesquieu ». Non favorable à l'intérieur, les extérieurs présentent quant à eux des potentialités faibles pour les oiseaux anthropophiles du fait de la présence d'interstices et de fissures dans les murs. L'une d'elle, située sous un préau, accueillent un nid de Rougequeue noir (espèce protégée) ;
- Le 02/04/2025, la maternelle « François Mauriac ». Présentant la même configuration que la maternelle « Montesquieu, elle présente des potentialités nulles.

De plus, lors des inventaires ornithologiques d'avril et juin 2025, les bâtiments devant faire l'objet de travaux ont été expertisés depuis le sol (jumelle et longue-vue). Aucun indice de nidification n'a été relevé hormis pour le Pigeon biset.

4.3.3.4 Conclusion

Les enjeux liés aux oiseaux sont estimés faibles. Parmi les 27 espèces nicheuses possibles à certaines, aucune ne possède un enjeu patrimonial. Toutes possèdent des niveaux de rareté allant de « très commun » à « assez commun ». Toutefois, parmi ces dernières, trois espèces menacées à l'échelle nationale (classées en « vulnérable ») sont nicheuses possibles : le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Un des bâtiments devant être réhabilité (l'école élémentaire « Montesquieu ») abrite un nid de Rougequeue noir.

Avifaune

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) - Rivière Environnement (2021)

Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) - Ecosphère (2025)

Nid de Rouge-queue noir

Avifaune nicheuse

Ce — Chardonneret élégant

Sc — Serin cini

Ve — Verdier d'Europe

Avifaune hivernante

Lm — Linotte mélodieuse

Ce — Chardonneret élégant

Ve — Verdier d'Europe

Ecosphère

Rivière Environnement

Niveaux d'enjeu

Très fort — Faible

Fort — Moyen

Assez fort

Toutes les espèces sont protégées.

Périmètre Projet

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3.4 LES AMPHIBIENS

4.3.4.1 Résultats des consultations des bases de données existantes et de la bibliographie

Les données bibliographiques (FAUNA, INPN) font état de 9 espèces recensées sur la commune de Pessac : l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Rainette ibérique, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, le Triton palmé et le Triton marbré.

Parmi ces espèces, 4 présentent un enjeu : l'Alyte accoucheur (enjeu moyen), le Crapaud calamite (enjeu moyen), la Rainette ibérique (enjeu assez fort) et le Triton marbré (enjeu moyen).

Cependant, aucun habitat n'est favorable pour les amphibiens au sein du site d'étude (absence de zones humides et de milieux aquatiques permanents ou temporaires).

4.3.4.2 Description des peuplements et enjeux associés

Un inventaire spécifiques pour les amphibiens a été réalisé le 19 mars 2025. Aucune espèce n'a été recensée au sein du site d'étude. Aucune zone de reproduction favorable, comme des points d'eau (ornières, fossés ...) n'a été détectée.

Hors du site d'étude, au niveau d'un bassin de rétention localisé au sud-est, 4 espèces (ou associations d'espèces) ont été contactées : la Grenouille agile, le complexe des grenouilles vertes, la Rainette méridionale et le Triton palmé. Ces espèces sont toutes communes et d'enjeu faible.

4.3.4.3 Conclusion

Les enjeux liés aux amphibiens sont évalués comme négligeables en raison d'une absence d'habitat favorable.

4.3.5 LES REPTILES

4.3.5.1 Résultats des consultations des bases de données existantes et de la bibliographie

Les données bibliographiques (FAUNA, INPN) font état de 8 espèces recensées sur la commune de Pessac : la Cistude d'Europe, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte-et-jaune, le Lézard des murailles, le Lézard ocellé, le Lézard à deux raies, la Trachémyde écrite et la Vipère aspic.

Parmi ces espèces, 3 présentent un enjeu : la Cistude d'Europe (enjeu assez fort), le Lézard ocellé (enjeu très fort) et la Vipère aspic (enjeu fort). Au vu des habitats présents et de leur écologie, la présence de ces 3 espèces est considérée comme très peu probable au sein du périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige.

4.3.5.2 Description des peuplements et enjeux associés

Les inventaires de 2021 et 2023 ont permis de recenser une espèce : le Lézard des murailles, espèce très commune et d'enjeu faible, bien présente sur le site d'étude. Cette espèce très ubiquiste fréquente aussi bien des milieux naturels (lisières de boisement, haies, friches…) que des zones urbanisées (bords de route, espaces verts…).

Même si aucun individu ni indice de présence n'a été observé, la fréquentation du site d'étude par la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies (cités dans la bibliographie) ne peut être écartée compte tenu des habitats présents sur le site (espaces verts, boisements…), de leur écologie et de leur présence avérée sur la commune de Pessac.

Les autres espèces citées dans la bibliographie sont considérées comme absente du site d'étude au vu de l'absence de milieux favorables et/ou de leur écologie et/ou de l'absence d'observations.

4.3.5.3 Conclusion

Les enjeux liés aux reptiles sont évalués comme faibles car seul le Lézard des murailles a été recensé. Deux autres espèces d'enjeu faible sont possiblement présentes compte tenu de leur écologie et des milieux présents (Couleuvre verte et jaune et Lézard à deux raies).

Reptiles

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Observations

Lm Lézard des murailles

Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Le Lézard des murailles est une espèce protégée.

Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3.6 LES INSECTES

4.3.6.1 Résultats des consultations des bases de données existantes et de la bibliographie

Les données bibliographiques (FAUNA, INPN) font état de 52 espèces de rhopalocères, 41 espèces d'odonates et 40 espèces d'orthoptères recensées sur la commune de Pessac, dont respectivement 8, 15 et 12 espèces présentant un enjeu patrimonial.

Au vu des habitats présents sur le site d'étude et de l'écologie des espèces, seul 5 espèces sont susceptibles de fréquenter ces derniers. Il s'agit :

- du Petit Mars changeant (enjeu moyen) et de la Grande Tortue (enjeu moyen) pour les rhopalocères ;
- du Criquet marginé (enjeu moyen), du Méconème fragile (enjeu moyen) et du Méconème scutigère (enjeu assez fort) pour les orthoptères.

Aucun habitat favorable de reproduction n'est présent au sein du site d'étude pour les odonates. Seuls quelques individus sont susceptibles d'être contactés en transit et/ou en maturation.

4.3.6.2 Description des peuplements et enjeux associés

Les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

19 espèces de papillons de jour ont été recensées lors des inventaires de 2021 et 2023, toutes communes à très communes, non menacées en ex-région Aquitaine et d'enjeu faible.

Concernant la Grande Tortue et le Petit Mars changeant, espèces citées dans la bibliographie et susceptibles de fréquenter le site d'étude, aucun individu n'a été détecté en période favorable de vol. Ces espèces sont donc considérées comme absente de ce dernier.

Les Odonates (Libellules)

4 espèces d'enjeu faible ont été recensées lors des inventaires de 2021 et 2023, en maturation, principalement au niveau du bois de Saige compte tenu de la proximité d'un plan d'eau artificiel et d'un bassin autoroutier vraisemblablement utilisés comme site de reproduction par ces espèces.

Les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)

15 espèces ont a été recensées lors des inventaires de 2021 et 2023, toutes communes à très communes et d'enjeu faible.

Concernant le Criquet marginé, le Méconème fragile et le Méconème scutigère, espèces citées dans la bibliographie et susceptibles de fréquenter le site d'étude, aucun individu n'a été détecté en période favorable. Le Criquet marginé est considéré comme absent. En revanche, le Méconème fragile et le Méconème scutigère sont des espèces aux mœurs discrètes (arboricoles et nocturnes) rendant leur observation difficile. Leur présence sur le site d'étude ne peut être écartée, notamment au niveau du feuillage des arbres.

Les Coléoptères saproxyliques (larves se développant dans le bois)

Cinq arbres comportant des indices de présence (trous d'émergence, galeries…) attribuables au Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) ont été observés lors des inventaires de 2024 et 2025 de même que quatre arbres abritant des coléoptères saproxyliques (essences autres que le chêne). A noter que cette espèce commune présente un enjeu moyen en raison de l'intérêt des arbres qu'elle colonise, en général de vieux chênes à enjeu fonctionnel.



Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)
C.PIRAT. – Ecosphère (hors site)



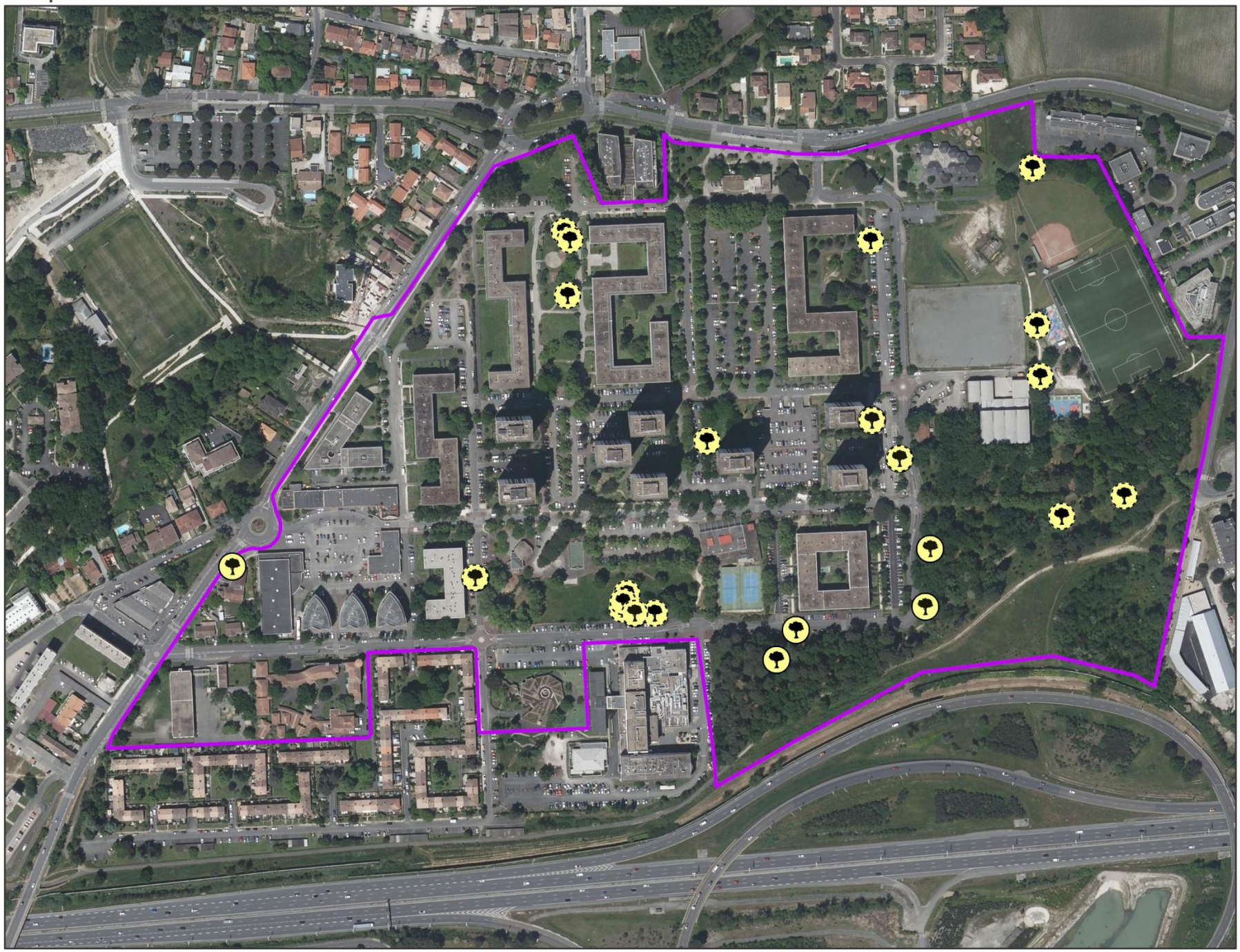
Trous d'émergence attribuables au Grand Capricorne
L.ROSE – Ecosphère (sur site)

Le diagnostic écologique de 2021 mentionne que quatorze arbres présentant des indices de présence de coléoptères saproxyliques ont été recensés sur des essences autres que le chêne.

4.3.6.3 Conclusion

Les enjeux liés aux insectes sont globalement faibles à très localement moyens au niveau des cinq arbres abritant le Grand Capricorne et des dix-huit arbres présentant des indices de présence de coléoptères saproxyliques (essences autres que le chêne).

Deux espèces d'orthoptères, d'enjeu respectivement moyen et assez fort, sont possiblement présentes au niveau du feuillage des arbres compte tenu de leur écologie et des milieux présents (Méconème fragile et Méconème scutigère).



Arbre avec présence avérée de Grand Capricorne

Arbre avec présence avérée de coléoptère saproxylophage

Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Le Grand Capricorne est une espèce protégée.

Périmètre du projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3.7 ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Le tableau ci-dessous récapitule les 38 espèces recensées sur le site d'étude et/ou à ses abords disposant d'une protection nationale ainsi que les trois espèces protégées susceptibles d'être présentes au vu de leur écologie et des milieux présents.

Tableau 9 : Espèces animales protégées

NOMS		PROTECTION NATIONALE	Protection des individus	Protection de l'habitat de reproduction et de repos associé
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE			
Mammifères (2 espèces)				
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	PN Art. 2	Oui	Oui
Erinaceus europaeus (présence possible)	Hérisson d'Europe	PN Art. 2	Oui	Oui
Chiroptères (3 espèces)				
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	PN Art. 2	Oui	Oui
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	PN Art. 2	Oui	Oui
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	PN Art. 2	Oui	Oui
Oiseaux (32 espèces)				
Prunella modularis	Accenteur mouchet	PN Art. 3	Oui	Oui
Motacilla alba	Bergeronnette grise	PN Art. 3	Oui	Oui
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	PN Art. 3	Oui	Oui
Corvus monedula	Choucas des tours	PN Art. 3	Oui	Oui
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	PN Art. 3	Oui	Oui
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	PN Art. 3	Oui	Oui
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	PN Art. 3	Oui	Oui
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	PN Art. 3	Oui	Oui
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	PN Art. 3	Oui	Oui
Upupa epops	Huppe fasciée	PN Art. 3	Oui	Oui
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	PN Art. 3	Oui	Oui
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	PN Art. 3	Oui	Oui
Apus apus	Martinet noir	PN Art. 3	Oui	Oui
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	PN Art. 3	Oui	Oui
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	PN Art. 3	Oui	Oui
Parus major	Mésange charbonnière	PN Art. 3	Oui	Oui
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	PN Art. 3	Oui	Oui
Milvus migrans	Milan noir	PN Art. 3	Oui	Oui
Milvus milvus	Milan royal	PN Art. 3	Oui	Oui
Passer domesticus	Moineau domestique	PN Art. 3	Oui	Oui
Dendrocopos major	Pic épeichette	PN Art. 3	Oui	Oui
Picus viridis	Pic vert	PN Art. 3	Oui	Oui
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	PN Art. 3	Oui	Oui
Anthus trivialis	Pipit des arbres	PN Art. 3	Oui	Oui
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	PN Art. 3	Oui	Oui

NOMS		PROTECTION NATIONALE	Protection des individus	Protection de l'habitat de reproduction et de repos associé
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE			
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	PN Art. 3	Oui	Oui
Regulus ignicapillus	Roitelet à triple-bandeau	PN Art. 3	Oui	Oui
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	PN Art. 3	Oui	Oui
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	PN Art. 3	Oui	Oui
Serinus serinus	Serin cini	PN Art. 3	Oui	Oui
Sitta europaea	Sittelle torchepot	PN Art. 3	Oui	Oui
Chloris chloris	Verdier d'Europe	PN Art. 3	Oui	Oui
Reptiles (3 espèces)				
Podarcis muralis	Lézard des murailles	PN Art. 2	Oui	Oui
Hierophis viridiflavus (présence possible)	Couleuvre verte et jaune			
Lacerta bilineata (présence possible)	Lézard à deux raies			
Coléoptères (1 espèce)				
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	PN Art. 2	Oui	Oui

4.3.8 SYNTHESE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme globalement faibles à moyens au niveau :

- **du bois de Saige (présence du Lapin de Garenne, espèce quasi menacée en ex-région Aquitaine) ;**
- **des cinq arbres abritant le Grand Capricorne et des dix-huit arbres présentant des indices de présence de coléoptères saproxyliques (essences autres que le chêne).**

Deux espèces d'orthoptères, d'enjeu respectivement moyen et assez fort, sont possiblement présentes au niveau du feuillage des arbres compte tenu de leur écologie et des milieux présents (Méconème fragile et Méconème scutigère).

L'expertise a révélé la présence de 50 arbres susceptibles de fournir un gîte de transit occasionnel pour des chauves-souris à affinité arboricole.

Un des bâtiments devant être réhabilité (l'école élémentaire « Montesquieu ») abrite un nid de Rougequeue noir.

Les bâtiments devant être démolis ou réhabilités présentent des potentialités de gîtes de transit nulles à très faibles pour les chauves-souris hormis pour l'école élémentaire « Montesquieu » et les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2 (potentialités faibles). Aucun indice de présence ou individu n'a été recensé lors des inventaires.

4.4 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Le tableau ci-après et la carte suivante synthétisent et localisent les enjeux écologiques identifiés au sein du périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques au sein du site d'étude

Habitats	Surface(ha) et % du site d'étude	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Pinède	1,23 ha (5.35 %)	Faible	Faible	Faible	Faible
Chênaie acidiphile	3.12 ha (9.55 %)	Moyen	Faible	Moyen	Moyen
Plantation de robiniers	1 ha (3.06 %)	Sans enjeu	Faible	Faible à localement Moyen	Faible à localement Moyen
Plantation d'arbres	0.23 ha (0.71 %)	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	Faible à localement Moyen
Plantation d'arbustes	0.03 ha (0.10 %)	Faible	Faible	Faible	Faible
Prairie mésophile de fauche	0.71 ha (2.17 %)	Moyen	Faible	Moyen	Moyen
Espaces verts arborés ou arbustifs	5.94 ha (18.19 %)	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	Faible à localement Moyen
Alignement d'arbres	1.75 ha (5.35 %)	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	Faible à localement Moyen
Pelouses urbaines	1.58 ha (4.86 %)	Faible	Faible	Faible	Faible
Pelouses écorchées anthropiques	0.17 ha / (0.52%)	Faible	Faible	Faible	Faible
Friches urbaines	0.17 ha (0.52%)	Faible	Faible	Faible	Faible
Terrains de sport engazonnés	0.37 ha (1.12 %)	Sans enjeu	Sans enjeu	Sans enjeu	Sans enjeu
Terrains de sport en dur	1,92 ha (5.89 %)	Sans enjeu	Sans enjeu	Sans enjeu	Sans enjeu
Bâtis, parkings, rues, chemins en dur…	14.42 ha (44.18 %)	Sans enjeu	Sans enjeu	Sans enjeu à localement Faible	Sans enjeu à localement Faible
Total	32.64 ha 100 %				

Les surfaces considérées comme sans enjeu intègrent les surfaces artificialisées, à savoir tout le réseau de routes et chemins, les parkings, les terrains de sport en dur ou engazonnés et la grande majorité des bâtiments. Ces entités ne participent pas à la présence d'une biodiversité (ordinaire ou remarquable) sur le site et peuvent, au contraire, la dégrader, la fragmenter et altérer sa qualité.

Les surfaces d'enjeu faible rassemblent quant à elle un nombre important d'entités de petites surfaces et très anthropisées. Sont inclus les espaces verts arborés ou arbustifs, les alignements d'arbres, les friches urbaines, les pelouses urbaines et les pelouses écorchées, les plantations d'arbres ou d'arbustes, les plantations de robiniers et la pinède, sans intérêt particulier pour la biodiversité compte tenu d'un entretien intensif et/ou de la forte présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et/ou de la forte fréquentation humaine. Ces espaces, bien que d'un enjeu moindre comparés à ceux présentés en suivant, participent toutefois à la constitution d'une trame verte au sein d'un tissu urbanisé. Sont également rattachés à cette catégorie, un bâtiment abritant un nid de Rougequeue noir et deux bâtiments devant être réhabilités présentant des potentialités de gîte de transit faibles pour les chauves-souris.

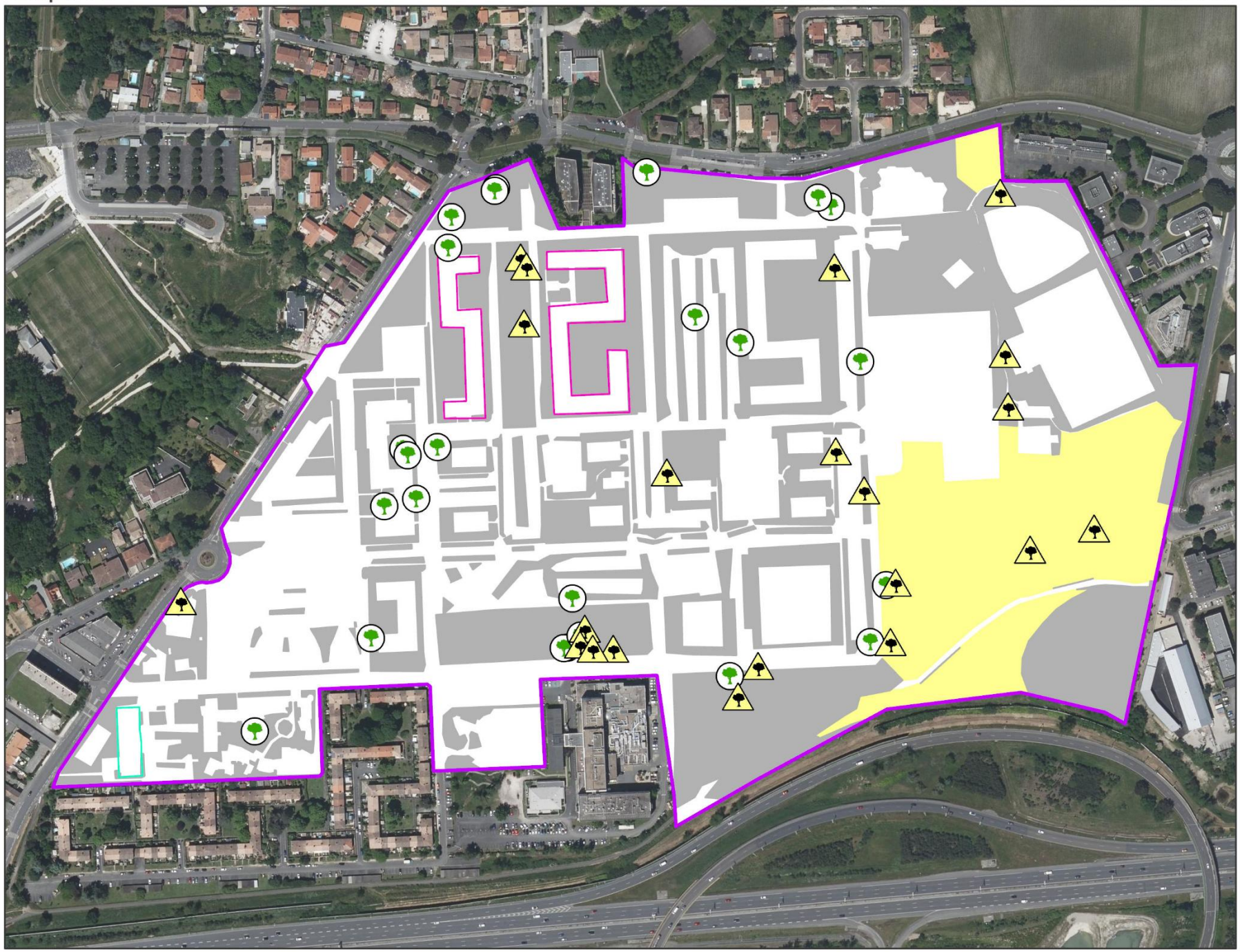
Les surfaces d'enjeu moyen sont celles possédant des fonctionnalités écologiques de support d'habitats pour la biodiversité et du rôle de ces entités dans les continuités écologiques... Ces dernières concernent le bois de Saige (hormis la pinède), les prairies mésophiles fauchées, les arbres avec indices de présence de coléoptères saproxylophages et les arbres présentant des potentialités moyennes de gîte de transit occasionnel pour les chauves-souris.

En conclusion, les enjeux écologiques globaux sont faibles sur l'ensemble du périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige hormis au niveau du bois de Saige (sauf la pinède), des arbres avec indices de présence de coléoptères saproxyliques et des arbres présentant des potentialités de gîte de transit occasionnel pour les chauves-souris (enjeu moyen).

L'école élémentaire « Montesquieu » abrite un nid de Rougequeue noir (enjeu faible) et présente des potentialités de gîte de transit faibles pour les chauves-souris. Deux bâtiments devant être réhabilités présentent des potentialités de gîte de transit faibles pour les chauves-souris au niveau de garages en sous-sol (bâtiments 1 et 2).

Enjeux écologiques globaux

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

- Gîte à chiroptères
- Arbre avec présence avérée de coléoptères saproxylophages et gîte à chiroptères
- Gîte en bâti potentiel pour les chiroptères et présence d'un nid de Rougequeue noir
- Gîte en bâti potentiel pour les chiroptères
- Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

4.5 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

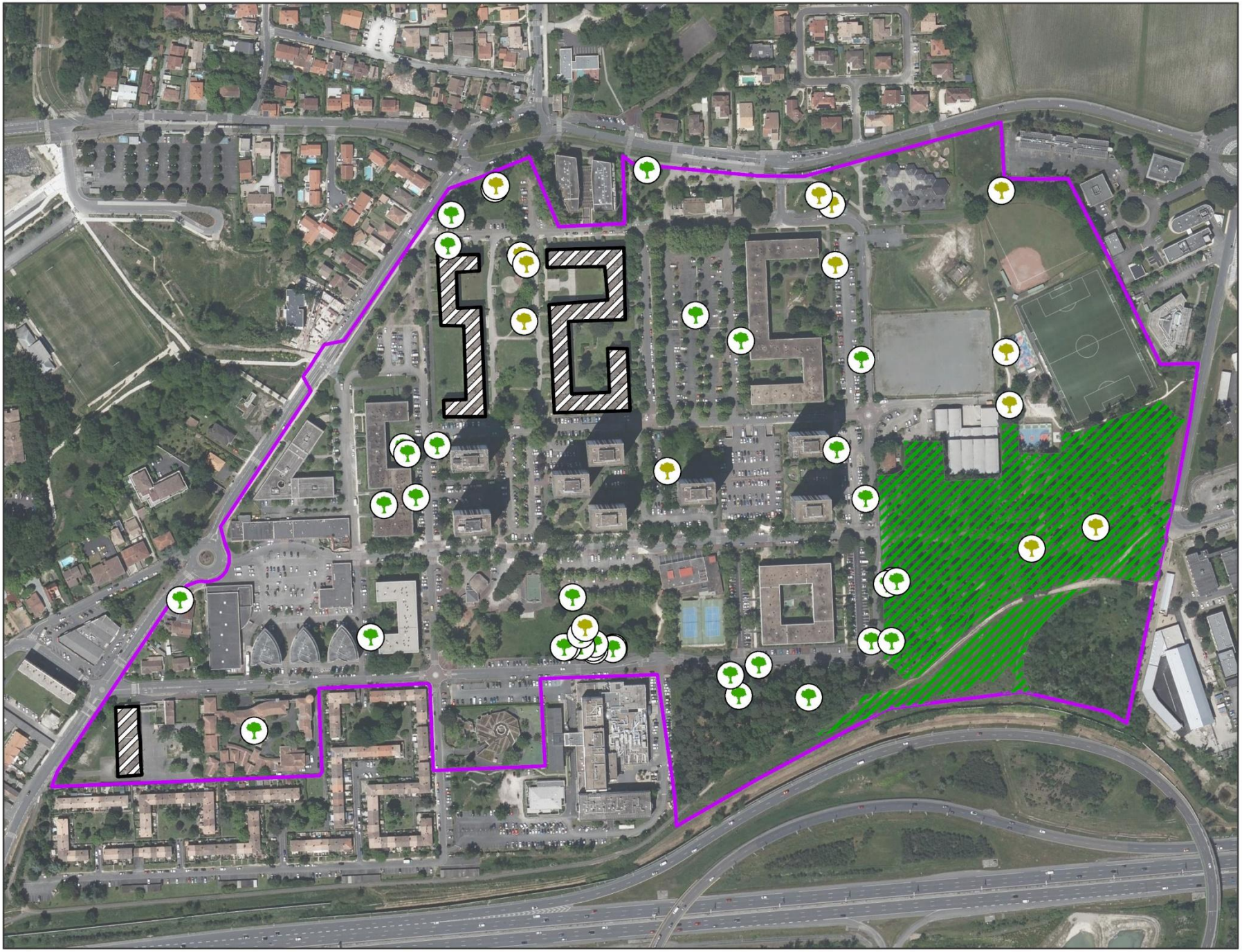
Dans le périmètre du projet de renouvellement urbain du quartier Saige, les principaux enjeux fonctionnels sont liés :

- Au bois de Saige (hors pinède) et aux prairies mésophiles fauchées qui constituent des réservoirs de biodiversité locaux au sein de la trame urbanisée ;
- Aux arbres présentant des potentialités de gîte de transit pour les chauves-souris ;
- Aux deux bâtiments devant être réhabilités présentant des faibles potentialités de gîte de transit pour les chauves-souris ;

Aucun corridor écologique particulier ne se dégage.

Fonctionnalités écologiques

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Gîte en bâti potentiel pour les chiroptères (potentialité faible)

Réservoirs de biodiversité locaux au sein de la trame urbanisée

Gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères

Écosphère

Rivière Environnement

Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

5 CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

5.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE) instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE. Selon cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle satisfait l'un des critères suivants :

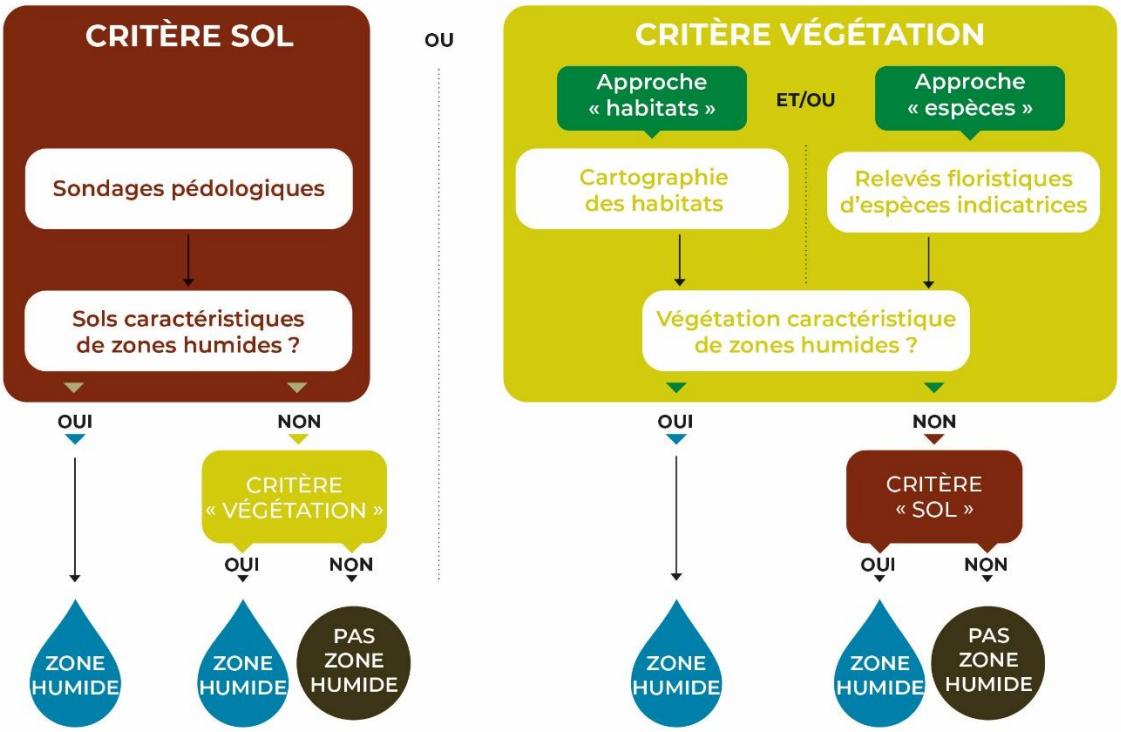
- **Critère « sol »** : Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
- **Critère « végétation »** : L'éventuelle végétation est caractérisée :
  - → Soit par la prépondérance d'espèces végétales indicatrices de zones humides (**« approche espèces »**), identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
  - → Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides (**« approche habitats »**), identifiées selon la méthode et les listes correspondantes figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté (soit au travers de la typologie CORINE biotopes, soit au travers des syntaxons).

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte quelques compléments relatifs à l'application de l'arrêté précité.

Les deux critères sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, *i.e.* traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.

Le diagnostic zones humides débute avec l'analyse du critère pédologique ou celle du critère végétation en fonction des éléments de planification de l'étude.

Le caractère positif d'un seul des deux critères suffit à conclure sur la nature humide d'une zone.



Certains sols constituent des cas particuliers où une expertise des conditions hydrogéomorphologiques est nécessaire pour conclure. *D'après la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR: DEVO1000559C)*

Figure 17 : Démarche de diagnostic d'identification des zones humides

5.2 ETUDE DU CERAG (CRITERE SOL)

Le CERAG a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis du critère « sol » sur certains secteurs du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige par le biais de sondages pédologiques le 23 mars 2021. Les résultats de ces investigations sont présentés ci-dessous.

5.2.1 SITES DE LA VILLE DE PESSAC

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de 12 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,00m/TN (Terrain Naturel le 23 mars 2021, jour des investigations). La topographie des sites étant relativement plane, les sondages ont été positionnés afin de couvrir la globalité des sites.

Pour l'aspect « zones humides », une première approche visuelle du site permet de différencier les zones selon la microtopographie, la présence de zones avec des flaques d'eau stagnante, etc. Divers sondages à la tarière manuelle sont donc institués dans les différentes zones repérées, l'examen des sols devant prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

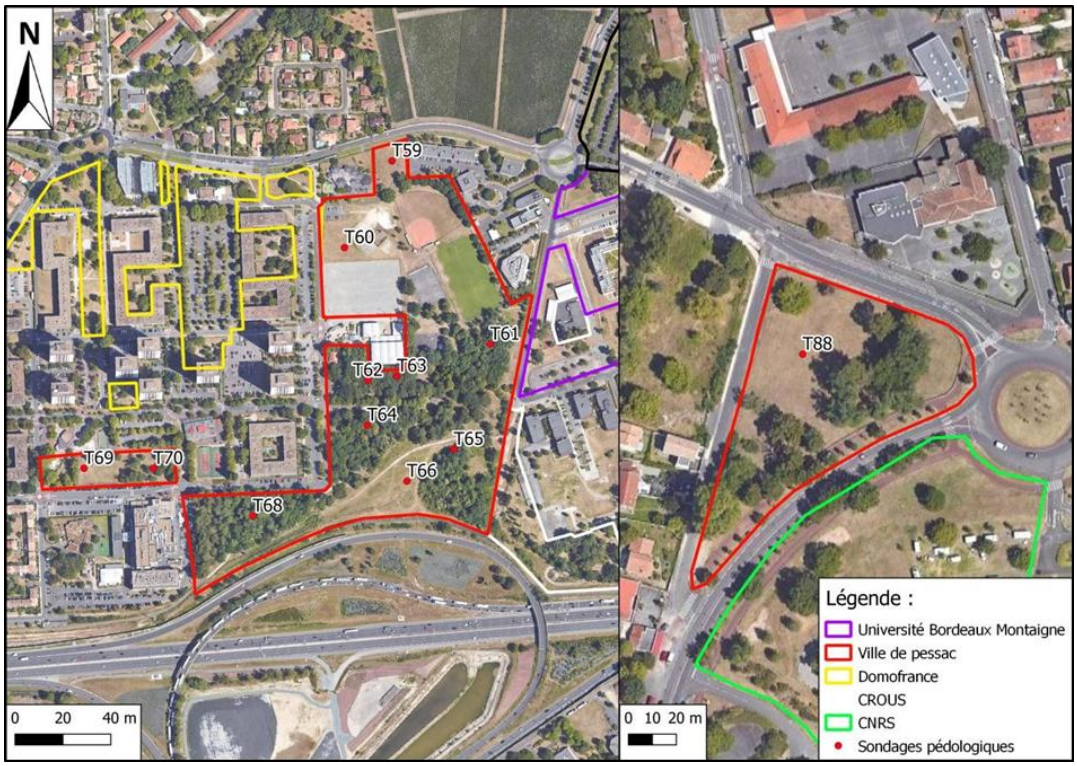
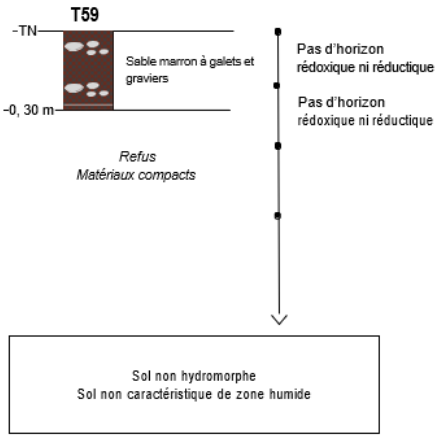
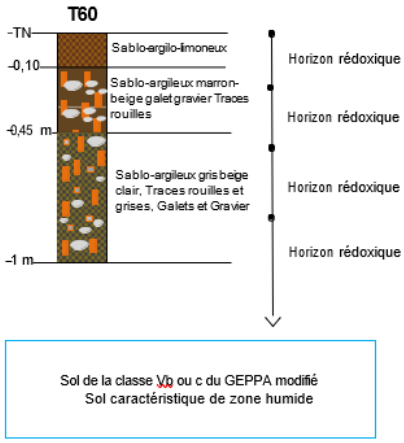
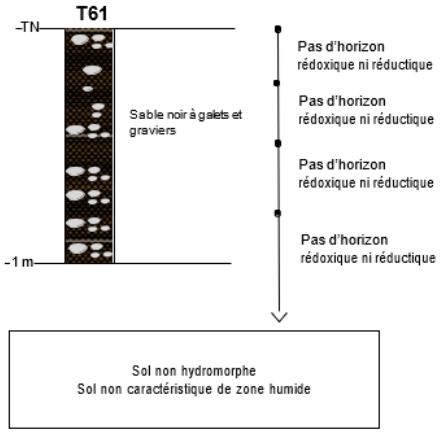


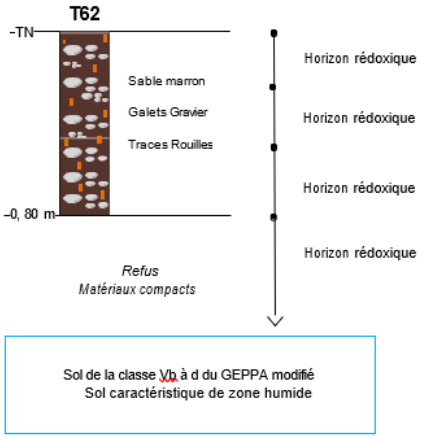
Figure 18 : **Plan de localisation des sondages pédologiques, sites de la ville de Pessac (Cerag)**

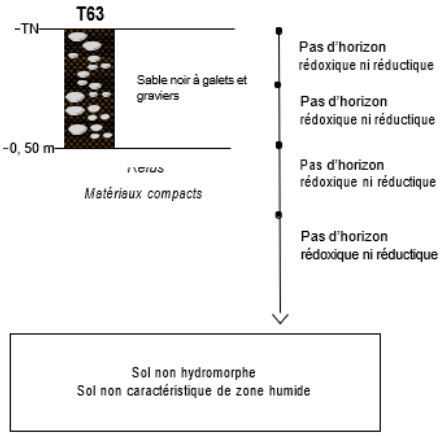
Il convient de préciser que les sondages réalisés n'ont fait l'objet d'aucun équipement hormis la tarière manuelle. Les coupes pédologiques relevées au cours de la réalisation des sondages sont exposées ci-après.

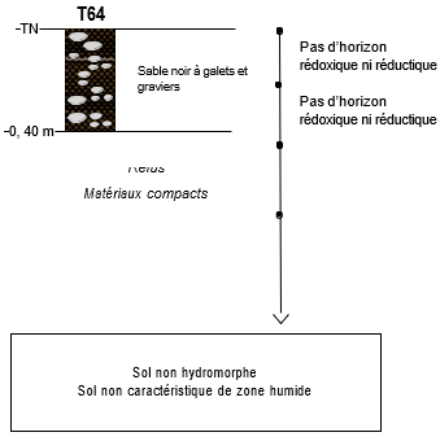

T59
-TN
Sable marron à galets et graviers
-0, 30 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T60
-TN
-0,10
Sablo-argilo-limoneux
Sablo-argileux marron-beige galet gravier Traces rouilles
-0,45 m
Sablo-argileux gris beige clair, Traces rouilles et grises, Galets et Gravier
-1 m
Horizon rédoxique
Horizon rédoxique
Horizon rédoxique
Horizon rédoxique
Sol de la classe Vb ou c du GEPPA modifié
Sol caractéristique de zone humide


T61
-TN
Sable noir à galets et graviers
-1 m
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T62
-TN
Sable marron
Galets Gravier
Traces Rouilles
-0, 80 m
Refus
Matériaux compacts
Horizon rédoxique
Horizon rédoxique
Horizon rédoxique
Horizon rédoxique
Sol de la classe Vb à d du GEPPA modifié
Sol caractéristique de zone humide


T63
-TN
Sable noir à galets et graviers
-0, 50 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T64
-TN
Sable noir à galets et graviers
-0, 40 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide

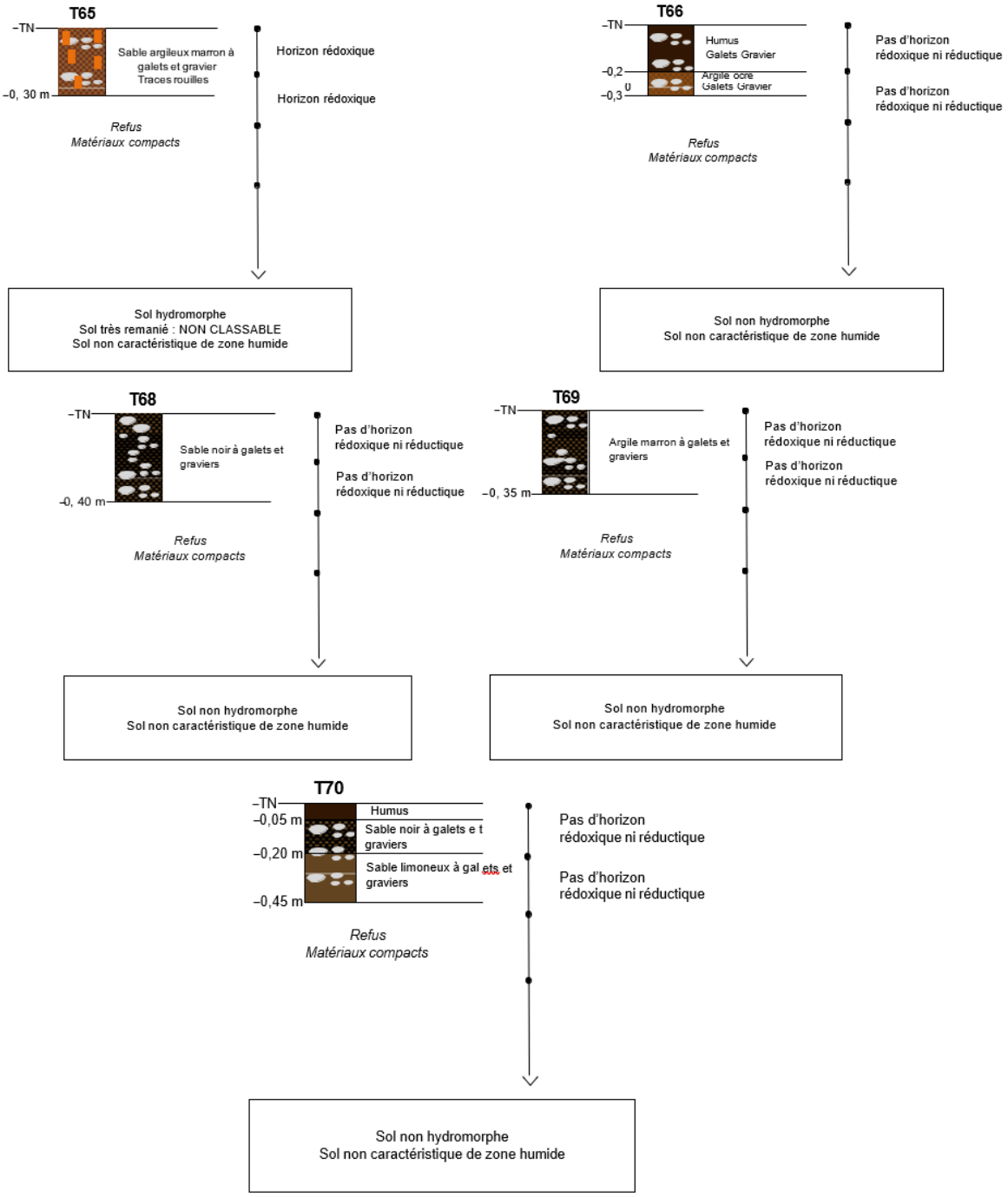


Figure 19 : Coupes pédologiques des sondages à la tarière manuelle, sites de la ville de Pessac (Cerag)

D'un point de vue pédologique, les sondages réalisés mettent en évidence, au droit des sites, des matériaux sablo-graveleux ou argilo-graveleux marron-noir.

L'examen des coupes de sol relevées permet de mettre en évidence des sols caractéristiques de zone humide sur les sondages T60 et T62. La cartographie des deux zones humides identifiées selon le critère sol, d'une superficie de 1 595 m² et 2 249 m², est présentée ci-dessous.

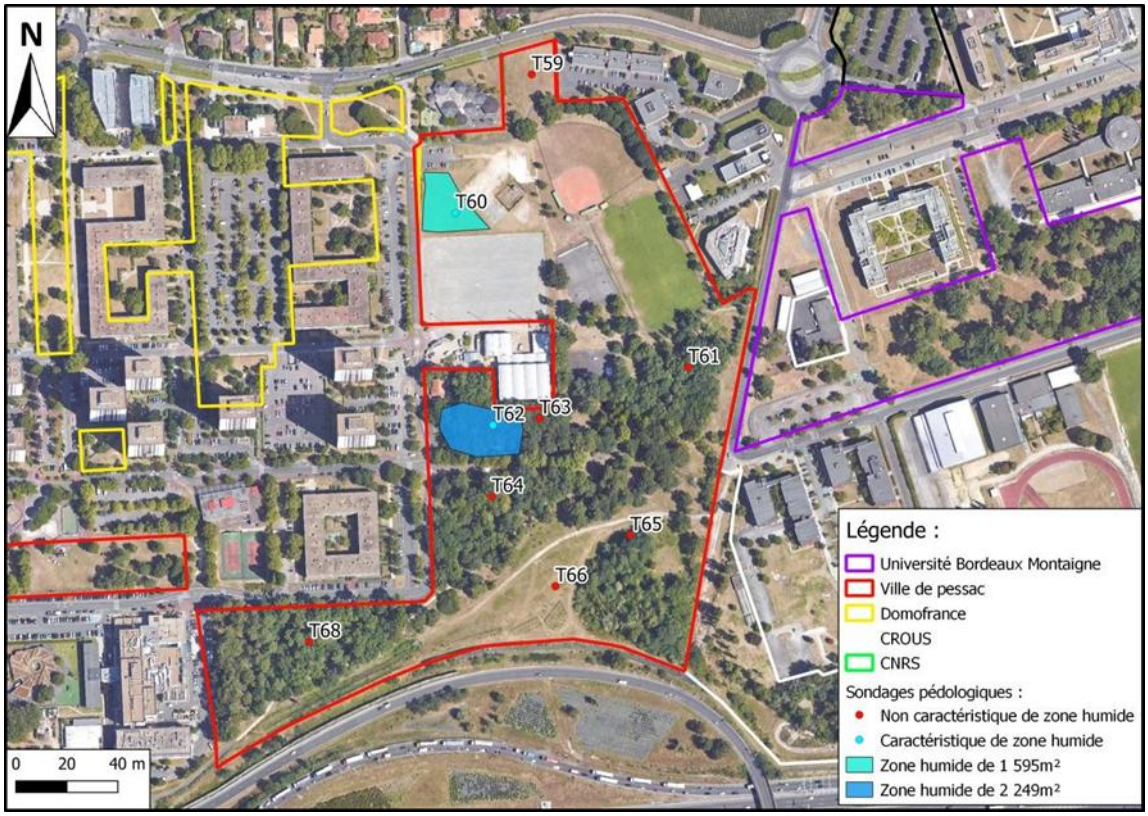


Figure 20 : Cartographie des zones humides selon le critère sol, sites de la ville de Pessac (Cerag)

5.2.2 SITES DE DOMOFRANCE

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de 9 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,00m/TN (Terrain Naturel le 23 mars 2021, jours des investigations). La topographie des sites étant relativement plane, les sondages ont été positionnés afin de couvrir la globalité des sites.

Pour l'aspect « zones humides », une première approche visuelle du site permet de différencier les zones selon la microtopographie, la présence de zones avec des flaques d'eau stagnante, etc. Divers sondages à la tarière manuelle sont donc institués dans les différentes zones repérées, l'examen des sols devant prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

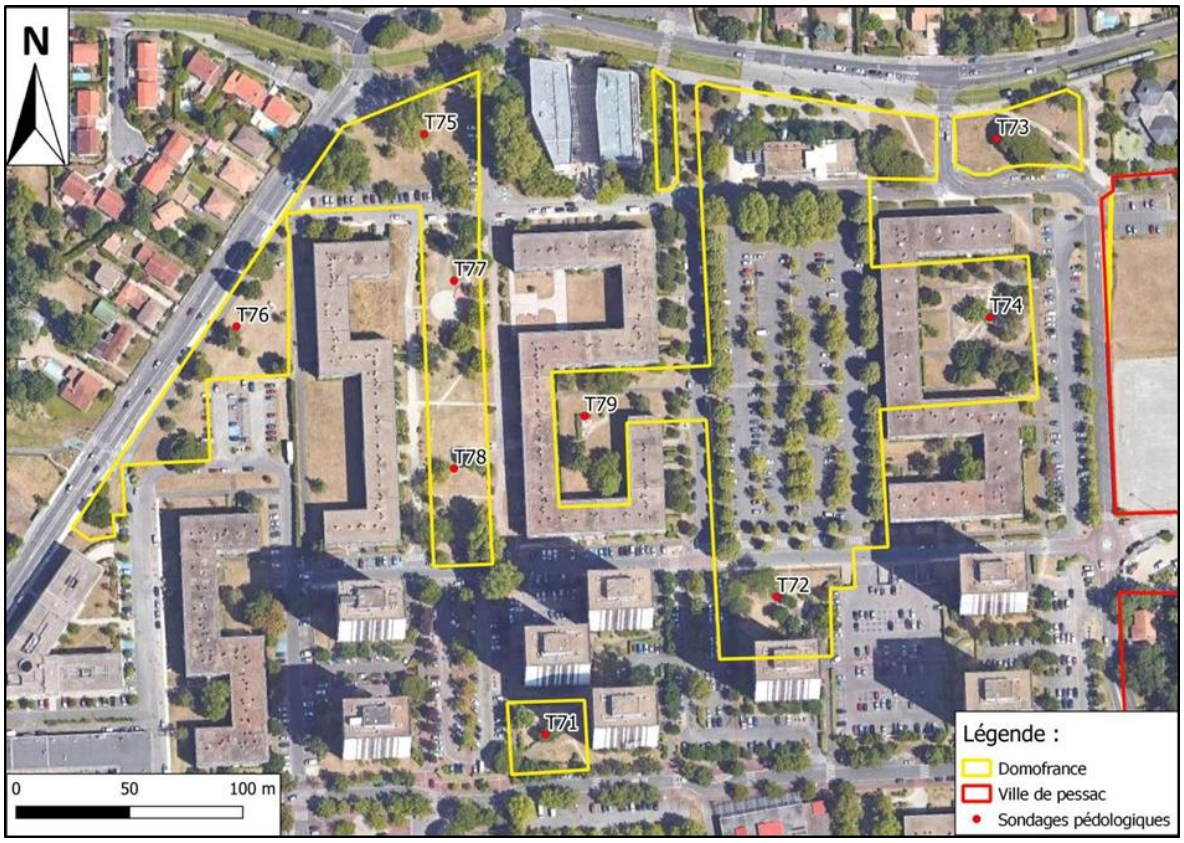
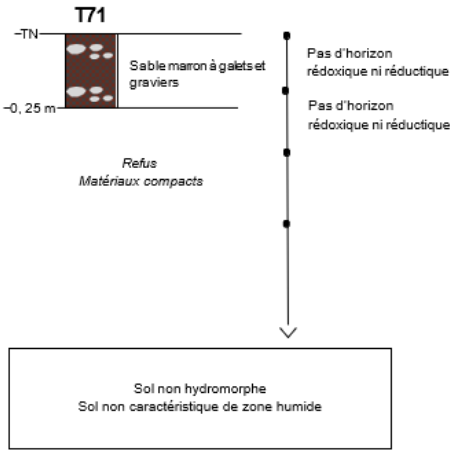
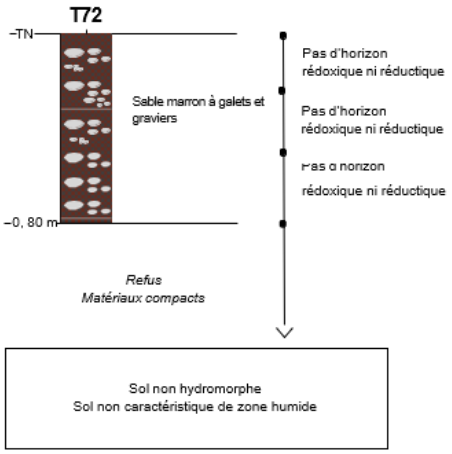
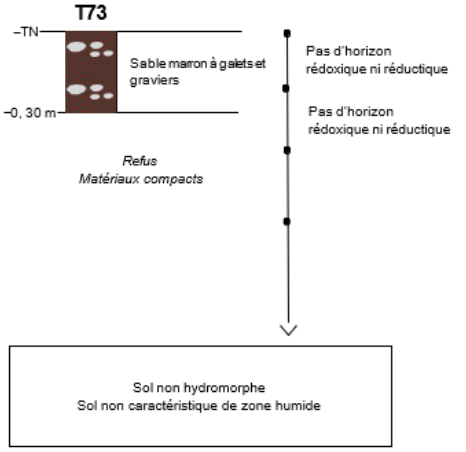


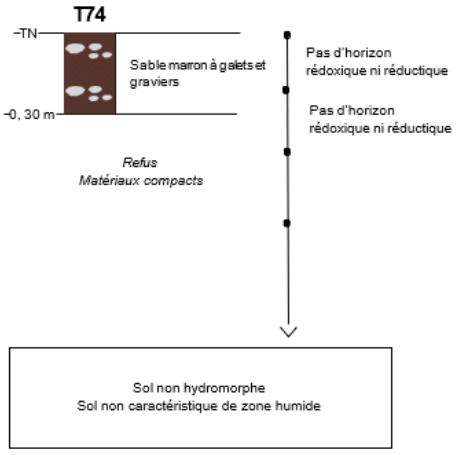
Figure 21 : Plan de localisation des sondages pédologiques, sites de Domofrance (Cerag)

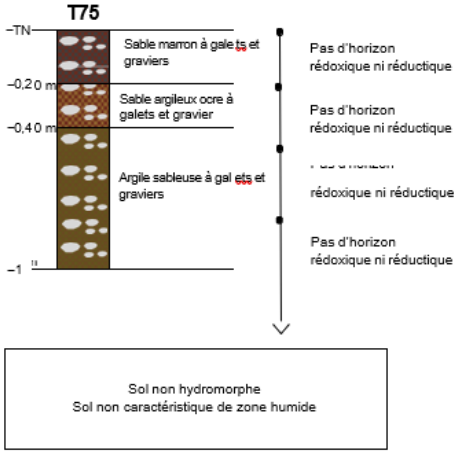
Il convient de préciser que les sondages réalisés n'ont fait l'objet d'aucun équipement hormis la tarière manuelle. Les coupes pédologiques relevées au cours de la réalisation des sondages sont exposées ci-après.

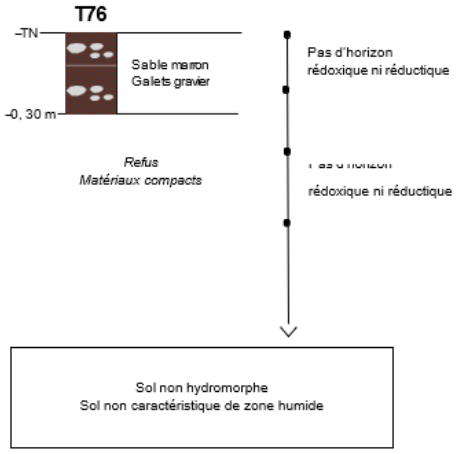

T71
-TN
Sable marron à galets et graviers
-0, 25 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T72
-TN
Sable marron à galets et graviers
-0, 80 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d horizon
rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T73
-TN
Sable marron à galets et graviers
-0, 30 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T74
-TN
Sable marron à galets et graviers
-0, 30 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T75
-TN
Sable marron à galets et graviers
-0,20 m
Sable argileux ocre à galets et gravier
-0,40 m
Argile sableuse à galets et graviers
-1
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
rédoxique ni réductique
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide


T76
-TN
Sable marron
Galets gravier
-0, 30 m
Refus
Matériaux compacts
Pas d'horizon rédoxique ni réductique
rédoxique ni réductique
Sol non hydromorphe
Sol non caractéristique de zone humide

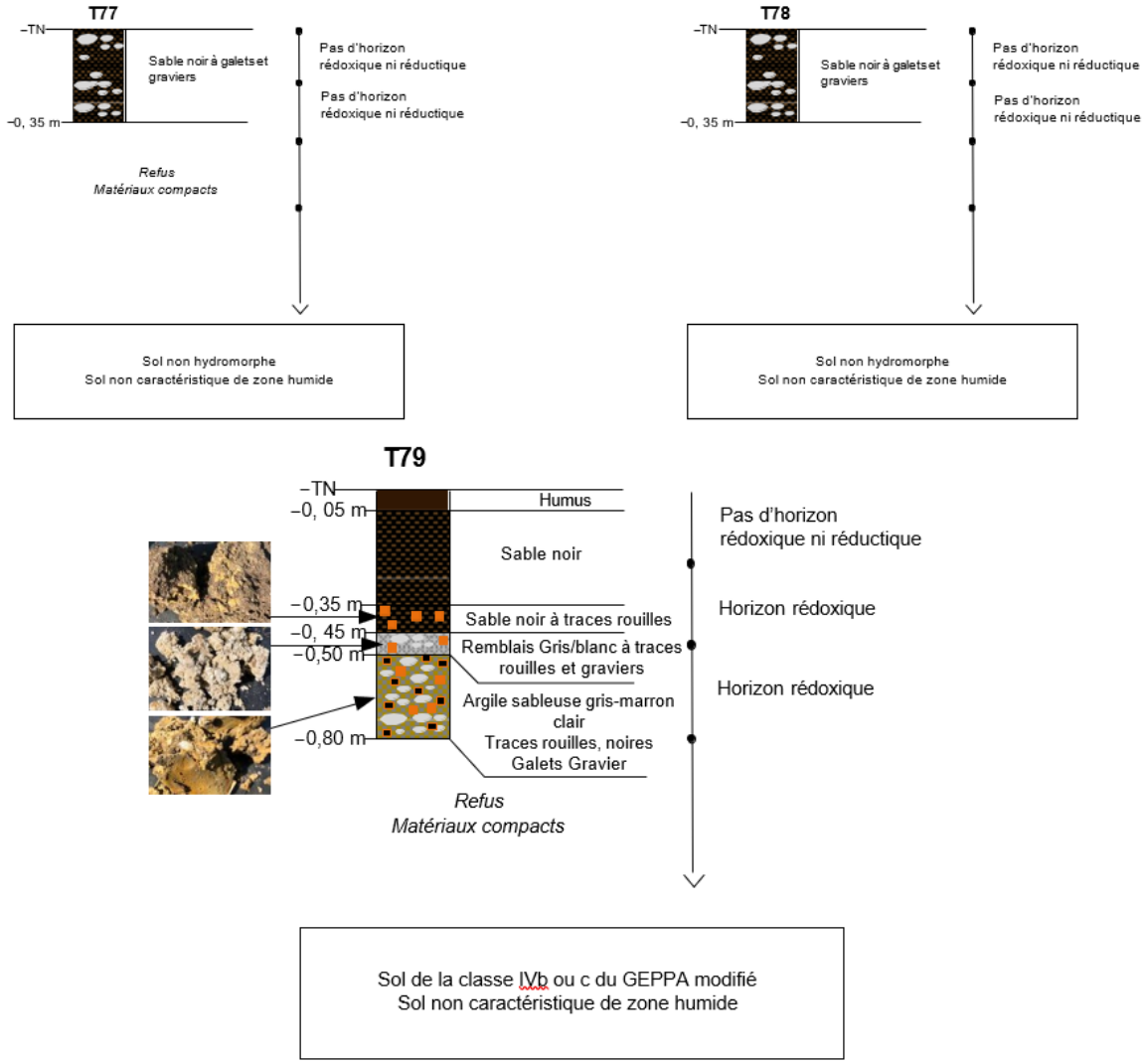


Figure 22 : Coupes pédologiques des sondages à la tarière manuelle, sites de Domofrance (Cerag)

D'un point de vue pédologique, les sondages réalisés mettent en évidence, au droit des sites, des matériaux sablo-graveleux ou argilo-graveleux marron-noir.

L'examen des coupes de sol relevées ne met pas en évidence des sols caractéristiques de zone humide sur les sites de Domofrance.

5.3 ETUDE ECOSPHERE (CRITERE VEGETATION ET SOL)

Afin de compléter les données précédentes du Cerag, Ecosphère a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis du critère « végétation » et, sur certains secteurs du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige non prospectés par le Cerag, vis-à-vis du critère « sol ». Les résultats de ces investigations sont présentés ci-dessous.

5.3.1 CRITERE « VEGETATION »

Pour chaque habitat, le tableau suivant indique s'il est caractéristique ou non de zones humides au sens de la réglementation.

Tableau 11 : Critère « végétation », approche « habitats » pour la délimitation des zones humides

Habitat	CORINE biotopes	Statut (Arr. 2008)
Pinède	42.81	nc
Chênaie acidiphile	41.55	nc
Plantation de robiniers	83.324	nc
Plantation d'arbres	85.2	nc
Plantation d'arbustes	85.2	nc
Prairie mésophile de fauche	38.21	p
Espaces verts arborés ou arbustifs	85.2	nc
Alignement d'arbres	84.1	nc
Pelouses urbaines	85.2	nc
Pelouses écorchées anthropiques	87.2	p
Friches urbaines	87.2	p
Terrains de sport engazonnés	86.1	nc
Terrains de sport en dur	86.1	nc
Bâtis, parkings, rues, chemins en dur	86.1	nc

Statut dans l'arrêté de juin 2008 : H - caractéristique de zones humides ; p. - pro parte, i.e. *végétation susceptible d'être caractéristique de zones humides ; nc. - non cité dans l'arrêté de 2008.*

Parmi les habitats du site d'étude, aucun habitat n'est caractéristique de zones humides. Trois habitats cotés pro parte correspondent à des végétation susceptibles d'être caractéristiques de zones humides et onze habitats ne sont pas cités dans l'arrêté. Il est donc nécessaire de réaliser un diagnostic complémentaire par le critère « sol » sur les secteurs non prospectés par le Cerag.

Les habitats constitués des « Terrains de sport en dur » et des «Bâtis, parkings, rues, chemins en dur» ne sont pas considérés comme des zones humides (surfaces imperméabilisées).

5.3.2 CRITERE « SOL »

✓ Analyse des investigations pédologiques

Trois sondages pédologiques complémentaires ont été réalisés le 28 février 2024 (période favorable à l'observation des sols indicateurs de zones humides).

D'après la station météorologique de Bordeaux-Mérignac, le mois de février 2024 présente un cumul de précipitations de +113 % par rapport aux normales calculées entre 1991 et 2020. La station météorologique de Talence (Lycée Victor Louis), située à proximité des différents secteurs étudiés (environ 2,5 km) a enregistré des pluies significatives dans les 7 jours précédents les investigations, avec un cumul de 62,4 mm.

Les sondages ont été réalisés dans des milieux plutôt homogènes, de type pelouses urbaines, parcs et jardins. En raison du caractère anthropisé des sites, un sondage a fait l'objet d'un refus de tarière dans les 45 premiers cm des sols, sur des matériaux de type remblais calcaire et/ou brique. D'autres essais pédologiques ont été réalisés à proximité.

Deux profils de sols ont été observés.

- Faciès 1

Sols sableux à sablo-argileux bruns à graviers et cailloux. Le sondage 1 a montré la présence d'argiles marbrées en fin de tarière, ainsi que des traces rédoxiques à des profondeurs supérieures à 50 cm. Ces sols ne sont pas indicateurs de zones humides.

- Faciès 2

Sols sableux à argilo-sableux à graviers et traces rédoxiques. Le sondage 5 est concerné par ce faciès. Il présente des traits d'oxydation et/ou de décoloration tout au long du solum, à partir des horizons de surface (entre 0 et 15 cm de profondeur). Ce faciès correspond à la typologie des rédoxisols indicateur de zone humide. Le jour des investigations, la nappe a été observée dans ce sondages à une profondeur de 55cm.

Le tableau en page suivante synthétise les résultats des prospections pédologiques. Les deux types de faciès sont également illustrés par des photos prises le jour des investigations.

L'analyse du critère « sol » a permis de mettre en évidence une zone humide de quelques mètres carrés dans un espace vert d'une résidence pour personnes âgées.

Tableau 12 : Synthèse des sondages pédologiques (Ecosphère)

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm)	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
1	28/02/2024	120	-	-	50	-	-	-	IIIb	NON
4		25	Refus sur remblais	-	-	-	-	-	-	IND
5		120	-	55	15	-	-	REDOXISOL	Vb	**OUI**

Faciès n° 1 - Sondage n° 1 Sol sableux à sablo-argileux à graviers et cailloux	
Faciès n° 2 - Sondage n° 5 REDOXISOL à horizons réductiques de profondeurs	

Zones humides - Ecosphère

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Sondages pédologiques

- Caractéristiques de zone humide
- Indéterminés
- Non caractéristiques de zone humide

Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

5.4 ETUDE INFRAINEO (ETUDE GEOTECHNIQUE)

À la demande de Domofrance, la société Infraineo est intervenue en août-septembre 2023 et mars 2025 dans le Quartier de Saige Formanoir au niveau des bâtiments n°1, 2 et 11 afin de réaliser des études géotechniques de type G2 PRO. Ces études donnent quelques indications sur le niveau de la nappe, au droit d'une partie des sondages pédologiques qui n'ont pas permis de conclure sur l'absence ou la présence de zones humides (présence de remblai compact).

Sur l'ensemble des différents sondages géotechniques réalisés aux abords des bâtiments, ces études précisent qu'« il a été relevé des niveaux de nappes entre 2 m et 4 m (2023) et à 1,90 m de profondeur (2025) par rapport au terrain actuel. Ces nappes se présentent probablement sous la forme de réservoirs discontinus au sein des horizons les plus perméables des alluvions et sont possiblement perturbés par les horizons argileux rencontrés.

Les sols sableux et graveleux, ainsi que les passées sableuses au sein des matériaux argileux, peuvent être propices à des circulations d'eau erratiques et servir de réceptacles aux eaux météoriques, sous la forme de réservoirs ± discontinus. Ainsi, en période pluvieuse, il est à craindre un risque de stagnation d'eau au sein des horizons superficiels, au-dessus des argiles, avec des circulations ± anarchiques.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse. ».

Par ailleurs, trois piézomètres ont été implantés en août-septembre 2023 à proximité des bâtiments n°1, 2 et 11. Les quelques relevés ponctuels, réalisés en 2023 et 2025 par la société Infraineo, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Relevés piézométriques ponctuels (Infraineo)

Date	Pz1	Pz2	Pz3
24/08/2023			3,08 m/T.N.
06/09/2023		3,14 m/T.N.	
08/09/2023	2,78 m/T.N.		
16/06/2025 (après week-end orageux et pluvieux	2,00 m/T.N.	2,34 m/T.N.	2,45 m/T.N.
24/06/2025 (après 1 semaine de beau temps sec)	2,13 m/T.N.	2,48 m/T.N.	2,55 m/T.N.

5.5 SYNTHESE DES ETUDES

Les expertises réalisées par le Cerag et Ecosphère ont mis en exergue la présence de trois zones humides au sein du projet de renouvellement urbain du quartier Saige sur le critère pédologique :

- Une zone humide de 1 595 m² dans les espaces verts de la plaine des sports de Saige ;
- Une zone humide de 2 249 m² dans le bois de Saige ;
- Une zone humide dans un espace vert d'une résidence pour personnes âgées, d'une surface maximum de 160 m^2.

L'étude géotechnique réalisée Infraineo apporte quelques éléments sur le niveau des nappes : niveaux des nappes entre 2 m et 4 m (août-septembre 2023) et à 1,90 m de profondeur (mars 2025).

Zones humides

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Sondages pédologiques
Source : Ecosphère

- Caractéristiques de zone humide
- Indéterminés
- Non caractéristiques de zone humide

Sondages pédologiques
Source : CERAG

- Caractéristiques de zone humide
- Indéterminés
- Non caractéristiques de zone humide

Zone humide

Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Cerag, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

6 CONCLUSION GENERALE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Le diagnostic écologique, fondé sur une analyse bibliographique complète et sur des inventaires écologiques de terrain menés en 2020, 2021, 2023, 2024 et 2025, a permis d'identifier des enjeux écologiques et/ou réglementaires.

Les enjeux liés aux habitats sont estimés moyens pour le Bois de Saige (hors pinède) ou les prairies mésophiles fauchées et faibles à nuls sur le reste des différents secteurs étudiés (alignements d'arbres, espaces verts, pelouses urbaines, terrains de sport ou plantations de robiniers, surfaces imperméabilisées…).

Les enjeux liés à la flore sont faibles (absence d'espèces végétales à enjeu). Deux espèces végétales protégées régionalement, communes et d'enjeu faible, ont été recensées au sein du site d'étude : Lotier hispide et Lotier très étroit.

Vingt-et-une espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées dont cinq ont ou sont susceptibles d'avoir des impacts sur les boisements (Robinier faux-acacia et Laurier cerise) ou les habitats hébergeant les deux lotiers protégés (Paspale dilaté, Sporobole d'Inde et Eleusine à trois épis).

Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme globalement faibles à moyens au niveau :

- **du bois de Saige (présence du Lapin de Garenne, espèce quasi menacée en ex-région Aquitaine) ;**
- **des cinquante arbres susceptibles de fournir un gîte de transit occasionnel pour des chauves-souris à affinité arboricole ;**
- **des cinq arbres abritant le Grand Capricorne et des dix-huit arbres présentant des indices de présence de coléoptères saproxyliques (essences autres que le chêne).**

Les bâtiments devant être réhabilités ou démolis présentent des potentialités de gîtes de transit nulles à très faibles pour les chauves-souris hormis l'école élémentaire « Montesquieu » et les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2 (potentialités faibles). Aucun indice de présence ou individu n'a été recensé lors des inventaires. Par ailleurs, l'école élémentaire « Montesquieu » abrite un nid de Rougequeue noir.

Deux espèces d'orthoptères, d'enjeu respectivement moyen et assez fort, sont possiblement présentes au niveau du feuillage des arbres compte tenu de leur écologie et des milieux présents (Méconème fragile et Méconème scutigère).

Le bois de Saige (hors pinède) et les prairies mésophiles fauchées constituent des réservoirs de biodiversité locaux dans ce tissu urbain.

Deux espèces végétales protégées et quarante-et-une espèces animales protégées ont été recensées dans le site d'étude.

Les expertises ont mis en exergue la présence de trois zones humides sur le critère pédologique :

- Une zone humide de 1 595 m² dans les espaces verts de la plaine des sports de Saige ;
- Une zone humide de 2 249 m² dans le bois de Saige ;
- Une zone humide de quelques mètres carrés dans un espace vert d'une résidence pour personnes âgées.

7 PRESENTATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION ET DU PROJET RETENU

7.1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET

Le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige à Pessac (33) est une opération d'aménagement d'intérêt métropolitain (OAIM) sur environ 30 ha et sa mise en œuvre est assurée par Bordeaux Métropole.

Ce projet urbain doit répondre aux problématiques qui concernent ce quartier en termes de réhabilitation du parc existant de logement, de mixité sociale, fonctionnelle et urbaine, de transports collectifs, de qualité architecturale, d'espaces publics et équipements, d'énergie renouvelable et de trame verte paysagère.

Il concerne un site classé en grande partie Quartier Prioritaire au titre de la Politique de la Ville (QPV) qui doit accueillir à terme une programmation urbaine comprenant plusieurs volets :

- **Habitat :** 1003 logements sociaux réhabilités, 373 démolis et reconstitués, 109 en changement d'usage, 263 en accession sociale et libre et 127 logements en ventes HLM ;
- **Équipements publics** : réhabilitation de l'école élémentaire Montesquieu, démolition et reconstruction de l'école François Mauriac, création d'un gymnase et recomposition de la plaine des sports de Saige, réhabilitation de la bibliothèque Pablo Neruda, rénovation de l'Espace Social et d'Animation Alain Coudert, déplacement de la Plateforme de services aux publics et de la mairie annexe ;
- **Espaces publics et équipements viaires :** aménagement et réaménagement du théâtre de verdure (espace vert), de la coulée verte, de l'esplanade « cœur de quartier », d'une placette commerciale et de différentes voiries ;
- **Espaces publics mis en œuvre dans le cadre de l'insertion du Bus express** : l'aménagement de voiries, la création de pistes cyclables et l'aménagement de stationnement.

La maîtrise d'ouvrage se partage entre trois acteurs :

- **Bordeaux Métropole**, est l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) compétent en aménagement et en politique de la ville. Il a en charge de la réalisation des voiries, espaces publics, réseaux, rues, places publiques et des transports collectifs.
- **commune de Pessac** pour les équipements et espaces publics de la ville.
- **Les promoteurs et le bailleur social Domofrance** pour la réalisation des opérations de réhabilitation, résidentialisation et démolition des logements sociaux.

Le montant global prévisionnel du projet de renouvellement urbain s'élève à 211 786 264 € HT, le coût de certaines opérations restant à définir. Les montants prévisionnels financés par les maîtres d'ouvrage dépendent des deux scénarios envisagés avec la possibilité de changement d'usage d'une tour (Expérimentation Quartier de demain).

7.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION

7.2.1 MESURE D'EVITEMENT

La définition itérative du projet a permis d'éviter totalement les arbres présentant des indices de présence de Grand Capricorne (coléoptère protégé) en étudiant plusieurs scénarii d'aménagement au niveau de la voirie longeant le bois de Saige pour préserver l'intégralité de la lisière forestière.

7.2.2 MESURE DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction ont été mises en œuvre en phase de conception :

- Afin de diminuer l'impact sur les zones humides, l'implantation d'une école sur la zone humide localisée au nord-est de la plaine des sports de Saige a été abandonné. Cette zone humide est toutefois impactée sur ses marges par d'autres aménagements prévus.
- Afin de diminuer les impacts sur le Lotier hirsute (espèce végétale protégée), l'implantation d'un bâtiment sur un espace vert abritant une des plus importante station de cette espèce a été abandonné (espace vert jouxtant l'école maternelle François Mauriac au nord du périmètre d'aménagement). Par ailleurs, la mesure de réduction en faveur des zones humides mentionnée ci-dessus bénéficie également au Lotier hirsute.

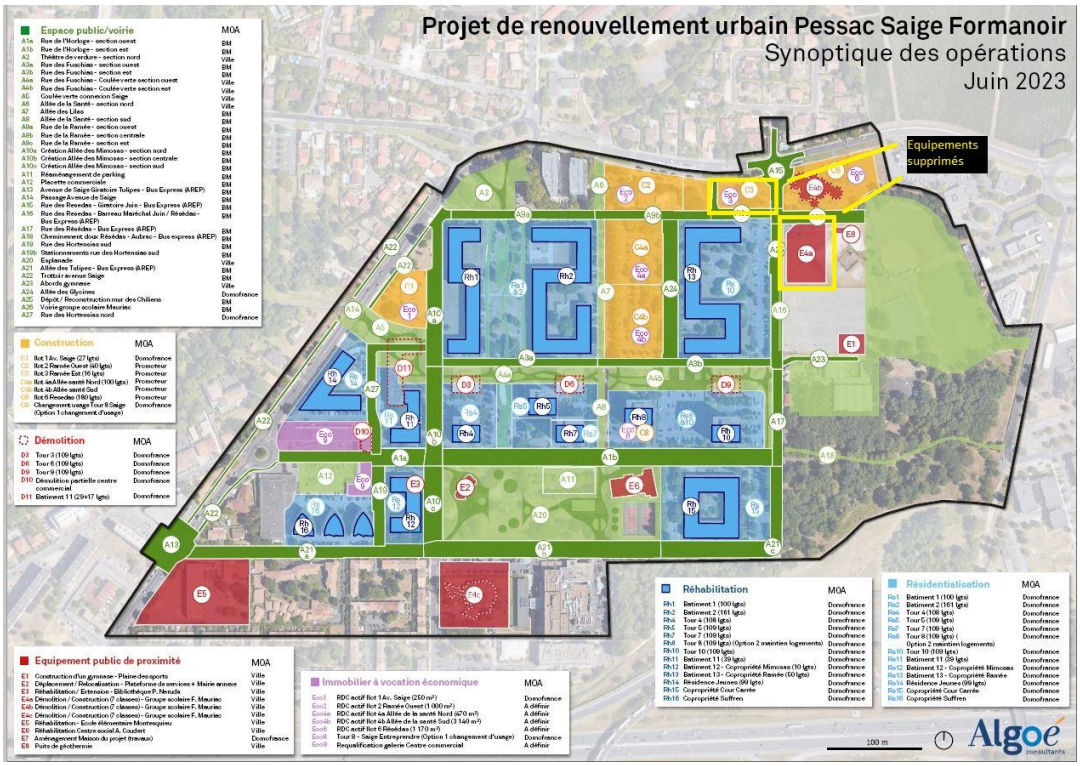


Figure 25 : Mesures de réduction en phase de conception du projet

7.3 PROJET RETENU

Le projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33), sur une surface d'environ 30 ha, piloté par Bordeaux Métropole, concerne un Quartier Prioritaire au titre de la politique de la Ville (QPV). Il répond à la nécessité de renouveler le parc social du QPV de Saige, de la ville de Pessac et plus largement de la Métropole de Bordeaux qui est ancien et parfois vétuste et/ou inadapté aux besoins de la population actuelle (typologie, accessibilité, etc.).

Le site offre de nombreuses possibilités de réhabilitation du parc existant de manière qualitative, de construction et rénovation de logements (familiaux, étudiants) et d'équipements publics, la restructuration et la requalification des espaces publics, ainsi que la création d'environ 6000 m² d'activités économiques et de services sur des terrains contigus. Ce projet apportera une plus grande mixité sociale et diversifiera les fonctions du quartier permettant ainsi de favoriser les opportunités de développement économique. Il s'appuiera sur la préservation et la mise en valeur de la nature et de la trame paysagère existante pour améliorer la qualité de vie et rendre le cœur de Saige attractif, autant pour les habitants du quartier que pour ceux des villes alentours.

Compte tenu de l'importance des opérations concernées et de l'imbrication des maîtrises d'ouvrages, il est apparu nécessaire de conclure une convention de renouvellement urbain sur le secteur Pessac Saige, incluant les équipements de superstructures. Les signataires de la convention sont les maîtres d'ouvrages principaux du projet : Bordeaux Métropole, Domofrance, la ville de Pessac.

Ce projet s'appuie sur les lignes directrices suivantes :

1 - Le parc urbain linéaire

- Assurer la liaison entre le Campus à l'Est et le Pontet à l'Ouest via une coulée verte ;
- Rechercher le tracé continu, lisible pouvant être le support de cheminements doux et d'une continuité paysagère.

2 - Le Théâtre de verdure et l'Esplanade :

- Prolonger le théâtre de verdure vers le Sud ;
- Faire de l'espanade, un support des activités de plein air au coeur du quartier (jeux d'enfants, city-stade, etc) .

3 - Restructuration du centre commercial :

- Requalification de l'espace public et de ses commerces.

4 - Le mail de l'Horloge est identifié comme l'espace central d'animation au coeur du quartier :

- Aménagement confortable pour le piéton afin de restreindre la vitesse des véhicules.

5 - L'Allée de la Santé :

- Complémentaire du mail de l'Horloge, partant de l'arrêt du tramway (Saige), cette allée mène à l'Hôpital Saint Martin et peut accueillir les diversifications fonctionnelles attendues.



Les lignes directrices d'aménagement à l'échelle du quartier - Source : Plan Guide Ellipse, juillet 2018

Le projet permettra d'améliorer la qualité de vie du quartier par la création d'espaces publics qualitatifs et apaisés, la requalification de l'habitat vieillissant et diversification de l'offre de logements à travers

- La démolition de 3 tours de 18 étages (les tours 3, 6 et 9) et de la moitié d'un bâtiment de 3 étages pour un total de 373 logements démolis, afin de créer une coulée verte raccordant le Pontet Sud et le campus universitaire par la plaine des sports ;
- La réhabilitation de 10 bâtiments (4 tours de 18 étages et 6 bâtiments de 3 étages) ;
- La construction de 6 îlots en frange et au cœur du quartier de (R+2 à R+4).

Projet de renouvellement urbain Pessac Saige Formanoir

Synoptique des opérations

Juin 2023



Espace public/voirie

		MOA
A1a	Rue de l'Horloge - section ouest	BM
A1b	Rue de l'Horloge - section est	BM
A2	Théâtre de verdure - section nord	Ville
A3a	Rue des Fuschias - section ouest	BM
A3b	Rue des Fuschias - section est	BM
A4a	Rue des Fuschias - Coulée verte section ouest	Ville
A4b	Rue des Fuschias - Coulée verte section est	Ville
A5	Coulée verte connexion Saige	Ville
A6	Allée de la Santé - section nord	Ville
A7	Allée des Lilas	BM
A8	Allée de la Santé - section sud	BM
A9a	Rue de la Ramée - section ouest	BM
A9b	Rue de la Ramée - section centrale	BM
A9c	Rue de la Ramée - section est	BM
A10a	Création Allée des Mimosas - section nord	BM
A10b	Création Allée des Mimosas - section centrale	BM
A10c	Création Allée des Mimosas - section sud	BM
A11	Réaménagement de parking	BM
A12	Placette commerciale	BM
A13	Avenue de Saige Giratoire Tulipes - Bus Express (AREP)	BM
A14	Passage Avenue de Saige	BM
A15	Rue des Resedas - Giratoire Juin - Bus Express (AREP)	BM
A16	Rue des Resedas - Barreau Maréchal Juin / Résédas - Bus Express (AREP)	BM
A17	Rue des Réédas - Bus Express (AREP)	BM
A18	Cheminement doux Résédas - Aubrac - Bus express (AREP)	BM
A19	Rue des Hortensias sud	BM
A19b	Stationnements rue des Hortensias sud	BM
A20	Esplanade	Ville
A21	Allée des Tulipes - Bus Express (AREP)	BM
A22	Trottoir avenue Saige	BM
A23	Abords gymnase	Ville
A24	Allée des Glycines	Domofrance
A25	Dépôt / Reconstruction mur des Chiliens	BM
A26	Voirie groupe scolaire Mauriac	BM
A27	Rue des Hortensias nord	Domofrance

Construction

		MOA
C1	Ilot 1 Av. Saige (27 lgts)	Domofrance
C2	Ilot 2 Ramée Ouest (40 lgts)	Promoteur
C3	Ilot 3 Ramée Est (16 lgts)	Promoteur
C4a	Ilot 4a Allée santé Nord (100 lgts)	Promoteur
C4b	Ilot 4b Allée santé Sud	Promoteur
C6	Ilot 6 Resedas (180 lgts)	Promoteur
C8	Changement usage Tour 8 Saige (Option 1 changement d'usage)	Domofrance

Démolition

		MOA
D3	Tour 3 (109 lgts)	Domofrance
D6	Tour 6 (109 lgts)	Domofrance
D9	Tour 9 (109 lgts)	Domofrance
D10	Démolition partielle centre commercial	Domofrance
D11	Batiment 11 (29+17 lgts)	Domofrance

Equipement public de proximité

		MOA
E1	Construction d'un gymnase - Plaine des sports	Ville
E2	Déplacement / Relocalisation - Plateforme de services + Mairie annexe	Ville
E3	Réhabilitation / Extension - Bibliothèque P. Neruda	Ville
E4a	Démolition / Construction (7 classes) - Groupe scolaire F. Mauriac	Ville
E4b	Démolition / Construction (7 classes) - Groupe scolaire F. Mauriac	Ville
E4c	Démolition / Construction (7 classes) - Groupe scolaire F. Mauriac	Ville
E5	Réhabilitation - Ecole élémentaire Montesquieu	Ville
E6	Réhabilitation Centre social A. Coudert	Ville
E7	Aménagement Maison du projet (travaux)	Domofrance
E8	Puits de géothermie	Ville

Immobilier à vocation économique

		MOA
Eco1	RDC actif Ilot 1 Av. Saige (250 m²)	Domofrance
Eco2	RDC actif Ilot 2 Ramée Ouest (1 000 m²)	A définir
Eco4a	RDC actif Ilot 4a Allée de la santé Nord (470 m²)	A définir
Eco4b	RDC actif Ilot 4b Allée de la santé Sud (3 140 m²)	A définir
Eco6	RDC actif Ilot 6 Résédas (1 170 m²)	A définir
Eco8	Tour 8 - Saige Entreprendre (Option 1 changement d'usage)	Domofrance
Eco9	Requalification galerie Centre commercial	A définir

Réhabilitation

		MOA
Rh1	Batiment 1 (100 lgts)	Domofrance
Rh2	Batiment 2 (161 lgts)	Domofrance
Rh4	Tour 4 (108 lgts)	Domofrance
Rh5	Tour 5 (109 lgts)	Domofrance
Rh7	Tour 7 (109 lgts)	Domofrance
Rh8	Tour 8 (109 lgts) (Option 2 maintien logements)	Domofrance
Rh10	Tour 10 (109 lgts)	Domofrance
Rh11	Batiment 11 (39 lgts)	Domofrance
Rh12	Batiment 12 - Copropriété Mimosas (10 lgts)	Domofrance
Rh13	Batiment 13 - Copropriété Ramée (50 lgts)	Domofrance
Rh14	Résidence Jeunes (99 lgts)	Domofrance
Rh15	Copropriété Cour Carrée	Domofrance
Rh16	Copropriété Suffren	Domofrance

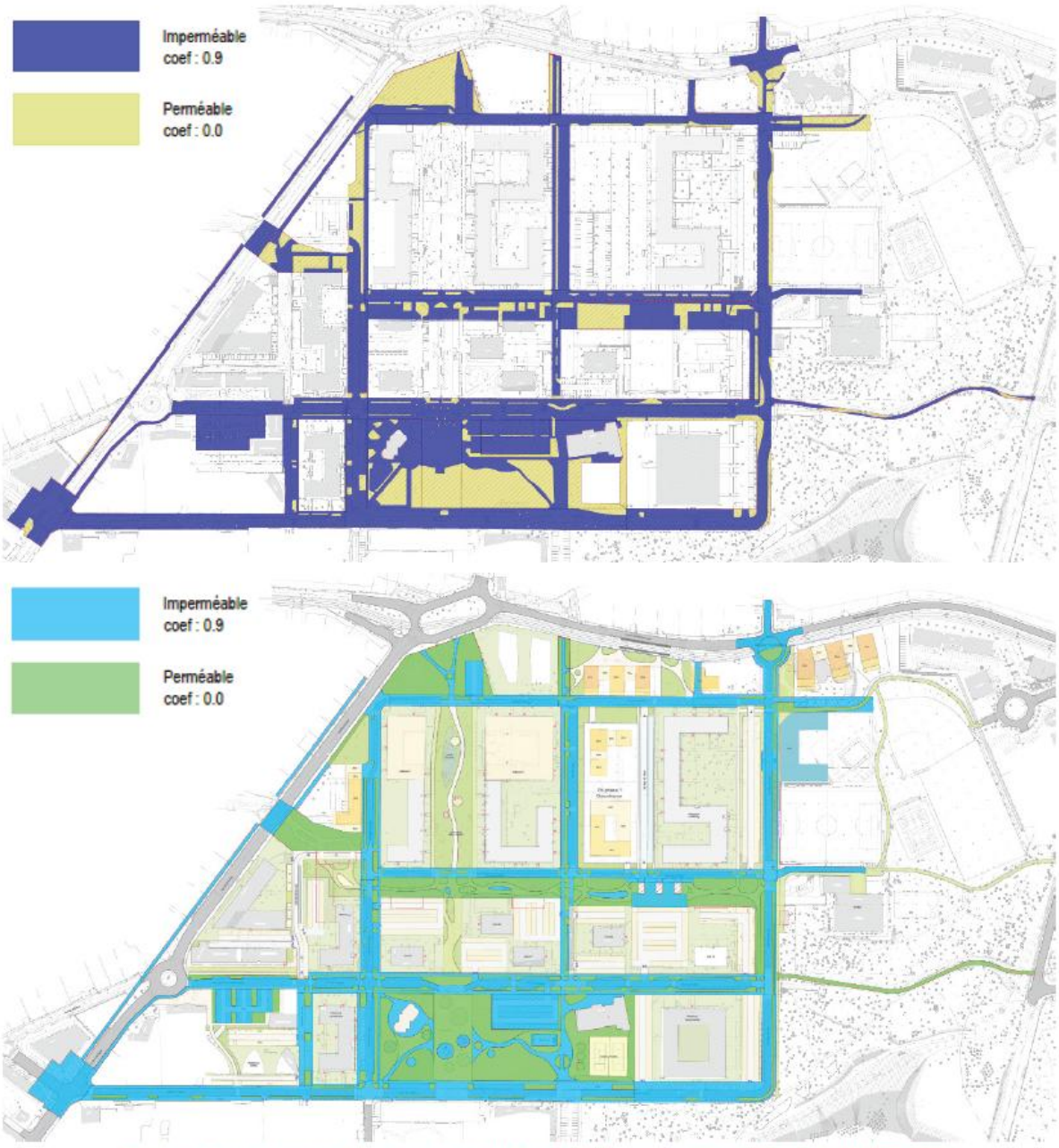
Résidentialisation

		MOA
Rs1	Batiment 1 (100 lgts)	Domofrance
Rs2	Batiment 2 (161 lgts)	Domofrance
Rs4	Tour 4 (108 lgts)	Domofrance
Rs5	Tour 5 (109 lgts)	Domofrance
Rs7	Tour 7 (109 lgts)	Domofrance
Rs8	Tour 8 (109 lgts) (Option 2 maintien logements)	Domofrance
Rs10	Tour 10 (109 lgts)	Domofrance
Rs11	Batiment 11 (39 lgts)	Domofrance
Rs12	Batiment 12 - Copropriété Mimosas	Domofrance
Rs13	Batiment 13 - Copropriété Ramée	Domofrance
Rs14	Résidence Jeunes (99 lgts)	Domofrance
Rs15	Copropriété Cour Carrée	Domofrance
Rs16	Copropriété Suffren	Domofrance

100 m

Algoé consultants

Par ailleurs, d'après les plans d'imperméabilisation d'ALTO STEP (2024) présentés ci-après sur les espaces publics, le projet permet une baisse d'environ 15% de la surface imperméable (58 419m² à l'existant et 49 899m² projeté) et une hausse d'environ 30% de la surface perméable (20 522m² à l'existant et 29 042m² projeté).



Plan des surfaces perméables et imperméables existant (en haut) et projetée (en bas) - Source : ALTO STEP, 2024

8 IMPACTS BRUTS DU PROJET

Les impacts bruts du projet sont établis sur la base du plan guide décrivant les grands principes d'aménagement. Les modalités des travaux n'étant pas entièrement connues à ce jour, il a été considéré que les surfaces concernées par des travaux seront impactées dans leur entièreté en phase chantier (cf. carte ci-après). Cette approche est liée notamment à la réhabilitation des espaces verts qui peut nécessiter des terrassements dont l'ampleur est inconnue à ce jour. L'analyse des impacts développée ci-dessous est donc majorante.

NB : les impacts sur les arbres font l'objet d'un traitement spécifique car le plan guide définit, parmi les arbres existants, ceux qui seront conservés et ceux qui seront abattus.

8.1 METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS

L'évaluation des impacts attendus est réalisée en confrontant les effets des différentes composantes techniques du projet au niveau d'enjeux écologiques définis à l'issue du diagnostic de l'état initial, en prenant en compte les effets directs et indirects, temporaires ou permanents.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque espèce et habitat d'espèce patrimoniale, selon une échelle à six niveaux :

Négligeable	Faible	Moyen	**Assez fort**	**Fort**	**Très fort**

Pour chaque composante du projet, le niveau d'impact sur le milieu naturel dépend de l'enjeu écologique impacté et de l'intensité de l'effet du projet sur celui-ci.

	Niveau d'enjeu impacté				
Intensité de l'effet	**Très Fort**	**Fort**	**Assez Fort**	**Moyen**	**Faible**
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	*Négligeable (ou très faible)*
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	*Négligeable (ou très faible)*	*Négligeable (ou très faible)*

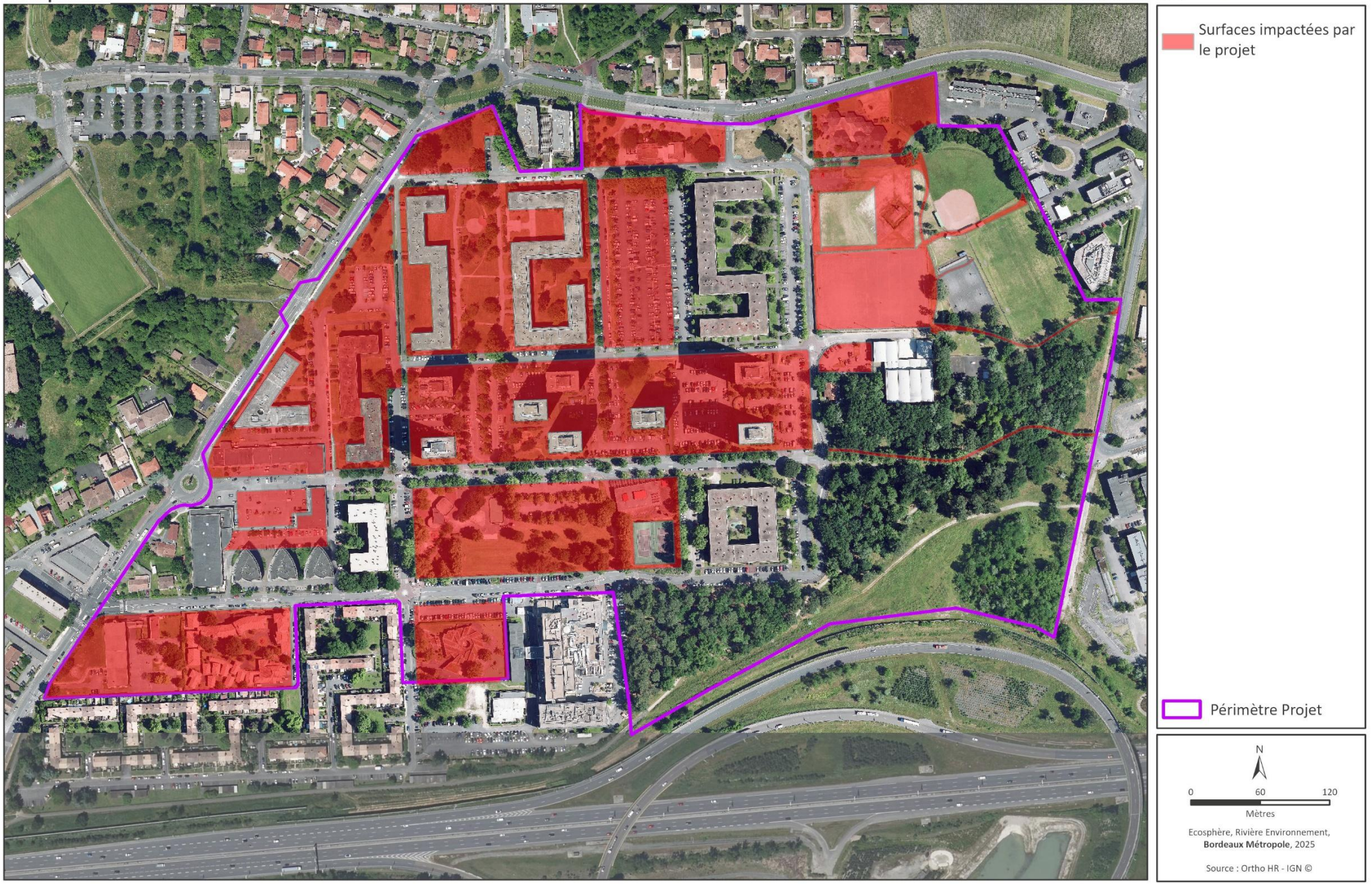
De façon logique, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Ainsi, l'effet maximal (destruction totale) sur un enjeu assez fort ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort ; si l'on résume via une métaphore statistique : « la perte ne peut excéder la mise en jeu ».

Il faut noter que les effets décrits ci-après peuvent affecter les espèces protégées et leurs écosystèmes de manière isolée, mais ils sont fréquemment associés et peuvent alors agir de manière synergique. Dans ce cas, les impacts réels peuvent atteindre un niveau supérieur à la somme des impacts individuels. De même, les effets peuvent entraîner des conséquences variables selon l'échelle considérée : habitat, écosystème, paysage, etc.

NB : la méthodologie employée pour l'évaluation des impacts est détaillée en annexe 2.

Impacts du projet

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



8.2 IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS

Lors de la phase travaux, plusieurs habitats seront pour partie détruits/dégradés lors des opérations d'aménagements. Les impacts sur les habitats sont présentés dans le tableau.

Tableau 14 : Impacts bruts sur les habitats

Habitat	Enjeu phytoécologique sur le site	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Espèces protégées et fonctionnalité des habitats préférentiels
Pinède	Faible	**Aucun impact** (bois de Saige non concernée par les aménagements)	Nul	Ecureuil roux (Habitat de reproduction et de repos) Chauves-souris (habitat de repos – arbres offrant des potentialités de gîte de transit occasionnel) Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Pouillot de Bonelli, Roitelet à triple-bandeau, Rouge-gorge familier (Habitat de reproduction et de repos) Grand Capricorne (Habitat de reproduction et de repos – chênes)
Chênaie acidiphile	Moyen	**Aucun impact** (bois de Saige non concerné par les aménagements) Le chemin traversant la chênaie est existant (passage Renée et Gaston Reyraud) et réaménagé dans l'emprise actuelle	Nul	Ecureuil roux (Habitat de reproduction et de repos) Hérisson d'Europe (habitat de reproduction et de repos) Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Pouillot de Bonelli, Rouge-gorge familier, Sittelle torchepot (Habitat de reproduction et de repos) Grand Capricorne (Habitat de reproduction et de repos) Chauves-souris (habitat de repos – arbres offrant des potentialités de gîte de transit occasionnel)

Habitat	Enjeu phytoécologique sur le site	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Espèces protégées et fonctionnalité des habitats préférentiels
Plantation de robiniers	Aucun	Préservation de la plantation de robiniers localisée dans le bois de Saige (non concerné par les aménagements) Destruction de la plantation de robiniers située au nord de l'allée des Tulipes lors du réaménagement de l'espace vert (3150 m² sur 9998 m² , soit environ 31,5 % de l'habitat) Négligeable car cet habitat est constitué d'une espèce végétale exotique envahissante avec une strate herbacée nitrophile	Négligeable	Chauves-souris (habitat de repos – arbres offrant des potentialités de gîte de transit occasionnel) Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Serin cini, Verdier d'Europe (Habitat de reproduction et de repos) Grand Capricorne (Habitat de reproduction et de repos – chênes)
Plantation d'arbres	Faible	**Aucun impact** (bois de Saige non concerné par les aménagements)	Nul	Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Serin cini, Verdier d'Europe (Habitat de reproduction et de repos)
Plantation d'arbustes	Faible	**Aucun impact** (bois de Saige non concerné par les aménagements)	Nul	Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Serin cini, Verdier d'Europe (Habitat de reproduction et de repos)
Prairie mésophile de fauche	Moyen	Préservation de la prairie mésophile dans le bois de Saige (non concernée par les aménagements) Destruction de la prairie localisée au nord de la plaine des sports de Saige liée à la construction d'immeuble 1673 m² sur 7102 m², soit environ 23,5 % de l'habitat) Moyen car habitat en forte régression en contexte urbanisé mais superficie concernée très réduite avec un faible rôle fonctionnel	Faible	-

Habitat	Enjeu phytoécologique sur le site	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Espèces protégées et fonctionnalité des habitats préférentiels
Espaces verts arborés ou arbustifs	Faible	Destruction de 3,8 ha sur 5,94 ha, soit environ 64 % de l'habitat Assez Fort car plus de la moitié de cet habitat est détruit même si ce dernier est commun et non menacé en contexte urbain	Faible	Hérisson d'Europe (habitat de reproduction et de repos) Chauves-souris (habitat de repos – arbres offrant des potentialités de gîte de transit occasionnel) Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Serin cini, Verdier d'Europe (Habitat de reproduction et de repos) Lézard des murailles (habitat de reproduction et de repos) Grand Capricorne (Habitat de reproduction et de repos)
Alignement d'arbres	Faible	Destruction de 0,92 ha sur 1,72 ha, soit environ 53,5 % de l'habitat, notamment ceux situés sur le parking entre les allées des Lilas et des Glycines (construction d'immeubles) Assez Fort car plus de la moitié de cet habitat est détruit même si ce dernier est commun et non menacé en contexte urbain	Faible	Chauves-souris (habitat de repos – arbres offrant des potentialités de gîte de transit occasionnel) Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Serin cini, Verdier d'Europe (Habitat de reproduction et de repos) Grand Capricorne (Habitat de reproduction et de repos)
Pelouses urbaines	Faible	Destruction de 1,25 ha sur 1,59 ha, soit 78,5 % de l'habitat Fort car plus des trois quarts de cet habitat est détruit même si ce dernier est commun et non menacé en contexte urbain	Faible	Lézard des murailles (habitat de reproduction et de repos)

Habitat	Enjeu phytoécologique sur le site	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Espèces protégées et fonctionnalité des habitats préférentiels
Pelouses écorchées anthropiques	Faible	Destruction de 1178 m² sur 1713 m², soit environ 70 % de l'habitat Faible car habitat commun et non menacé en contexte urbain, en mauvais état de conservation, de faible surface et se développant sur des remblais autour du puits de géothermie	Négligeable	Lézard des murailles (habitat de reproduction et de repos)
Friches urbaines	Faible	Préservation des friches localisées à l'est de la plaine des sports de Saige (non concernée par les aménagements) Destruction de deux friches (311 m² sur 1700 m² , soit environ 18 % de l'habitat) Faible car habitat commun et non menacé en contexte urbain	Négligeable	Lézard des murailles (habitat de reproduction et de repos)
Terrains de sport engazonnés	Aucun	Création d'un nouveau cheminement empiétant sur le terrain de sport engazonné dans la plaine des sports de Saige	-	-
Terrains de sport en dur	Aucun	Construction d'un gymnase sur un des terrains de sport en dur localisé dans la plaine des sports de Saige	-	-
Bâtis, parkings, rues, chemins en dur…	Aucun	Démolition ou réhabilitation des bâtiments, aménagements des parkings ou construction de bâtiments au droit de ces derniers, création ou aménagements des rues, création d'une coulée verte à la place de bâtiments et parkings…	-	Bergeronnette grise, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir (habitat de reproduction et de repos – bâtis) Chauves-souris anthropophiles (habitat de repos – bâtis offrant des potentialités de gîte de transit occasionnel)

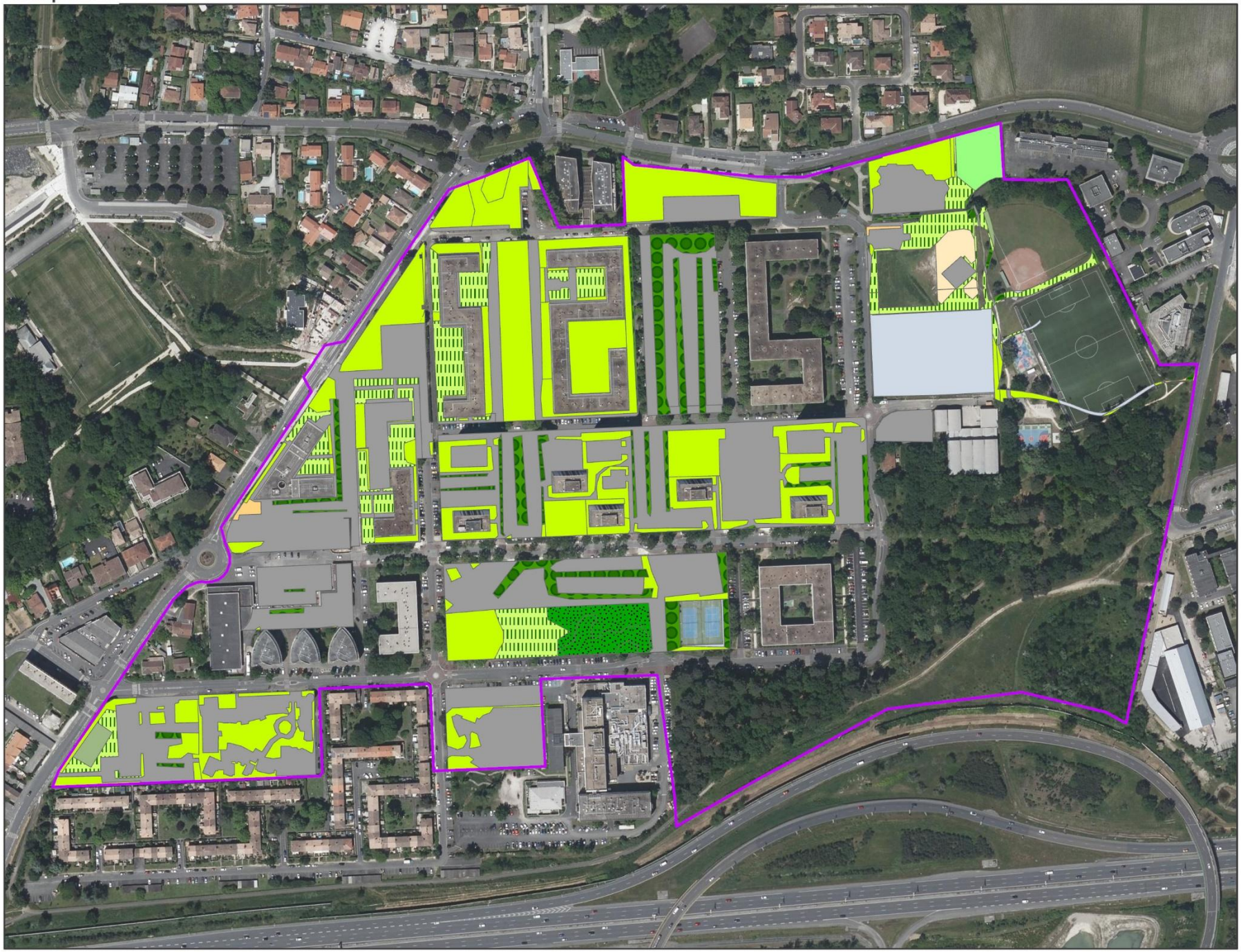
Zoom sur les arbres

Sur les 883 arbres ayant fait l'objet en 2022 d'un diagnostic phytosanitaire et d'un avis sur leur maintien possible en prenant en compte notamment les risques pour la sécurité des habitants, 148 seront coupés pour des raisons phytosanitaires et/ou de sécurité (arbres possédant une longévité inférieure à 15 ans selon l'étude phytosanitaire) ou afin de pouvoir construire deux immeubles sur le parking localisé entre les allées des Lilas et des Glycines (cf. carte ci-après) et démolir trois tours. Ce nombre d'arbres à couper est susceptible d'évoluer à la baisse au fur et à mesure de l'avancée des études précisant le projet d'aménagement d'autant plus que des réflexions sont en cours pour conserver si possible les arbres d'une durée de vie inférieure à 5 ans selon l'étude phytosanitaire via un élagage par exemple. Le bois de Saige n'a pas été concerné par ce diagnostic hormis sa lisière côté voirie.

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé globalement négligeables à faibles sur les habitats car d'une part ces derniers sont très communs et non menacés (alignements d'arbres, espaces verts, friches et pelouses urbaines) et, d'autre part, le bois de Saige n'est pas concerné par les aménagements. Il induit également la coupe de 148 arbres sur 883 pour des raisons phytosanitaires, de sécurité… ou afin de pouvoir construire deux immeubles sur le parking localisé entre les allées des Lilas et des Glycines et démolir trois tours.

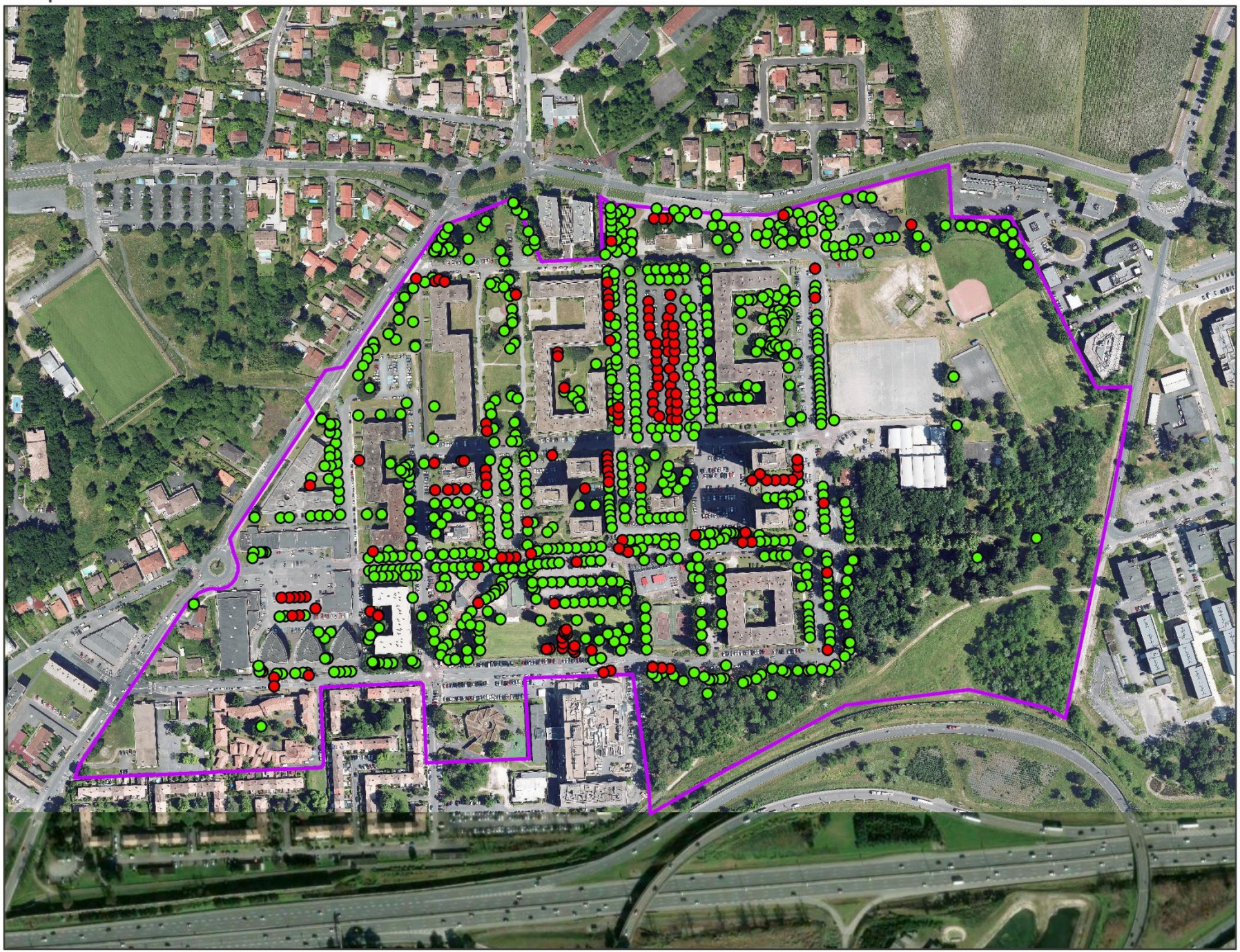
Habitats impactés

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Arbres abattus/conservés

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



8.3 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé négligeable sur la flore car toutes les espèces impactées sont communes et non menacées, aucune espèce végétale remarquable n'ayant été recensée.

Concernant les deux espèces végétales protégées recensées (Lotier hispide et Lotier très étroit / enjeu faible) présentes au sein des pelouses urbaines, le projet induit la destruction (cf. carte ci-après) :

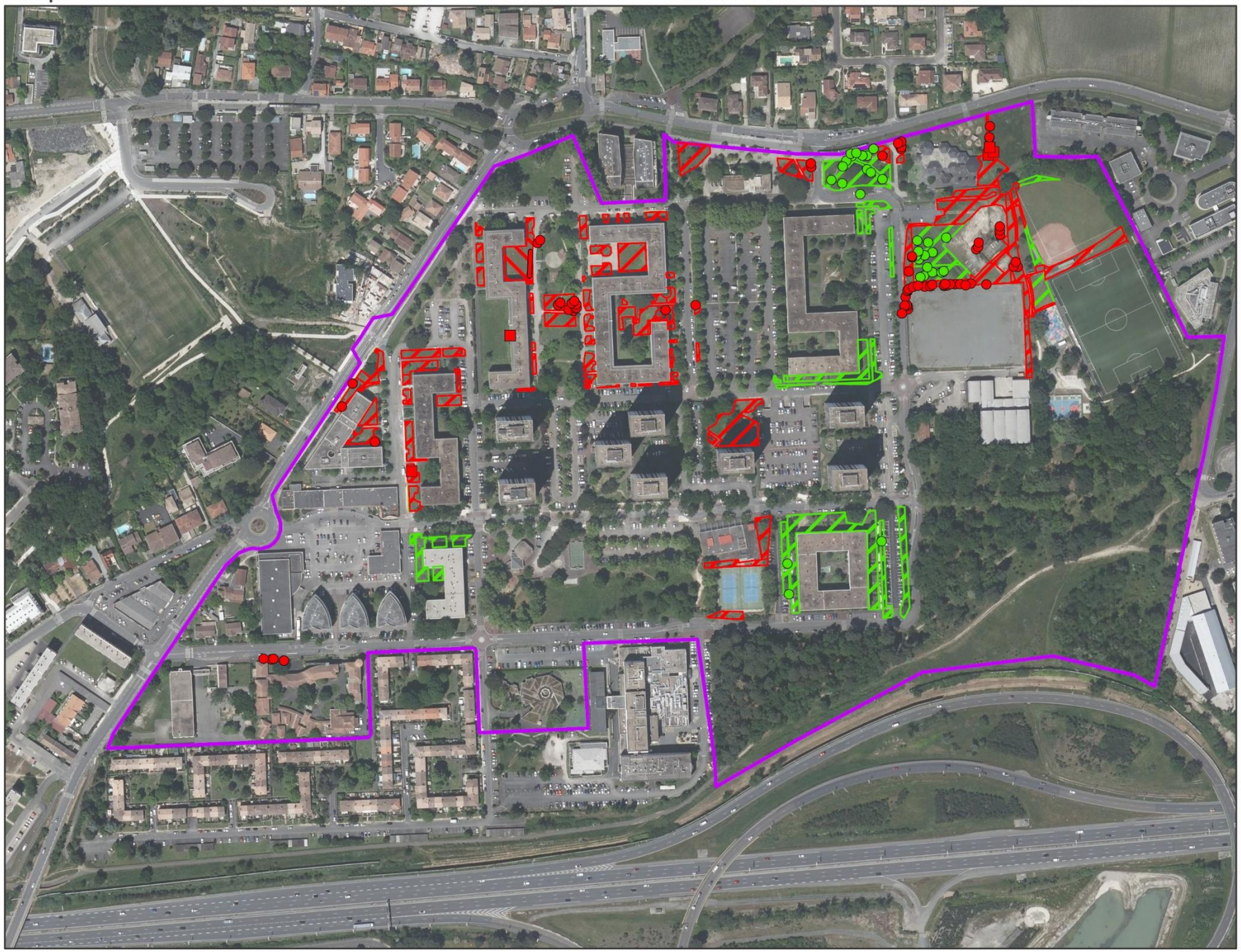
- d'habitats favorables de ces deux espèces (1,18 ha sur 2,14 ha, soit environ 55 % de l'habitat favorable) ;
- des quatre stations de Lotier très étroit ;
- des stations de Lotier hispide hormis quatre d'entre elles qui ne sont pas concernées par les aménagements (deux stations dans les pelouses urbaines autour de la copropriété de la Tour carrée, une station jouxtant un parking (allée des lilas) et une station surfacique dans des espaces verts jouxtant l'école maternelle François Mauriac à l'ouest).

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé négligeable sur la flore compte tenu de l'absence d'espèces remarquables.

Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeables sur les deux lotiers protégés d'enjeu faible (Lotier hispide et Lotier très étroit) car ces derniers sont des espèces communes et non menacées dans la métropole bordelaise, leur plasticité écologique leur permettant de coloniser les friches et les pelouses urbaines notamment.

Stations et habitats de lotiers impactés

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Stations ponctuelles

- Lotier hispide
- Lotier très étroit

Stations linéaires

- Lotier très étroit

Stations surfaciques

- Lotier hispide

Habitats

- Habitat favorable du Lotier hispide et du Lotier très étroit
- Habitats et stations de Lotier hispide et Lotier très étroit impactés
- Habitats et stations de Lotier hispide et Lotier très étroit non impactés

- Périmètre du projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

8.4 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

8.4.1 LES MAMMIFERES TERRESTRES

Concernant les deux espèces recensées (Lapin de Garenne et Ecureuil roux), le projet n'engendre pas d'impacts bruts dans la mesure où ces dernières ont été observées dans le Bois de Saige qui n'est pas concerné par le projet d'aménagement.

Concernant le Hérisson d'Europe (espèce d'enjeu faible citée dans la bibliographie et dont la présence ne peut être écartée compte tenu des habitats présents, de son écologie et de sa présence avérée sur la commune de Pessac), le projet d'aménagement engendre en phase travaux :

- Un risque de destruction d'individus ;
- La destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation constitués de la totalité des surfaces impactées d'habitats non artificialisés (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %).

Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable sur cette espèce commune et non menacée car le secteur le plus favorable pour celle-ci, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements. Par ailleurs, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables à l'espèce en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés).

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé négligeable sur les mammifères terrestres.

8.4.2 LES CHAUVES-SOURIS

Le projet d'aménagement engendre en phase travaux :

- Un risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres susceptibles de fournir un gîte pour des chauves-souris (arbres-gîtes). Ce risque est estimé négligeable car aucune espèce de chauves-souris à affinité arboricole n'a été recensée lors des inventaires ;
- La coupe de 14 arbres-gîtes potentiels sur les 50 recensés lors des opérations de démolition/construction de bâtiments et lors de la coupe, pour des raisons de sécurité, des arbres possédant une longévité inférieure à 15 ans selon l'étude phytosanitaire. Ce nombre d'arbres à couper est susceptible d'évoluer à la baisse au fur et à mesure de l'avancée des études précisant le projet d'aménagement d'autant plus que des réflexions sont en cours pour conserver si possible les arbres d'une durée de vie inférieure à 5 ans selon l'étude phytosanitaire via un élagage par exemple. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car aucune espèce de chauves-souris à affinité arboricole n'a été recensée lors des inventaires. De plus, le bois de Saige, qui abritera à termes d'autres arbres-gîtes, n'est pas concerné par les aménagements ;
- Un risque de destruction d'individus lors des travaux de démolition ou de réhabilitation des immeubles susceptibles de fournir un gîte pour des chauves-souris. Ce risque concerne les pipistrelles commune, de Kuhl ou pygmée (espèces recensées), voire la Sérotine commune (espèce commune sur la métropole bordelaise, non recensée lors des inventaires, mais dont on ne peut exclure qu'elle fréquente l'emprise du projet). Ce risque est estimé négligeables à la suite de l'expertise des trois écoles et de quatre immeubles représentatifs des différentes typologies d'architecture concernées par les travaux. Cette dernière a relevé des potentialités tout au plus faibles en termes de gîte de transit (pas d'individus ni d'indices de présence recensé) pour l'école élémentaire « Montesquieu » et les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2 sur l'ensemble des bâtiments expertisés ;

- La destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués de la totalité des surfaces impactées d'habitats non artificialisés (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés) ;
- Un risque de dérangement en cas de travaux nocturnes. Ce risque est estimé négligeable compte tenu des nombreux éclairages urbains existants. De plus, les pipistrelles commune et de Kuhl ont été observées en chasse au niveau des éclairages publics et privés et la Pipistrelle pygmée uniquement en transit au niveau de bois de Saige non concerné par les aménagements.

Le projet d'aménagement urbain induit un risque négligeable de destruction d'individus lors de la coupe des arbres (aucune espèce de chauves-souris à affinité arboricole n'a été recensée lors des inventaires) ou lors de la démolition/réhabilitation de certains bâtiments (potentialités tout au plus faibles en termes de gîte de transit et pas d'individus ni d'indices de présence recensé).

Le projet engendre la coupe de 14 arbres-gîtes potentiels sur les 50 recensés. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car aucune espèce de chauves-souris à affinité arboricole n'a été recensée lors des inventaires au sein de l'emprise projet.

Le projet induit également la destruction d'habitats d'alimentation constitué d'espaces verts. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés).

Impacts sur les potentialités d'accueil des chiroptères

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Gîte de transit en bâti potentiel pour les chiroptères (potentialité faible/ risque de destruction d'individus)

Gîtes de transit arboricoles potentiels pour les chiroptères

Abattus

Conservés

Périmètre Projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

8.4.3 LES OISEAUX

Le projet d'aménagement engendre en phase travaux :

- Un risque de destruction d'individus (œufs et poussins) lors des travaux si ces derniers sont réalisés en pleine période de nidification. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car les espèces nicheuses sur site concernées sont communes à très communes et non menacées. De plus, ces dernières peuvent effectuer une ponte de remplacement en cas d'échec de la première nidification si les travaux interviennent en première partie de la période de reproduction. Toutefois, pour le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe, espèces communes en ex-région Aquitaine mais menacées au niveau national, le niveau d'impacts bruts est estimé faible ;
- La destruction/l'altération temporaire d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation constitués de la totalité des surfaces impactées d'habitats non artificialisés (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés).
- Un risque de destruction d'individus lors des travaux de démolition ou de réhabilitation des immeubles qui concerne les espèces anthropophiles. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable à la suite de l'expertise des trois écoles et de quatre immeubles représentatifs des différentes typologies d'architecture concernées par les travaux. Cette dernière a relevé uniquement la présence d'un couple nicheur de Rougequeue noir nicheur au niveau de l'école élémentaire Montesquieu (espèce commune et non menacée). Aucun indice de nidification d'autres espèces n'a été relevé dans les autres bâtiments hormis des nids de pigeons ;
- Un risque de destruction d'habitat de reproduction du Rougequeue noir lors de la réhabilitation de l'école élémentaire Montesquieu. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable (espèce commune et non menacée, nombreux sites de substitution aux abords) en l'absence de dispositions permettant de conserver cette possibilité de nidification dans ce bâtiment.

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé négligeable sur les oiseaux compte tenu des risques de destruction d'individus (œufs ou poussins). Ce niveau d'impacts bruts est toutefois estimé faible pour le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe, espèces communes en ex-région Aquitaine mais menacées au niveau national.

Le projet induit également la destruction d'habitats d'alimentation, de repos et d'alimentation constitué d'espaces verts. Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés).

8.4.4 LES REPTILES

Le projet d'aménagement engendre en phase travaux :

- Un risque de destruction d'individus de Lézard des murailles ;
- La destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation du Lézard des murailles constitués de la totalité des surfaces impactées d'habitats non artificialisés (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable sur cette espèce très commune, non menacée et adaptée aux milieux anthropiques. De plus, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés).

Concernant les deux autres espèces dont la présence ne peut être écartée au vu des milieux existants, de leur écologie et de leur présence avérée sur la commune de Pessac (Couleuvre verte et jaune et Lézard à deux raies), le niveau d'impacts bruts est également estimé négligeable car le secteur le plus favorable pour celles-ci, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements.

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé négligeable sur les reptiles.

8.4.5 LES AMPHIBIENS

Le projet d'aménagement urbain n'engendre pas d'impacts bruts sur les amphibiens car aucun individu n'a été recensé lors des inventaires de 2021, 2023 et 2025 dans l'emprise du projet de renouvellement urbain. De plus, cette dernière n'abrite pas d'habitat favorable à ces espèces (absence de point d'eau pouvant servir de site de reproduction notamment).

8.4.6 LES INSECTES

Concernant les libellules, le projet d'aménagement urbain n'engendre pas d'impacts bruts sur ces dernières car les seuls individus recensés, en maturation, l'ont été au niveau au niveau du bois de Saige qui n'est pas concerné par les aménagements urbains. De plus, l'emprise du projet de renouvellement urbain n'abrite pas d'habitat favorable à ces espèces (absence de point d'eau pouvant servir de site de reproduction notamment).

Concernant les papillons et les orthoptères, le projet d'aménagement engendre en phase travaux :

- Un risque de destruction d'individus ;
- La destruction/l'altération temporaire d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation constitués de la totalité des surfaces impactées d'habitats non artificialisés (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %).

Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car les espèces fréquentant l'emprise du projet sont très communes à communes et non menacées. De plus, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés).

NB : Concernant les deux orthoptères arboricoles aux mœurs nocturnes dont la présence ne peut être écartée compte tenu de la difficulté d'observation (Méconèmes fragile et scutigère, espèces d'enjeu moyen et fort), le niveau d'impacts bruts est estimé faible pour les mêmes raisons que précédemment.

Concernant les coléoptères saproxyliques, aucun arbre abritant le Grand Capricorne n'est coupé. Par contre, 7 arbres présentant des indices de présence de coléoptères saproxyliques (sur les 18 recensés) seront abattus lors des opérations de démolition/construction de bâtiments et lors de la coupe, pour des raisons de sécurité, des arbres possédant une longévité inférieure à 15 ans selon l'étude phytosanitaire. Ce nombre d'arbres à couper est susceptible d'évoluer à la baisse au fur et à mesure de l'avancée des études précisant le projet d'aménagement d'autant plus que des réflexions sont en cours pour conserver si possible les arbres d'une durée de vie inférieure à 5 ans selon l'étude phytosanitaire via un élagage par exemple. Le niveau d'impacts bruts est estimé moyen compte tenu du nombre d'arbres coupés même si le bois de Saige abritera à termes d'autres arbres favorables aux coléoptères saproxyliques (non concerné par les aménagements).

Le projet d'aménagement urbain induit un niveau d'impacts bruts estimé négligeable sur les insectes.

8.5 IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

Sur les trois zones humides recensées, celle localisée dans le bois de Saige est préservée car ce dernier ne fait pas l'objet d'aménagement.

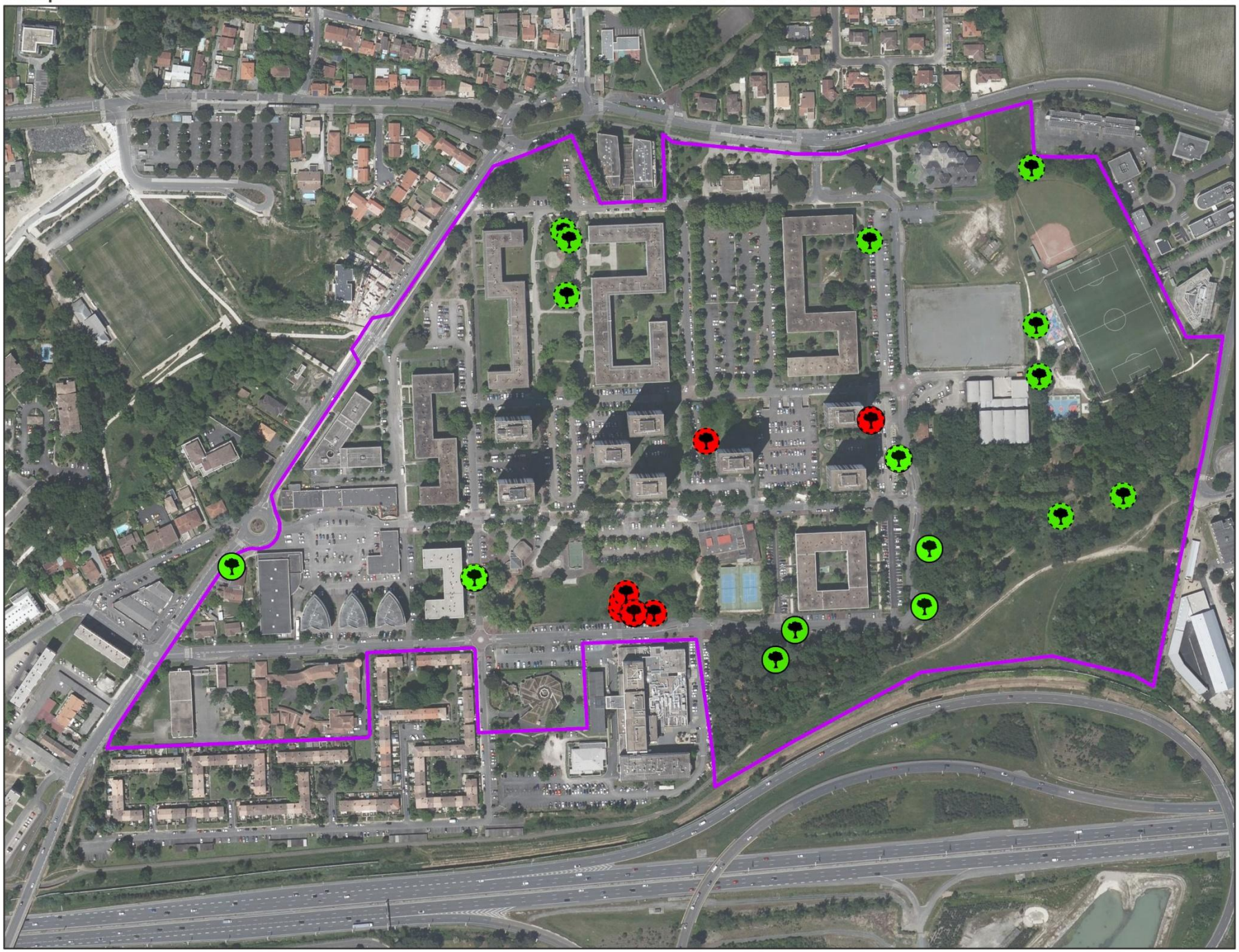
Celle se situant à l'ouest du puits de géothermie (pelouses sur remblai) est impactée pour partie (123 m² sur 1595 m² , soit environ 8 % de cette dernière).

Celle se trouvant dans un espace vert d'une résidence pour personnes âgées (surface maximum de 160 m^2) est potentiellement impactée, la définition actuelle du projet ne permettant pas de se prononcer de manière certaine.

Le projet d'aménagement urbain induit la destruction d'environ 283 m^2 de zones humides au maximum.

Insectes impactés

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Arbre avec présence avérée de Grand Capricorne

Arbre avec présence avérée de coléoptère saproxylophage

Abattu

Conservé

Périmètre du projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

Zones humides impactées

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



8.6 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts du projet sont établis sur la base du plan guide décrivant les grands principes d'aménagement. Les modalités des travaux n'étant pas entièrement connues à ce jour, il a été considéré que les surfaces concernées par des travaux seront impactées dans leur entièreté en phase chantier. Cette approche est liée notamment à la réhabilitation des espaces verts qui peut nécessiter des terrassements dont l'ampleur est inconnue à ce jour. L'analyse des impacts développée ci-dessous est donc majorante.

Le niveau d'impacts bruts du projet d'aménagement urbain est estimé négligeable à faible sur les habitats, la faune et la flore. Ce niveau d'impacts bruts est lié à la préservation du bois de Saige (non concerné par les aménagements) et des arbres abritant le Grand Capricorne mais aussi au fait que les habitats et les espèces recensés sont, dans leur immense majorité, communs et non menacés au droit des surfaces concernées par ce projet de renouvellement urbain.

Le projet d'aménagement urbain induit la destruction de stations de deux espèces végétales protégées et de leurs habitats favorables (Lotier hispide et Lotier très étroit). Le niveau d'impacts bruts est estimé négligeable car ces deux espèces sont communes et non menacées dans la métropole bordelaise, leur plasticité écologique leur permettant de coloniser les friches et les pelouses urbaines notamment.

Le projet d'aménagement urbain induit la destruction d'environ 283 m^2 de zones humides au maximum.

9 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les mesures d'évitement et de réduction proposées sont fondées sur les impacts bruts du projet établis sur la base d'un plan guide décrivant les grands principes d'aménagement. Ces mesures seront à affiner au fur et à mesure de l'avancement des différentes phases qui préciseront le programme d'aménagement urbain dans le détail (Etude préliminaire, Avant-projet détaillé et phase projet) sur les domaines public et privé.

Ces mesures concernent la protection générale des milieux naturels en phase travaux et d'exploitation ainsi que la préservation des continuités écologiques et la prise en compte de la nature ordinaire.

Pour chaque mesure, il est précisé le code CEREMA issu du guide d'aide à la définition des mesures ERC du CGDD / CEREMA de 2018.

9.1 MESURES D'EVITEMENT

✓ **ME1 : Maintien du site de nidification du Rougequeue noir**

Code CEREMA : E3.1c

Les travaux de réhabilitation prendront en compte la présence d'un site de nidification du Rougequeue noir en 2025 dans le préau de l'école élémentaire « Montesquieu ». La réhabilitation des extérieurs du bâtiment sera faite de manière à maintenir les possibilités de nidification du Rougequeue noir d'un point de vue architecturale après travaux.

9.2 MESURES DE REDUCTION

9.2.1 PHASE TRAVAUX

✓ **MR1 : Implantation des bases travaux, des accès…. hors des secteurs d'intérêt écologique et des zones humides**

Code CEREMA : R1.1b

Il s'agit d'implanter les installations de chantier (base travaux, zones de stockage …) et les accès hors des secteurs d'intérêt écologique et des zones humides identifiés dans et aux abords de l'emprise chantier pour préserver ces derniers.

✓ **MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux**

Code CEREMA : R1.1c

Les arbres à conserver (cf. carte ci-après), notamment ceux susceptibles d'abriter des chauves-souris ou des coléoptères saproxyliques, inclus ou adjacents aux emprises travaux seront signalés et protégés en concertation avec l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier. Le système mis en place devra être suffisamment visible, robuste et bien ancré dans certains cas pour tenir pendant toute la durée des travaux. Il sera en outre vérifié régulièrement et, le cas échéant, remis en état, avec une

attention accrue dès que les engins de chantier s'approcheront de ces secteurs. La mise en défens au sol sera au minimum égale à la dimension du houppier afin de préserver le système racinaire.

NB : Ce nombre d'arbres à protéger est susceptible d'évoluer à la hausse au fur et à mesure de l'avancée des études précisant le projet d'aménagement d'autant plus que des réflexions sont en cours pour conserver si possible les arbres d'une durée de vie inférieure à 5 ans selon l'étude phytosanitaire via un élagage par exemple

✓ **MR3 : Balisage et mise en défens des stations de lotiers adjacentes aux emprises travaux**

Code CEREMA : R1.1c

Les stations de lotiers adjacentes aux emprises travaux seront signalés et protégés en concertation avec l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier. Le système mis en place devra être suffisamment visible, robuste et bien ancré dans certains cas pour tenir pendant toute la durée des travaux. Il sera en outre vérifié régulièrement et, le cas échéant, remis en état, avec une attention accrue dès que les engins de chantier s'approcheront de ces stations.

✓ **MR4 : Adaptation du calendrier des travaux : terrassement, coupe des arbres, démolition/réhabilitation des bâtiments**

Code CEREMA : R1.1c

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle et de dérangement d'individus, une adaptation du planning des travaux est nécessaire pour prendre en compte les périodes du cycle biologique durant desquelles les espèces sont les plus sensibles.

La coupe et l'élagage des arbres (hors arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris) sera réalisée entre début septembre et fin février, soit hors période de nidification des oiseaux.

La coupe et l'élagage des arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris sera réalisée entre début septembre et fin octobre, soit hors période d'hibernation, de mise-bas et d'élevage des chauves-souris.

Les autres travaux lourds (terrassement par exemple) seront à commencer entre début septembre et fin février, soit hors période de nidification des oiseaux pour éviter toute destruction d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs. La présence d'engins et de personnel occasionne une perturbation suffisante pour empêcher l'installation d'oiseaux nicheurs à proximité du chantier et évite ainsi le risque d'abandon ultérieur de nid.

Tableau 15 : Planning des travaux

Planning préférentiel des travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coupe des arbres												
Coupe des arbres gîtes												
Commencement de la démolition des bâtiments si occupation par les oiseaux protégés uniquement												
Commencement de la démolition des bâtiments si occupation par des chauves-souris												
Démolition des bâtiments sans occupation par les oiseaux protégés et les chauves-souris												
Commencement des autres travaux lourds (terrassement par exemple)												

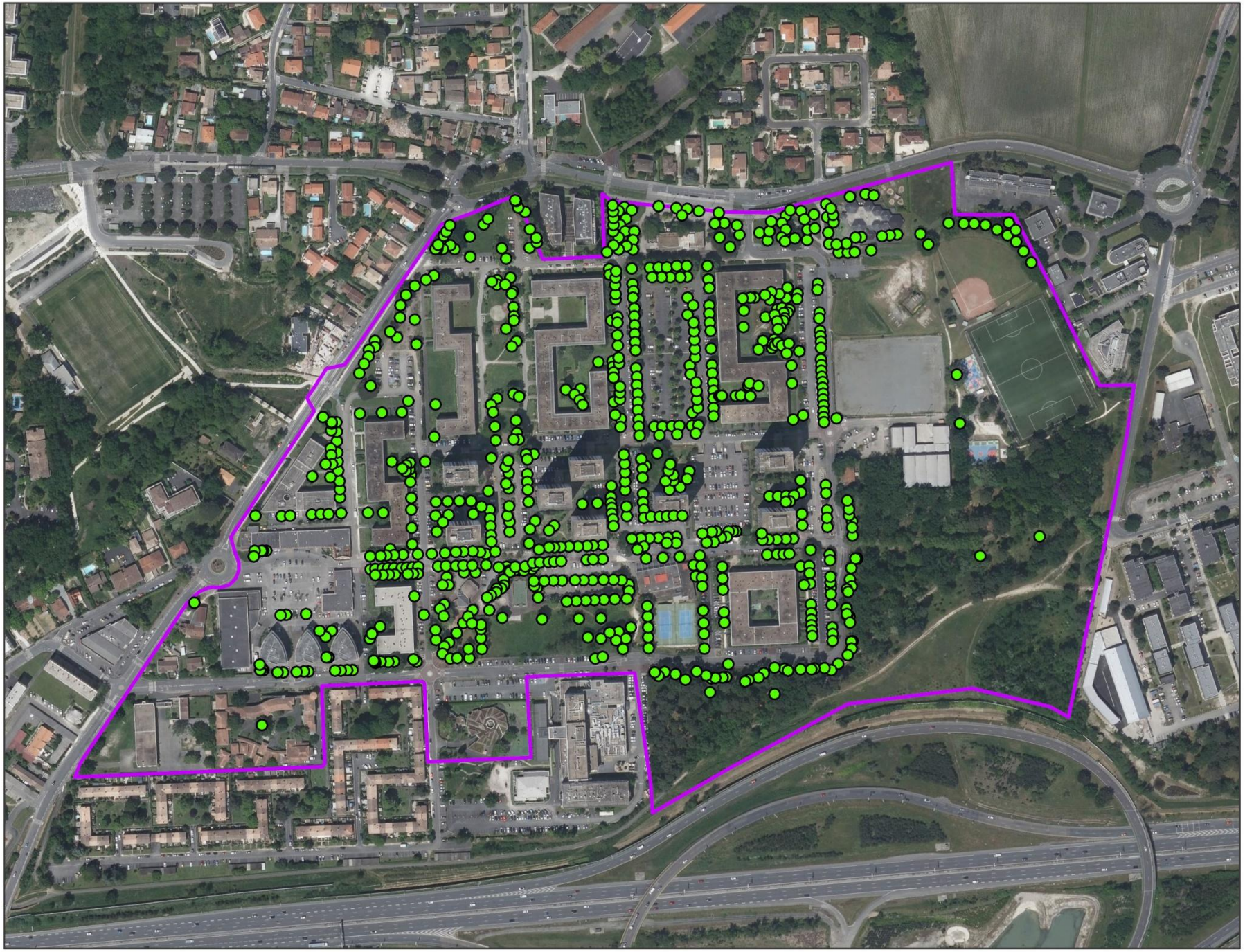
Période adaptée

Période inadaptée

NB : en cas d'impossibilité de respecter ces préconisations calendaires, les travaux pourront toutefois être effectués après vérification par l'écologue en charge du suivi de chantier que ces derniers sont compatibles avec les enjeux faunistiques à date.

Arbres à protéger en fonction des impacts en phase travaux

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



Stations de lotiers à protéger

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



✓ **MR5 : Mesures spécifiques en faveur de la faune lors de la coupe des arbres et la démolition des bâtiments.**

Code CEREMA : R3.1a

Afin de ne pas créer de zones refuges pour la faune et augmenter les risques de mortalité, les souches, les troncs et les branchages sont évacués le plus rapidement possible de l'emprise chantier de même que les matériaux issus de la démolition des bâtiments.

✓ **MR6 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions**

Code CEREMA : R2.1d

Ces mesures sont les suivantes :

- Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.). En particulier, des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant ;
- Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles. Les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue en charge du suivi écologique du chantier ;
- Formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- Présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et au sein des véhicules présents en permanence sur le chantier ;
- Utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) …

✓ **MR7 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris lors de la coupe des arbres**

Code CEREMA : R2.1t

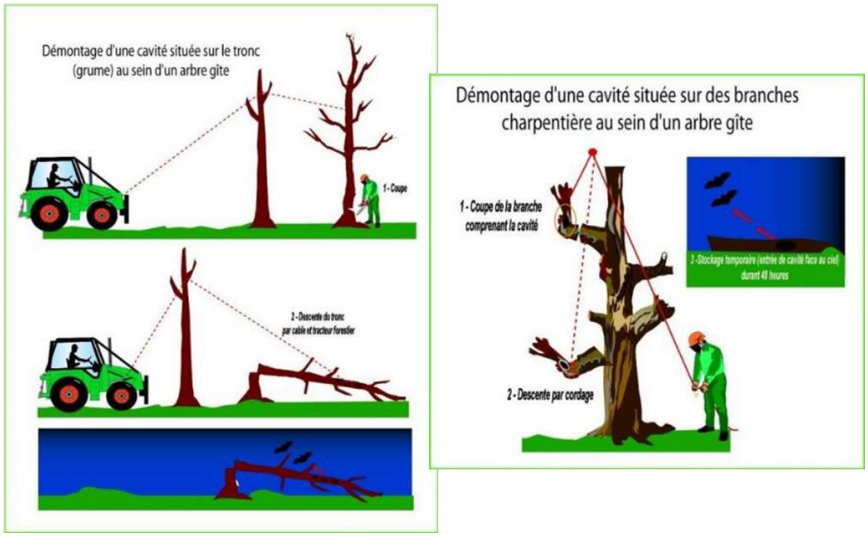
Il s'agit de mettre en œuvre un protocole d'abattage spécifique des arbres-gîtes susceptibles d'abriter des chauves-souris au moment des travaux afin de réduire les risques de mortalité.

En préalable aux travaux, les arbres-gîtes devant être abattus seront marqués à la peinture afin d'être facilement identifiables lors des travaux.

En présence d'un arbre favorable aux chiroptères, le protocole suivant sera mis en œuvre (il pourra être adaptée en fonction des situations par l'écologue en charge du suivi du chantier) :

- Coupe de l'arbre entre début septembre et fin octobre ;
- pour tout gîte potentiel repéré par un chiroptérologue, proposer un abattage « doux » en abaissant la branche ou le tronc concerné progressivement sans à-coup (à l'aide de cordes ou en utilisant une pince d'abattage) et les poser doucement au sol ;
- un écologue vérifiera ensuite la présence ou l'absence de chiroptère dans les arbres concernés (prospection de la cavité avec une torche / un endoscope, recherche du guano …) ;
  - → En cas d'absence, la branche ou le tronc peut être débité immédiatement ;
  - → En cas de présence ou si cette dernière ne peut être exclue (cavité non visible dans son intégralité), l'arbre, avec l'entrée de la cavité face au ciel, devra être laissé in situ pendant une nuit pour permettre aux chauves-souris de quitter définitivement le gîte. Une nouvelle inspection sera effectuée le lendemain avant tout débitage.

Figure 35 : Modalités d'abattage des arbres gîtes



NB : en cas d'impossibilité de respecter cette période de coupe (septembre-octobre), l'arbre pourra être abattu après vérification par l'écologue en charge du suivi de chantier de l'absence de chauves-souris dans les cavités… via l'utilisation d'un endoscope par exemple.

Arbres faisant l'objet d'un protocole spécifique d'abattage

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



✓ **MR8 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris et des oiseaux lors de la démolition ou la réhabilitation des bâtiments**

Code CEREMA : R2.1t

Concernant les bâtiments et compte des résultats de l'expertise de sept bâtiments représentatifs des dispositifs architecturaux, les protocoles travaux (démolition, réhabilitation…) seront réalisés selon le protocole suivant :

- Si le bâtiment ne présente aucun intérêt en tant que site de nidification pour les oiseaux protégés ou de gîte pour les chauves-souris, les travaux peuvent commencer à n'importe quel moment de l'année ;
- Si le bâtiment est utilisé uniquement comme site de nidification par des oiseaux protégés (hors pigeon par exemple, espèce non protégée), les travaux seront à commencer entre début septembre et fin février, soit hors période de nidification des oiseaux pour éviter toute destruction d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs ;
- Si le bâtiment est susceptible d'abriter des chauves-souris en transit, les travaux seront à commencer en septembre/octobre pour réduire les risques de destruction de chauves-souris avec le passage d'un écologue la veille de la date de la démolition ou du commencement des travaux de réhabilitation envisagé :

  → En journée/soirée : vérification de la présence d'individus et/ou d'indices de présence (guano) au niveau des zones favorables avec une inspection à l'endoscope ;

  → En soirée : réalisation d'une « sortie de gîte » à l'aide de détecteur et de caméras infrarouges afin de repérer d'éventuelles sorties d'individus depuis le bâtiment.

  En fonction des résultats de l'expertise, trois cas sont à envisager :

  → Présence de chauve-souris : mise en place d'un dispositif permettant au chauve-souris de sortir mais pas de rentrer (dispositif anti-retour) ;

  → Absence de chauve-souris et cavité visible dans son entièreté : fermeture de l'anfractuosité ;

  → Absence de chauve-souris mais fond de la cavité non visible : mise en place d'un dispositif anti-retour.

  Les travaux peuvent commencer après un délai d'une semaine avec en préalable la vérification des anfractuosités avec un système anti-retour et la fermeture de celles-ci.

✓ **MR9 : Limitation des éclairages nocturnes en phase travaux**

Code CEREMA : R2.1k

Il s'agit de :

- Limiter les travaux nocturnes ;
- Réaliser ces travaux nocturnes de préférence entre début novembre et fin février, soit hors période d'activité des chauves-souris ;
- Si nécessaire, mettre en place des éclairage adaptés, le moins dérangeants possibles pour les chiroptères (éclairage directionnel dirigé vers le sol et non multidirectionnel pour éviter d'éclairer la végétation environnante ou le ciel) en cas de travaux avant ou après le lever ou le coucher du soleil, notamment en période hivernale.

✓ **MR10 : Mesures relatives aux espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux**

Code CEREMA : R2.1f

Dans ce contexte très urbain, pour limiter la colonisation des zones remaniées lors des travaux, il est préconisé leur végétalisation le plus rapidement possible après la fin des travaux concernant chaque zone. Si les travaux se terminent plusieurs mois avant une période favorable pour ensemencer, la végétation se développant sur les zones travaux sera régulièrement fauchée afin d'éviter le développement des espèces exotiques envahissantes. La périodicité sera à définir par l'écologue en charge du suivi du chantier.

✓ **MR11 : Interdiction de tout dépôt de matériaux ou allumage de feux au pied des arbres préservés**

Code CEREMA : R2.1t

Les arbres non impactés par les travaux seront préservés. Pour ce faire, tout allumage de feux ou d'installation d'autres sources de chaleur à proximité sera proscrit. Il ne sera pas fixé de cordes, câbles ou chaînes sur des arbres sans mesures de protection adéquate. Tout dépôt de matériaux à proximité devra être évité au maximum et en aucun cas atteindre le pied des arbres.

✓ **MR12 : Gestion des déchets**

Code CEREMA : R2.1t

Il est interdit d'enfouir, de brûler ou de mettre en dépôt sauvage les déchets, ces derniers devant être triés, regroupés, stockés temporairement sur des surfaces adéquates, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage et de leur valorisation.

9.2.2 PHASE D'EXPLOITATION

✓ **Mesure MR13 : Mise en place d'un éclairage adapté à la fréquentation par les chauves-souris**

Code CEREMA : R2.2c

L'utilisation du site par les chauves-souris peut, pour certaines espèces, être favorisée par la présence de lampadaires, mais la plupart des espèces à haute valeur patrimoniale éviteront toute source lumineuse artificielle puissante. Le déplacement au sein du site d'individus transitant entre deux zones d'alimentation/gîte et la fréquentation des habitats arborés/arbustifs laissés en l'état ou recréés seront donc affectés par l'utilisation de lampadaires.

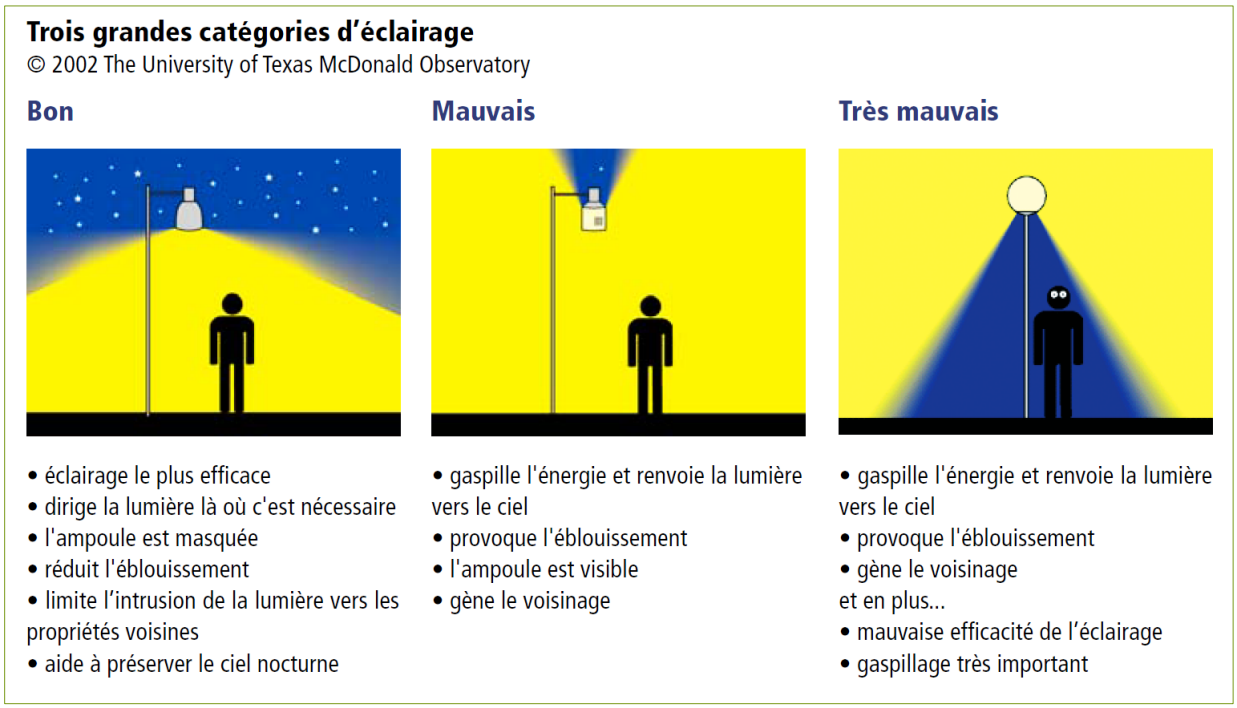
Il est donc important d'adapter l'éclairage en privilégiant un certain type de lampe, en les plaçant et en les orientant d'une certaine façon :

- ✓ La forme du bafflage doit ainsi permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer ;
  De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permet de diriger la lumière vers les trottoirs, chemins… et les zones que l'on désire éclairer uniquement.
- ✓ Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et perturbent l'entomofaune via leur attraction lumineuse. Bien que la

concentration des insectes volant au niveau des lampadaires puisse constituer une manne alimentaire exploitée par les espèces non lucifuges (pipistrelles notamment), elle peut à plus long terme engendrer des déséquilibres chez les populations d'insectes concernées, et donc influer négativement sur la ressource alimentaire disponible pour les chiroptères. L'utilisation d'ampoules sodium basse pression peu puissantes, dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violets, serait donc l'optimum, notamment pour des lampadaires qui pourraient être installés à proximité des bosquets. Néanmoins, dans un contexte de ZAC et en lien avec les contraintes techniques associées, l'utilisation d'ampoules sodium haute pression peut représenter un bon compromis. En effet, ces ampoules dégagent une faible puissance lumineuse et très peu d'ultraviolets.

Dans tous les cas, le type d'éclairage choisi devra être au minimum conforme avec les dispositions de l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

Figure 37 : Catégories d'éclairage



10 IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels sur les habitats, la flore et la faune (et ses habitats) sont évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction mise en œuvre en phase chantier et d'exploitation.

10.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les habitats.

Habitat	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Pinède	Faible	**Aucun impact** (bois de Saige non concernée par les aménagements)	Nul	-	Nul
Chênaie acidiphile	Moyen	**Aucun impact** (bois de Saige non concerné par les aménagements) Le chemin traversant la chênaie est existant (passage Renée et Gaston Reyraud) et réaménagé dans l'emprise actuelle	Nul	-	Nul
Plantation de robiniers	Aucun	Préservation de la plantation de robiniers localisée dans le bois de Saige (non concerné par les aménagements) Destruction de la plantation de robiniers située au nord de l'allée des Tulipes lors du réaménagement de l'espace vert (3150 m² sur 9998 m² , soit environ 31,5 % de l'habitat) Intensité faible car cet habitat est constitué d'une espèce végétale exotique envahissante avec une strate herbacée nitrophile	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 3150 m²)
Plantation d'arbres	Faible	**Aucun impact** (bois de Saige non concerné par les aménagements)	Nul	-	Nul
Plantation d'arbustes	Faible	**Aucun impact** (bois de Saige non concerné par les aménagements)	Nul	-	Nul

Habitat	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Prairie mésophile de fauche	Moyen	Préservation de la prairie mésophile dans le bois de Saige (non concernée par les aménagements) Destruction de la prairie localisée au nord de la plaine des sports de Saige liée à la construction d'immeuble 1673 m² sur 7102 m², soit environ 23,5 % de l'habitat) Intensité moyenne car habitat en forte régression en contexte urbanisé mais superficie concernée très réduite avec un faible rôle fonctionnel	Faible	-	Faible (surface impactée : 1673 m²)
Espaces verts arborés ou arbustifs	Faible	Destruction de 3,8 ha sur 5,94 ha, soit environ 64 % de l'habitat Intensité assez forte car plus de la moitié de cet habitat est détruit même si ce dernier est commun et non menacé en contexte urbain	Faible	-	Faible (surface impactée : 3,8 ha)
Alignement d'arbres	Faible	Destruction de 0,92 ha sur 1,72 ha, soit environ 53,5 % de l'habitat, notamment ceux situés sur le parking entre les allées des Lilas et des Glycines (construction d'immeubles) Intensité assez forte car plus de la moitié de cet habitat est détruit même si ce dernier est commun et non menacé en contexte urbain	Faible	MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux	Faible (surface impactée : 0,92 ha)
Pelouses urbaines	Faible	Destruction de 1,25 ha sur 1,59 ha, soit 78,5 % de l'habitat Intensité forte car plus des trois quarts de cet habitat est détruit même si ce dernier est commun et non menacé en contexte urbain	Faible	-	Faible (surface impactée : 1,25 ha)

Habitat	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Pelouses écorchées anthropiques	Faible	Destruction de 1178 m² sur 1713 m², soit environ 70 % de l'habitat Intensité faible car habitat commun et non menacé en contexte urbain, en mauvais état de conservation, de faible surface et se développant sur des remblais autour du puits de géothermie	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 1178 m²)
Friches urbaines	Faible	Préservation des friches localisées à l'est de la plaine des sports de Saige (non concernée par les aménagements) Destruction de deux friches (311 m² sur 1700 m² , soit environ 18 % de l'habitat) Intensité faible car habitat commun et non menacé en contexte urbain	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 311 m²)
Terrains de sport engazonnés	Aucun	Création d'un nouveau cheminement empiétant sur le terrain de sport engazonné dans la plaine des sports de Saige	-	-	-
Terrains de sport en dur	Aucun	Construction d'un gymnase sur un des terrains de sport en dur localisé dans la plaine des sports de Saige	-	-	-
Bâtis, parkings, rues, chemins en dur…	Aucun	Démolition ou réhabilitation des bâtiments, aménagements des parkings ou construction de bâtiments au droit de ces derniers, création ou aménagements des rues, création d'une coulée verte à la place de bâtiments et parkings…	-	-	-

Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement, le niveau d'impact résiduel est analogue au niveau d'impact brut, c'est-à-dire négligeable à faible car lié essentiellement à la destruction d'habitat en phase travaux.

10.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur la flore.

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Lotier très étroit (espèce protégée)	Moyen	Destruction des quatre stations recensées dans des espaces verts entretenus de manière intensive et piétinés Destruction d'habitats favorables (1,18 ha sur 2,14 ha, soit environ 55 % de l'habitat favorable) Intensité faible car espèce commune et non menacée dans la métropole bordelaise, leur plasticité écologique leur permettant de coloniser les friches et les pelouses urbaines notamment.	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 1,18 ha)
Lotier hispide (espèce protégée)	Faible	Destruction de dix stations sur les quatorze recensées dans des espaces verts entretenus de manière intensive et piétinés Destruction d'habitats favorables (1,18 ha sur 2,14 ha, soit environ 55 % de l'habitat favorable) Intensité faible car espèce commune et non menacée dans la métropole bordelaise, leur plasticité écologique leur permettant de coloniser les friches et les pelouses urbaines notamment	Négligeable	MR3 : Balisage et mise en défens des stations de lotiers jouxtant les emprises travaux	Négligeable (surface impactée : 1,18 ha)
Autres espèces	Faible	Destruction des espèces végétales lors des travaux Intensité faible car toutes les espèces impactées sont communes et non menacées, aucune espèce végétale remarquable n'ayant été recensée	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)

Les mesures d'évitement et de réduction ne concernant pas la flore, le niveau d'impact résiduel est analogue au niveau d'impact brut, c'est-à-dire négligeable.

10.3 IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les mammifères terrestres.

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Lapin de Garenne	Moyen	Aucun impact dans la mesure où l'espèce a été observée dans le Bois de Saige qui n'est pas concerné par le projet d'aménagement	Nul	-	Nul
Ecureuil roux	Faible	Aucun impact dans la mesure où l'espèce a été observée dans le Bois de Saige qui n'est pas concerné par le projet d'aménagement	Nul	-	Nul
Hérisson d'Europe (présence possible)	Faible	Risque de destruction d'individus en phase travaux Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %) Intensité faible car l'espèce est très commune, non menacée et adaptée aux milieux anthropiques. De plus, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour cette espèce en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés). Par ailleurs, le secteur le plus favorable pour celle-ci, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements.	Négligeable	MR5 : Mesures spécifiques en faveur de la faune lors de la coupe des arbres et la démolition des bâtiments	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)

Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères terrestres est estimé négligeable.

10.4 IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHAUVES-SOURIS

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les chauves-souris.

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Pipistrelle pygmée	Moyen	Aucun impact dans la mesure où l'espèce a été observée uniquement en transit dans le Bois de Saige qui n'est pas concerné par le projet d'aménagement	Nul	-	Nul
Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune	Faible	Risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres susceptibles de fournir un gîte temporaire Ce risque est estimé négligeable car ces deux espèces ne sont qu'occasionnellement arboricole Risque de destruction d'individus lors des travaux de démolition ou de réhabilitation des immeubles susceptibles de fournir un gîte pour des chauves-souris. Ce risque est estimé négligeables à la suite de l'expertise des trois écoles et de quatre immeubles représentatifs des différentes typologies d'architecture concernées par les travaux. Cette dernière a relevé des potentialités tout au plus faibles en termes de gîte de transit (pas d'individus ni d'indices de présence recensé) pour l'école élémentaire « Montesquieu » et les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2 sur l'ensemble des bâtiments expertisés Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes. Ce risque est estimé négligeable compte tenu des nombreux éclairages urbains existants De plus, les pipistrelles commune et de Kuhl ont été observées en chasse au niveau des éclairages publics et privés. Intensité faible car ces espèces sont communes et non menacées et l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats de chasse favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés).	Négligeable	MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux MR4 : Adaptation du calendrier des travaux : coupe des arbres, démolition/réhabilitation des bâtiments MR8 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris lors de la coupe des arbres MR9 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris et des oiseaux lors de la démolition ou la réhabilitation des bâtiments MR10 : Limitation des éclairages nocturnes en phase travaux Mesure MR14 : Mise en place d'un éclairage adapté à la fréquentation par les chauves-souris	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)

Par ailleurs, le projet de renouvellement urbain induit la coupe de 14 arbres-gîtes sur les 50 recensés lors des opérations de démolition/construction de bâtiments et lors de la coupe, pour des raisons de sécurité, des arbres possédant une longévité inférieure à 15 ans selon l'étude phytosanitaire. Le niveau d'impacts résiduels est estimé faible car aucune espèce de chauves-souris à affinité arboricole n'a été recensée lors des inventaires. De plus, le bois de Saige, qui abritera à termes d'autres arbres-gîtes, n'est pas concerné par les aménagements.

Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement, le niveau d'impact résiduel sur les chauves-souris est analogue au niveau d'impact brut, c'est-à-dire faible compte tenu de la coupe d'arbres gîtes potentiel en phase travaux.

10.5 IMPACTS RESIDUELS SUR LES OISEAUX

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les oiseaux.

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Oiseaux nicheurs sur site	Faible	Risque de destruction d'individus (œufs, poussins) lors des travaux si ces derniers sont réalisés en pleine période de nidification. Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Risque de destruction d'habitat de reproduction du Rougequeue noir lors de la réhabilitation de l'école élémentaire Montesquieu. Intensité faible car les espèces sont communes et non menacées et l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés). De plus, le bois de Saige n'est pas concerné par les aménagements.	Négligeable	ME1 : Maintien du site de nidification du Rougequeue noir MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux MR4 : Adaptation du calendrier des travaux : coupe des arbres, démolition/réhabilitation des bâtiments MR9 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris et des oiseaux lors de la démolition ou la réhabilitation des bâtiments	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Oiseaux non nicheurs sur site, migrateurs ou hivernants	Faible	Pas de risque de destruction d'individus (œufs, poussins) lors des travaux Destruction et/ou l'altération temporaire d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Intensité faible car ces espèces sont communes et non menacées, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés) et de nombreux autres espaces verts présents aux abords pourront être utilisés comme site d'alimentation.	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)

Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux est estimé négligeable. Ce niveau d'impacts bruts est toutefois estimé faible pour le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe, espèces communes en ex-région Aquitaine mais menacées au niveau national.

10.6 IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les reptiles.

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Lézard des murailles	Faible	Risque de destruction d'individus en phase travaux Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Intensité faible car l'espèce est très commune, non menacée et adaptée aux milieux anthropiques. De plus, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés).	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)
Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies (présence possible)	Faible	Risque de destruction d'individus. Ce risque est estimé négligeable car le secteur le plus favorable pour ces deux espèces, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements. Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitat constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %) pouvant être utilisés par ces espèces en recherche alimentaire. Intensité négligeable car le secteur le plus favorable pour ces deux espèces, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements.	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)

Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles est estimé négligeable.

10.7 IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

Le projet d'aménagement urbain n'engendre pas d'impacts bruts ou résiduels sur les amphibiens car aucun individu n'a été recensé lors des inventaires de 2021, 2023 et 2025 dans l'emprise du projet de renouvellement urbain. De plus, cette dernière n'abrite pas d'habitat favorable à ces espèces (absence de point d'eau pouvant servir de site de reproduction notamment).

10.8 IMPACTS RESIDUELS SUR LES INSECTES

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les insectes.

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Papillons et orthoptères	Faible	Risque de destruction d'individus en phase travaux Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Intensité faible car les espèces fréquentant l'emprise du projet sont très communes à communes et non menacées. De plus, l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts existants non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, nouveaux espaces verts créés).	Négligeable	-	Négligeable (surface impactée : 6,6 ha)
Libellules	Faible	Le projet d'aménagement urbain n'engendre pas d'impacts bruts sur ces dernières car les seuls individus recensés, en maturation, l'ont été au niveau au niveau du bois de Saige qui n'est pas concerné par les aménagements urbains. De plus, l'emprise du projet de renouvellement urbain n'abrite pas d'habitat favorable à ces espèces (absence de point d'eau pouvant servir de site de reproduction notamment)	Nul	-	Nul

Espèce	Enjeu phytoécologique	Description des effets du projet et intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Grand Capricorne	Moyen	Préservation des cinq arbres abritant le Grand Capricorne	Nul	MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux	Nul

Le niveau d'impact résiduel sur les insectes est estimé négligeable.

11 MESURES DE COMPENSATION

Compte tenu de la nature des impacts résiduels, il est donc nécessaire de compenser :

- ✓ La destruction et/ou l'altération temporaire de 6,6 ha d'espaces verts gérés de manière intensive ;
- ✓ La destruction de 14 stations et de 1,18 ha d'habitat favorables de lotiers hispide et très étroit constitués de pelouses urbaines gérées intensivement ;
- ✓ la coupe de 14 arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris à affinité forestière (sur les 50 présents sur site). Pour mémoire, aucune chauves-souris à affinité forestière n'a été recensée ;
- ✓ la coupe de 7 arbres hébergeant des coléoptères saproxyliques (sur les 18 présents sur site).

Les principaux critères pris en compte pour évaluer le volume des compensations à dire d'expert sont notamment :

- ✓ le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté ;
- ✓ la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- ✓ la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera des moyens moins importants pour obtenir in fine le résultat souhaité ;
- ✓ la complexité des milieux visés par la compensation : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare ;
- ✓ la fiabilité des techniques de génie écologique existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus les mesures vont être efficaces ;
- ✓ la faisabilité des mesures hors aspect technique (foncièrement, juridiquement, financièrement, sociologiquement…) ;
- ✓ la pérennité des mesures compensatoires, passant notamment par la maitrise foncière des sites de compensation ;
- ✓ l'absence de perte nette de biodiversité après mise en place des mesures compensatoires ;
- ✓ la proximité géographique et fonctionnelle des sites de compensations (habitats et espèces similaires, fonctionnalités proches) ;
- ✓ l'incertitude quant à la réussite de la mesure et le délai prévisible d'atteinte des objectifs…

Au vu de ces critères, les besoins sont évalués à :

- ✓ **6,6 ha d'espaces verts in situ, dont 1,18 ha de pelouses urbaines dans lesquelles les lotiers hispide et très étroit peuvent se développer** (même surface que celle impactée car les espaces verts impactés sont des milieux non menacés abritant des espèces communes). L'aménagement écologique de ces espaces verts avec 328 arbres plantés à ce stade du plan guide (versus 148 arbres coupés au maximum), liés notamment à la création de la coulée verte, permet d'obtenir une équivalence fonctionnelle garantissant le maintien des populations d'espèces liées au site (espèce communes et non menacées pour la grande majorité et s'étant adaptées à la vie en milieu urbanisé) ;
- ✓ **un hectare d'îlot de sénescence d'un seul tenant** au vu du nombre d'arbres détruits, du maintien sur le site du projet d'une capacité d'accueil en gite de transit pour les chauves-souris et d'arbres pour le développement des larves de coléoptères saproxyliques (Bois de Saige et arbres d'ornement), des retours d'expérience positifs sur la faisabilité et l'efficacité de la mesure, du gain écologique attendu avec des arbres possédant sur le moyen-long terme une fonctionnalité d'accueil pour les chauves-souris et les coléoptères saproxyliques nettement plus importante que les arbres abattus même si ceux-ci avaient été conservés …

Le tableau ci-dessous synthétise les types d'habitats (et leur fonctionnalité) et les espèces protégées concernées par la compensation ainsi que les surfaces compensatoires à trouver.

Types d'habitats	Espèces cibles	Espèces compagnes	Fonctionnalité	Surface impactée	Ratio	Surface compensatoire
Espaces verts gérés intensivement (Plantation de robiniers, Espaces verts arborés ou arbustifs, Alignement d'arbres) & Friches urbaines	Chardonneret élégant Serin cini Verdier d'Europe	Hérisson d'Europe Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier Lézard des murailles (voire Couleuvre verte et jaune et Lézard à deux raies)	Habitat de reproduction et de repos pour la faune (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles)	52.023 m²	1	52.023 m² ou 5,2 ha
Espaces pelousaires gérés intensivement (pelouses urbaines, pelouses écorchées anthropiques)	Lotier hispide Lotier grêle	Lézard des murailles	Habitat de reproduction et de repos pour le Lézard des murailles Habitats avérés et favorables aux deux lotiers	13.678 m² dont 11.800 m² favorables ou avérés pour les lotiers	1	13.678 m² ou 1,4 ha
Arbres abritant des coléoptères saproxyliques et/ou arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris	Pipistrelle commune * Pipistrelle de Kuhl *	-	Habitat de repos pour les chauves-souris (gîte de transit occasionnel)	14 arbres	-	1 ha

* Espèces pouvant occasionnellement utilisées les arbres gîtes potentiels.

MC1 : Création d'un îlot de sénescence / Code CEREMA : C3.1b

Objectifs

Compenser la coupe de 14 arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris à affinité forestière et celle de 7 arbres hébergeant des coléoptères saproxyliques, via la mise en œuvre d'un îlot de sénescence d'un hectare d'un seul tenant.

Les boisements retenus pour constituer les îlots de sénescence seront des boisements d'âges moyens qui, en vieillissant, deviendront de plus en plus favorables pour les chauves-souris notamment (groupe ciblé en priorité par la mesure), mais également pour les oiseaux sylvocavernicoles (pics…), les coléoptères saproxyliques… Une augmentation globale de la biodiversité forestière est également visée, notamment corrélée à celle du bois mort et de la biomasse d'insectes.

Espèces visées

Chauves-souris et coléoptères saproxyliques.

Localisation

Parcelles boisées localisées sur la commune de Gradignan (parcelles 0001 et 0020, section CB, Feuille 1).

La partie du boisement mis en îlot de sénescence est de 1,3 ha.

Ce dernier est constitué d'une chênaie mâture avec quelques arbres remarquables et arbres à cavité.

L'intérêt de ces parcelles réside dans le fait :

- ✓ **qu'elles sont situées à proximité du lieu d'impacts** (à environ 1 km) ;
- ✓ **qu'elles sont en continuité avec des ilots de sénescence** au titre de mesures compensatoires pour l'opération d'intérêt métropolitain Bordeaux InnoCampus (cf. carte ci-après). Cette proximité spatiale engendre une synergie en termes de fonctionnalité pour les espèces visées par la compensation ;
- ✓ **que la mise en œuvre d'une mesure compensatoire permet de préserver pour partie le boisement de toute urbanisation** (parcelles actuellement classées comme emplacement réservé au PLUi de Bordeaux métropole - Zone US1, zone urbaine liée aux équipement) ;
- ✓ **que la mise la mise en œuvre d'une mesure compensatoire permet d'améliorer l'état de conservation actuel du boisement** (mise en place d'actions de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes – présence possible du Cerisier tardif).

Mise en œuvre et Gestion

La gestion des îlots de sénescence consiste à laisser vieillir les boisements de manière à permettre le développement de vieux arbres avec des cavités, fissures, décollement d'écorce, etc. Ces vieux arbres constitueront à terme pour les chauves-souris ce que l'on appelle des « arbres-gîtes » et/ou seront colonisés par les coléoptères saproxyliques.

Les îlots de sénescence ne nécessitent donc aucun aménagement.

Toute action sylvicole est définitivement interdite dans les îlots, autre que le dégagement éventuel d'arbres tombés en dehors des limites fixées.

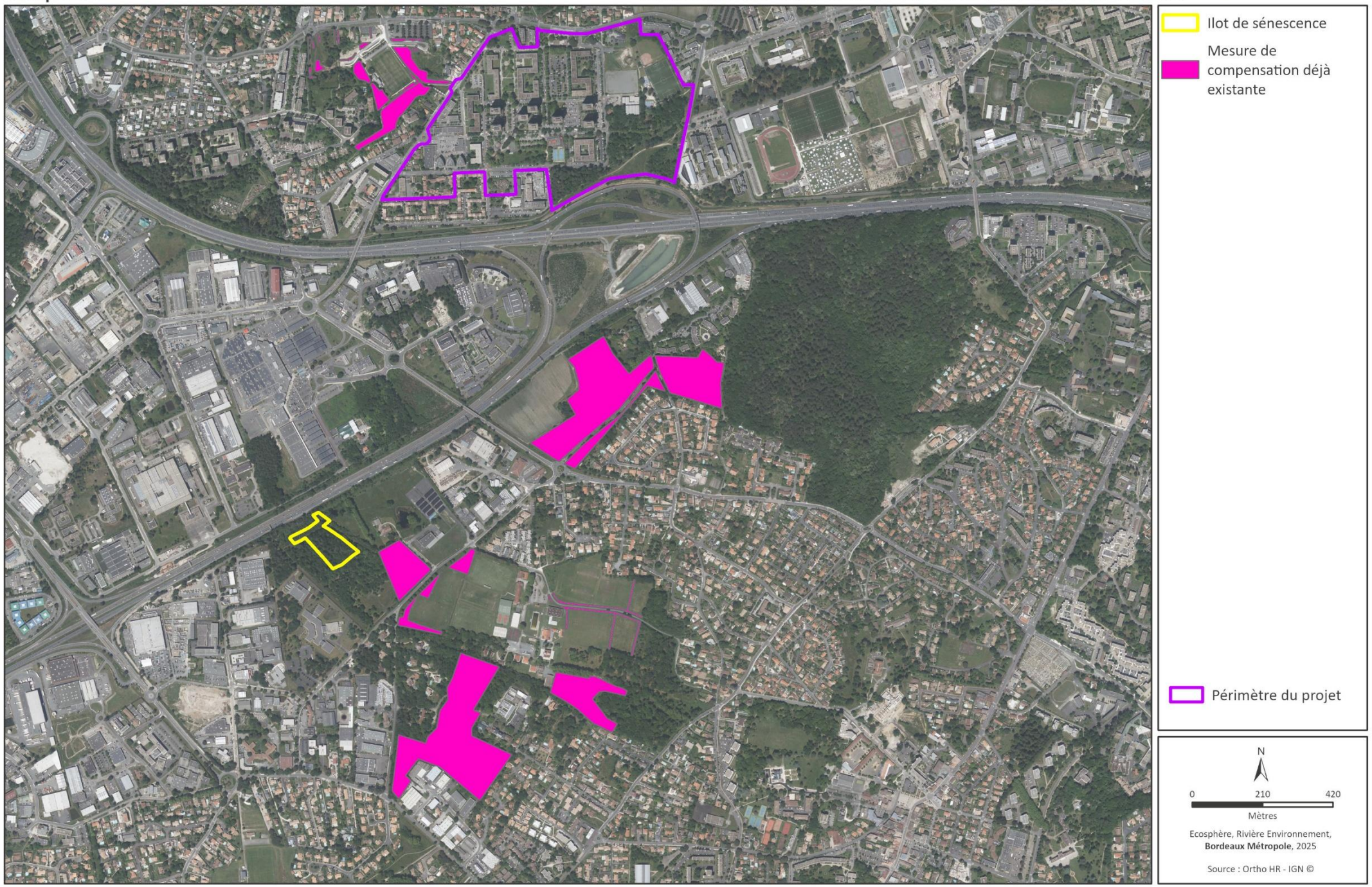
Maitrise foncière

Parcelles appartenant à Bordeaux Métropole

MC1 : Création d'îlots de sénescence / Code CEREMA : C3.1b
Coût Aucun (pas de coût foncier)
Suivis écologiques L'évolution des milieux forestiers « matures » étant lente, un suivi sera réalisé la première année de la mise en place de la mesure puis tous les dix ans sur une durée de 50 ans.

Ilot de sénescence

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



MC2 : Aménagement et/ou gestion écologique des espaces verts créés ou réaménagés / Code CEREMA : C2.1i

Objectifs

Compenser la destruction et/ou l'altération temporaire de 6,6 ha d'espaces verts gérés de manière intensive

Espèces visées

Espèces communes de mammifères, de chauves-souris, d'oiseaux, de reptiles et d'insectes

Localisation

La carte ci-après localise les espaces verts sous maitrise foncière de Domofrance ou des collectivités locales (Ville de Pessac et Bordeaux métropole) faisant l'objet d'aménagement et/ou de gestion écologique.

Les espaces verts situés dans des propriétés privées (absence de maîtrise foncière et d'usage) n'ont pas été retenus.

Mise en œuvre

Les espaces verts seront aménagés avec des essences indigènes adaptées aux conditions écologiques stationnelles issues du label « Végétal local » ou de provenance similaire. Une attention particulière sera portée à ne pas implanter des espèces végétales exotiques envahissantes.

Gestion

Une gestion différenciée sera menée si possible afin d'avoir une mosaïque de végétation pelousaire et prairiale, notamment dans les espaces verts n'étant pas situés au pied des immeubles.

Sur les secteurs de pelouses :

- ✓ Fréquence des tontes à adapter au développement de la végétation en laissant les produits de coupe sur place (pas d'export) ;
- ✓ Coupe de la végétation par temps sec à une hauteur minimale de 10 cm.

Sur les secteurs avec une végétation prairiale :

- ✓ 1 à 2 fauches par an ;
- ✓ Coupe de la végétation par temps sec à une hauteur minimale de 10-12 cm avec exportation des produits de coupe ;
- ✓ Passage courant juillet puis fin novembre (à adapter en fonction de la dynamique de développement des végétations).

La taille des arbres et des haies sera réalisée hors période de nidification et de manière douce afin d'éviter tout risque de mortalité pour l'avifaune nicheuse. La fréquence des passages sera adaptée au développement de la végétation (annuel, bisannuel…).

Maitrise foncière

Parcelles appartenant à Domofrance ou aux collectivités locales

Coût

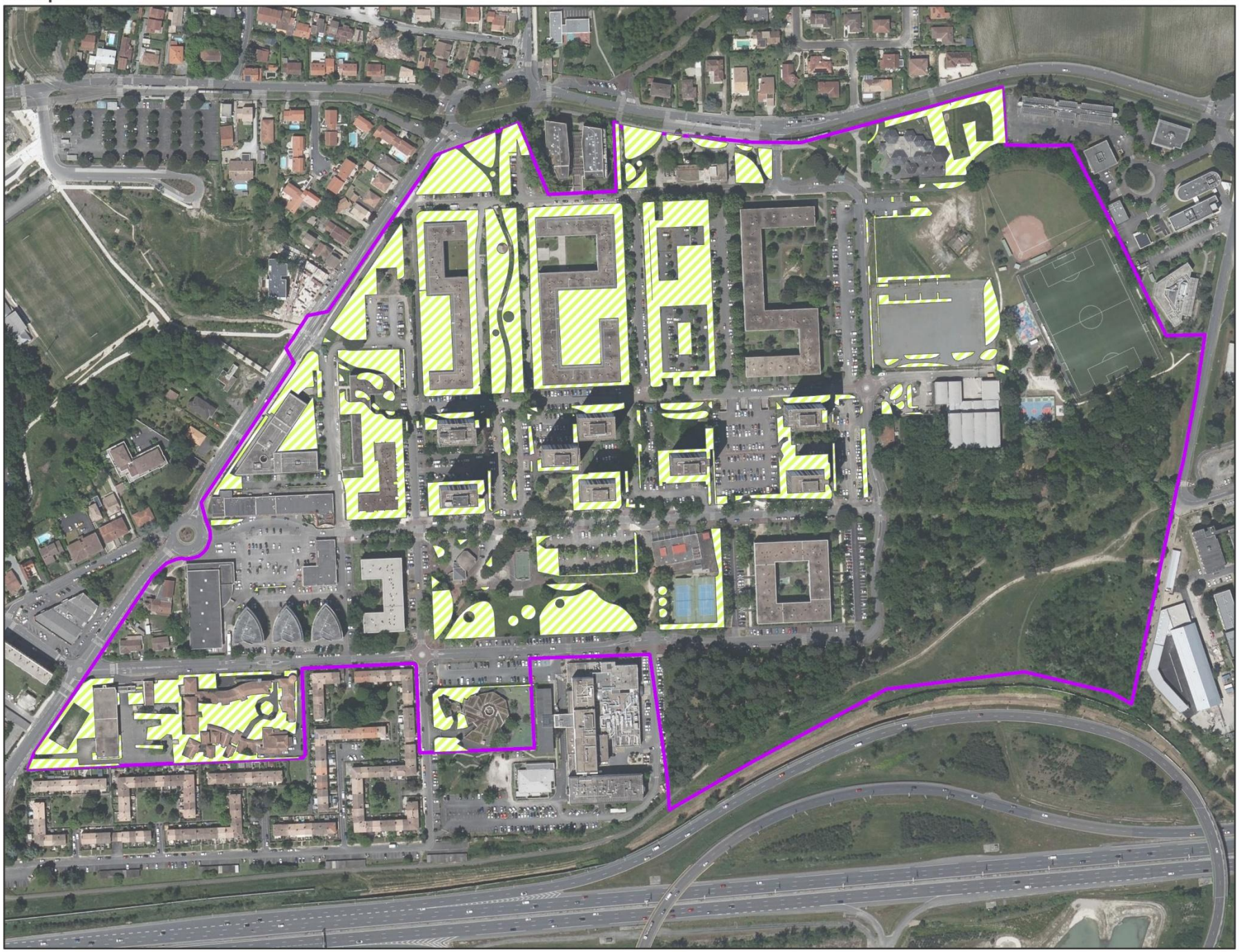
Intégré dans les travaux de création ou de réaménagement des espaces verts

Suivis écologiques

Les suivis seront annuels durant les cinq premières années puis réalisés tous les dix ans sur 30 ans.

Espaces verts créés ou réaménagés

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



MC3 : Transplantations des stations de Lotier hispide et de Lotier très étroit / Code CEREMA : R2.1n

Objectifs

Compenser la destruction de 14 stations et de 1,18 ha d'habitat favorables de lotiers hispide et très étroit constitués de pelouses urbaines gérées intensivement

Espèces visées

Lotier hispide et Lotier très étroit.

Localisation

La carte ci-après localise les stations impactées et les sites de transplantation possibles sous maitrise foncières de Domofrance ou des collectivités locales (Ville de Pessac et Bordeaux métropole).

Les espaces verts situés dans des propriétés privées (absence de maîtrise foncière et d'usage), les écoles maternelles et élémentaires (préservation stations de lotiers non assurée), les espaces verts non concernés par les travaux abritant déjà des stations de lotiers et les espaces verts définitifs non favorables aux lotiers (espaces verts au pied des tours conservées compte tenu de l'ombre portée par exemple) n'ont pas été retenus.

Les sites de transplantation devront être validés par l'écologue en charge du suivi du chantier.

Mise en œuvre

En fonction de la temporalité des travaux et de leur nature, deux modes opératoires pourront être mis en œuvre.

Mode opératoire n°1

- ✓ Balisage des stations en préalable aux travaux préparatoires ;
- ✓ Collecte des graines en juillet en préalable aux travaux ;
- ✓ Préparation du sol au niveau des stations de transplantation localisées dans les espaces verts (espaces pelousaires sans ombrage) pour lesquels la maitrise foncière et d'usage est garantie afin de s'assurer de la possibilité de mettre en œuvre une gestion adéquate ;
- ✓ Ensemencement des graines collectées.

Mode opératoire n°2

- ✓ Balisage des stations en préalable aux travaux préparatoires ;
- ✓ Prélèvement de la banque de graines via un décapage de l'horizon superficiel du sol sur les 5-10 premiers centimètres et stockage temporaire en andain ;
- ✓ Préparation du sol au niveau dans des espaces verts (espaces pelousaires sans ombrage) pour lesquels la maitrise foncière et d'usage est garantie afin de s'assurer de la possibilité de mettre en œuvre une gestion adéquate ;
- ✓ Régalage de la terre prélevée sur ces derniers.

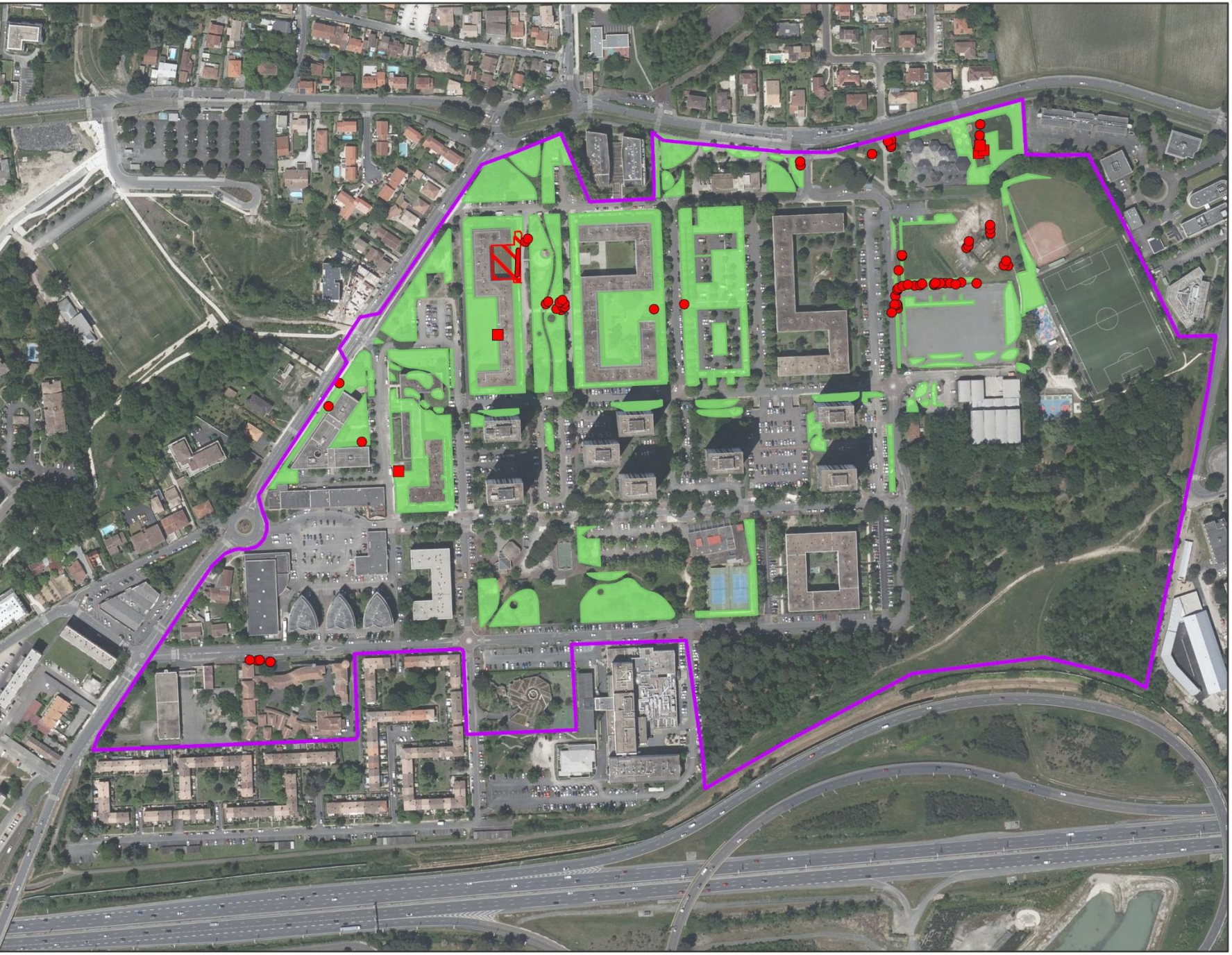
Gestion

Entretien par tonte régulière avec exportation des produits de coupe avec griffage en fonction de l'évolution de la végétation herbacée afin de maintenir un milieu pelousaire. Une restriction de fauche est toutefois souhaitable en mai-juin, période de pleine floraison des lotiers, ou a minima une restriction de la hauteur minimale de fauche à 10 cm.

Maitrise foncière

Parcelles appartenant à Domofrance ou aux collectivités locales

MC3 : Transplantations des stations de Lotier hispide et de Lotier très étroit / Code CEREMA : R2.1n
Coût Mode opératoire n°1 : coût intégré dans les travaux de création ou de réaménagement des espaces verts hormis celui de la récolte (provision de 10.000 €) Mode opératoire n°2 : coût intégré dans les travaux de création ou de réaménagement des espaces verts
Suivis écologiques Les suivis seront annuels durant les cinq premières années puis réalisés tous les dix ans sur 30 ans.



Site possible de transplantation des lotiers

Stations ponctuelles impactées

- Lotier hispide
- Lotier très étroit

Stations linéaires impactées

- Lotier très étroit

Stations surfaciques impactées

- Lotier hispide

Périmètre du projet

N

0 60 120

Mètres

Ecosphère, Rivière Environnement, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

12 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Ces mesures viennent en complément des mesures d'évitement, de réduction et de compensation définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet.

12.1 FORMATION DU PERSONNEL DES ENTREPRISES TRAVAUX

✓ **MA1 : Formation des responsables de chantier à la prise en compte des enjeux écologiques**

Code CEREMA : A6.1a

Une formation des responsables de chantier, à la prise en compte des enjeux écologiques lors des travaux, sera réalisée en préalable au démarrage des travaux. Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel, définies dans le CCTP, peuvent en effet paraître abstraites et parfois inutiles pour les personnes chargées du chantier.

Tout au long des travaux, cette formation sera dispensée à toute nouvelle entreprise intervenant sur le chantier. Elle pourra également être de nouveau dispensée s'il s'avère, lors du suivi du chantier, que les mesures en faveur du milieu naturel sont mal appliquées.

12.2 SUIVI DU CHANTIER PAR UN ECOLOGUE

✓ **MA2 : Suivi du chantier par un écologue**

Code CEREMA : A6.1a

Afin de vérifier l'application des mesures d'évitement et de réduction concernant le milieu naturel, un écologue en charge du suivi du chantier sera mandaté par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage. Il aura notamment pour rôle :

- de s'assurer de la mise en œuvre effective des meures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel et de leur efficacité ;
- de contrôler régulièrement les travaux, notamment lorsque ceux-ci se déroulent dans des secteurs présentant des enjeux écologiques, lors des phases travaux pouvant un avoir un impact important sur les espèces animales et les espèces végétales protégées… ;
- de remonter aux maîtres d'œuvre et/ou au maître d'ouvrage les disfonctionnements observés et de proposer des solutions pour y remédier ;
- de participer à la réception des travaux concernant le milieu naturel…

La fréquence des visites sera à définir en fonction des risques d'impacts sur les espèces animales et les espèces végétales protégées lors des différentes phases des travaux et de leur localisation. Une attention particulière sera notamment portée aux phases de mise en défens d'enjeu écologique en préalable aux travaux, de démolition ou de réhabilitation de bâtiments et de coupe des arbres présentant des enjeux chiroptérologiques. Hors de ces travaux, au vu des enjeux écologiques, il est préconisé en moyenne une visite par mois.

✓ **MA3 : Inclusion de nichoirs dans les murs des nouveaux bâtiments**

Code CEREMA : A9.a

Afin de diversifier l'offre en site de nidification pour les espèces anthropophiles, une dizaine de nichoirs seront intégrés dans les murs des nouveaux bâtiments lors de leur construction. Les espèces visées sont la Bergeronnette grise, le Moineau domestique et le Rougequeue noir.

Les nichoirs à Rougequeue noir et Moineau domestique seront placés à une hauteur comprise entre 2 et 6 mètres, hors de portée d'éventuels prédateurs (chats par exemple), c-à-d éloigné des branches d'arbres, des corniches et autres structures horizontales. Les expositions plein sud ou au vent dominant seront évitées. Le nichoir à Rougequeue noir est susceptible d'être utilisé par d'autres espèces comme la Bergeronnette grise au vu de ses dimensions.

Deux modèles de nichoirs encastrables sont présentés ci-dessous.

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td>Nichoir à encastrer pour Moineau domestique

Matériau : Béton de bois

Dimensions (L x l x H) cm : 35 x 19.5 x 19

Poids : 10 kg

Source : https://www.wildcare.eu/nichoir-en-beton-de-bois-pour-moineaux-triple-chambre.html</td>
</tr>
<tr>
<td> 
  </td>
<td>Nichoir à encastrer pour Rougequeue noir

Matériau : Béton de bois

Dimensions (L x l x H) cm : 17 x 17 x 31

Poids : 5,3 kg

Source : https://www.wildcare.eu/nichoir-a-encastrer.html</td>
</tr>
</table>

✓ **MA4 : Inclusion de gîtes à chiroptères dans les murs des nouveaux bâtiments**

Code CEREMA : A9.a

Afin de diversifier l'offre en gîte pour les espèces de chauves-souris anthropophiles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, voire Pipistrelle pygmée ou Sérotine commune), une dizaine de gîtes artificiels seront intégrés dans les murs des nouveaux bâtiments lors de leur construction.

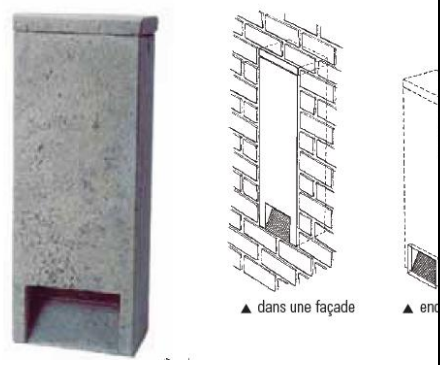
Les gîtes à chauves-souris seront placés dans la partie supérieure des bâtiments, hors de portée d'éventuels prédateurs (chats par exemple), c-à-d éloigné des branches d'arbres, des corniches et autres structures horizontales. Les expositions plein sud, plein nord ou au vent dominant seront évitées.

Trois modèles de gîte encastrables sont présentés ci-dessous.

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td>  </td>
<td>Matériau : béton coulé utilisant jusqu'à 75% de déchets de l'industrie d'argile de Cornouailles

Dimensions : H 44 x L 21,5 x P 16 cm

Poids : 15 kg environ

Source : https://www.wildcare.eu/nichoir-pour-chauves-souris-bat-block.html</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>  </td>
<td>Modèle : 2FR - Schwegler

Matériau : béton de bois thermoactif

Dimensions extérieures : H 47,5 cm x L 20 cm x P 12,5 cm.

Poids : 11 kg environ.

Source : https://www.wildcare.eu/tube-de-facade-pour-chauves-souris-schwegler-2fr.html</td>
</tr>
</table>

		**Modèle** : 1WI - Schwegler **Matériau** : Béton léger micro-poreux et résistant aux intempéries **Dimensions extérieures :** H 54,5 cm x L 34,5 cm x P 9,5 cm. **Poids :** 15 kg environ. **Source :** https://www.wildcare.eu/gite-d-hibernation-pour-chauves-souris-a-encastrer-dans-un-mur-schwegler-1wi.html

13 SUIVIS ECOLOGIQUES

Afin d'évaluer la mise en œuvre et l'efficacité de certaines mesures de réduction ou compensatoires, un suivi de ces dernières sera réalisé par un organisme spécialisé en écologie. Celui-ci aura la charge d'effectuer un suivi de terrain via les inventaires et un suivi administratif consistant en la rédaction de plusieurs bilans au fil des ans. Cela permettra de vérifier la mise en œuvre effectives des mesures, d'apprécier la correspondance entre l'objectif de chaque mesure et les résultats réels constatés et de proposer des mesures correctives le cas échéant.

Ces suivis permettront également de réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet. Les bilans présenteront les résultats observés in situ mais également les difficultés rencontrées, les évolutions souhaitables et les adaptations éventuelles pour atteindre les objectifs fixés par la mesure Chaque bilan intègrera les conclusions des bilans qui le précèdent, afin d'avoir un historique détaillé.

13.1 SE1 : SUIVI DE L'ILOT DE SENESCENCE

Lors de l'acquisition/conventionnement des parcelles boisées, un état initial sera réalisé en mettant en œuvre les mêmes méthodologies que celles prévues pour les suivis afin de pouvoir évaluer le gain progressif de biodiversité.

Les thématiques suivantes feront l'objet d'un suivi :

- les cortèges d'oiseaux forestiers : suivi de l'évolution du cortège avifaunistique par la méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA). Deux passages seront réalisés entre avril et juin ;
- les chiroptères forestiers : évaluation des cortèges et de l'activité par pose d'enregistreurs ultrasons sur nuit entière au sein du boisement lors de deux passages en juillet et septembre (au moins 2 points répétés chaque année de suivi). Il sera également localisé au GPS les arbres gîtes et estimé leur potentialité d'accueil. Une nuit d'écoute active sera également réalisée en juillet pour voir si les arbres gîtes sont occupés ;
- la qualité écologique du milieu : la méthode IBP (indice de biodiversité potentielle) sera utilisée pour quantifier la valeur écologique du boisement.

L'évolution des milieux forestiers « matures » étant lente, un suivi sera réalisé tous les dix ans sur une durée de 50 ans.

13.2 SE2 : SUIVI DES ESPACES VERTS CREES OU REAMENAGES

Un suivi des gîtes des espèces verts créés ou réaménagés sera effectué et portera sur les groupes faunistiques suivants :

- Oiseaux : Suivi des oiseaux nicheurs par la méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA). Deux passages seront réalisés entre avril et juin ;
- Insectes : Suivi des populations d'insectes par des méthodes standardisés et reproductibles (transects par exemple). Deux passages seront réalisés entre avril et juillet.

Les suivis seront annuels durant les cinq premières années puis réalisés tous les dix ans sur 30 ans.

Chaque suivi annuel fera l'objet d'un rapport de synthèse détaillant les conditions d'observations (dates, conditions, observateur…) et dressant le bilan des espèces observées et de leur utilisation fonctionnelle des espaces verts.

13.3 SE3 : SUIVI DES PARCELLES COMPENSATOIRES POUR LES LOTIERS HISPIDE ET TRES ETROIT

Un suivi des stations de lotiers hispide et très étroit sera effectué lors d'un passage en juin. Il s'agira de caractériser les habitats en place via un relevé phytosociologique et d'estimer la taille des populations.

Les suivis seront annuels durant les cinq premières années puis réalisés tous les dix ans sur 30 ans.

Chaque suivi annuel fera l'objet d'un rapport de synthèse décrivant l'évolution des habitats et des populations de lotiers, détaillant les conditions des inventaires (dates, conditions, observateur…).

13.4 SE4 : SUIVI DES GITES A CHAUVES-SOURIS

Un suivi des gîtes à chauves-souris sera effectué depuis le sol pour vérifier leur utilisation par les chauves-souris lors de trois passages entre avril et septembre. Les expertises seront menées en soirée, à deux personnes pour des raisons de sécurité et d'efficacité, pour observer si des individus sortent des gîtes. Un détecteur à ultrasons sera également utilisé pour identifier les espèces.

Les suivis seront annuels durant les cinq premières années puis réalisés tous les dix ans sur 30 ans.

Chaque suivi annuel fera l'objet d'un rapport de synthèse localisant les gîtes occupés, détaillant les conditions d'observations (dates, conditions, observateur…) et dressant le bilan de l'utilisation des gîtes compensatoires (espèces, nombre d'individus, type d'utilisation du gîte…).

13.5 SE5 : SUIVI DES NICHOIRS A OISEAUX

Un suivi des nichoirs sera effectué pour vérifier leur utilisation par les espèces ciblées lors de trois passages entre avril et juin.

Les suivis seront annuels durant les cinq premières années puis réalisés tous les dix ans sur 30 ans.

Chaque suivi annuel fera l'objet d'un rapport de synthèse localisant les nids occupés, détaillant les conditions d'observations (dates, conditions, observateur…) et dressant le bilan de la saison de nidification concernant l'utilisation des nichoirs compensatoires (espèces, succès ou non de la reproduction…).

14 SYNTHESE ET COUT ESTIMATIF DES MESURES ET SUIVIS

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement ainsi que les suivis écologiques avec une estimation des coûts sur une durée de suivi de 50 ans. Pour chaque mesure, le code de la nomenclature CEREMA figure entre parenthèse.

Tableau 16 : Présentation des coûts des mesures ERCA et des suivis écologiques

Mesures ou Suivis		Estimation financières
Mesures d'évitement en phase travaux		
ME1	Maintien du site de nidification du Rougequeue noir (R1.1b)	-
Mesures de réduction en phase travaux		
MR1	Implantation des bases travaux, des accès…. hors des secteurs d'intérêt écologique et des zones humides (R1.1b)	Intégré au coût du chantier
MR2	Balisage et mise en défens des arbres inclus ou adjacents aux emprises travaux. (R1.1c)	Intégré au coût du chantier
MR3	Balisage et mise en défens des stations de lotiers adjacentes aux emprises travaux (R1.1c)	Intégré au coût du chantier
MR4	Adaptation du calendrier des travaux : terrassement, coupe des arbres, démolition/réhabilitation des bâtiments (R1.1c)	Intégré au coût du chantier
MR5	Mesures spécifiques en faveur de la faune lors de la coupe des arbres et la démolition des bâtiments (R3.1a)	Intégré au coût du chantier
MR6	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (R2.1d)	Intégré au coût du chantier
MR7	Mesures spécifiques en faveur des chauves-souris lors de la coupe des arbres gîtes potentiels (R2.1t)	Intégré au coût du chantier
MR8	Protocole spécifique en faveur des chauves-souris et des oiseaux lors de la démolition ou la réhabilitation des bâtiments (R2.1t)	Intégré au coût du chantier
MR90	Limitation des éclairages nocturnes en phase travaux (R2.1k)	Intégré au coût du chantier
MR10	Mesures relatives aux espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux (R2.1f)	Intégré au coût du chantier
MR11	Interdiction de tout dépôt de matériaux ou allumage de feux au pied des arbres préservés (R2.1t)	Intégré au coût du chantier
MR12	Gestion des déchets (R2.1t)	Intégré au coût du chantier

Mesures ou Suivis		Estimation financières
Mesures de réduction en phase d'exploitation		
MR13	Mise en place d'un éclairage adapté à la fréquentation par les chauves-souris (R2.2c)	Intégré au coût du projet
Mesures de compensation		
MC1	Création d'îlots de sénescence (C3.1b)	Aucun car propriété de Bordeaux métropole
MC2	Aménagement et/ou gestion écologique des espaces verts créés ou réaménagés (C2.1i)	Intégré au coût des travaux de création ou de réaménagement des espaces verts
MC3	Transplantations des stations de Lotier hispide et de Lotier très étroit (R2.1n)	Intégré au coût des travaux de création ou de réaménagement des espaces verts hormis celui de la récolte des graines de lotiers (provision de 10.000 €)
Mesures d'accompagnement		
MA1	Formation des responsables de chantier à la prise en compte des enjeux écologiques (A6.1a)	Intégré au coût du suivi du chantier par un écologue
MA2	Suivi du chantier par un écologue (A6.1a)	25.000 € (provision)
MA3	Inclusion de 10 nichoirs dans les murs des nouveaux bâtiments (A9.a)	600 € (achat des nichoirs - la pose des nichoirs est incluse dans le coût des travaux).
MA4	Inclusion de 10 gîtes à chiroptères dans les murs des nouveaux bâtiments(A9.a)	1300 € (achat des nichoirs - la pose des gîtes est incluse dans le coût des travaux).
Suivi écologique		
SE1	Suivi de l'îlot de sénescence	60.750 € (état initial & 5 suivis tous les 10 ans pendant 50 ans)
SE2	Suivi des espaces verts créés ou réaménagés	31.500 € (pendant 30 ans, 1 suivi tous les ans pendant 5 ans puis 2 suivis tous les 10 ans)
SE3	Suivi des parcelles compensatoires pour les lotiers hispide et très étroit	26.250 € (pendant 30 ans, 1 suivi tous les ans pendant 5 ans puis 2 suivis tous les 10 ans)
SE4	Suivi des gîtes à chauves-souris	42.000 € (pendant 30 ans, 1 suivi tous les ans pendant 5 ans puis 2 suivis tous les 10 ans)
SE5	Suivi des nichoirs à oiseaux	31.500 € (pendant 30 ans, 1 suivi tous les ans pendant 5 ans puis 2 suivis tous les 10 ans)
Coût total estimé		**218.900 €**

15 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

15.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article R122-5 du Code de l'Environnement relatif au contenu des études d'impact précise que celle-ci doit notamment prendre en compte « le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

La notion d'incidences cumulées recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les incidences cumulées sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

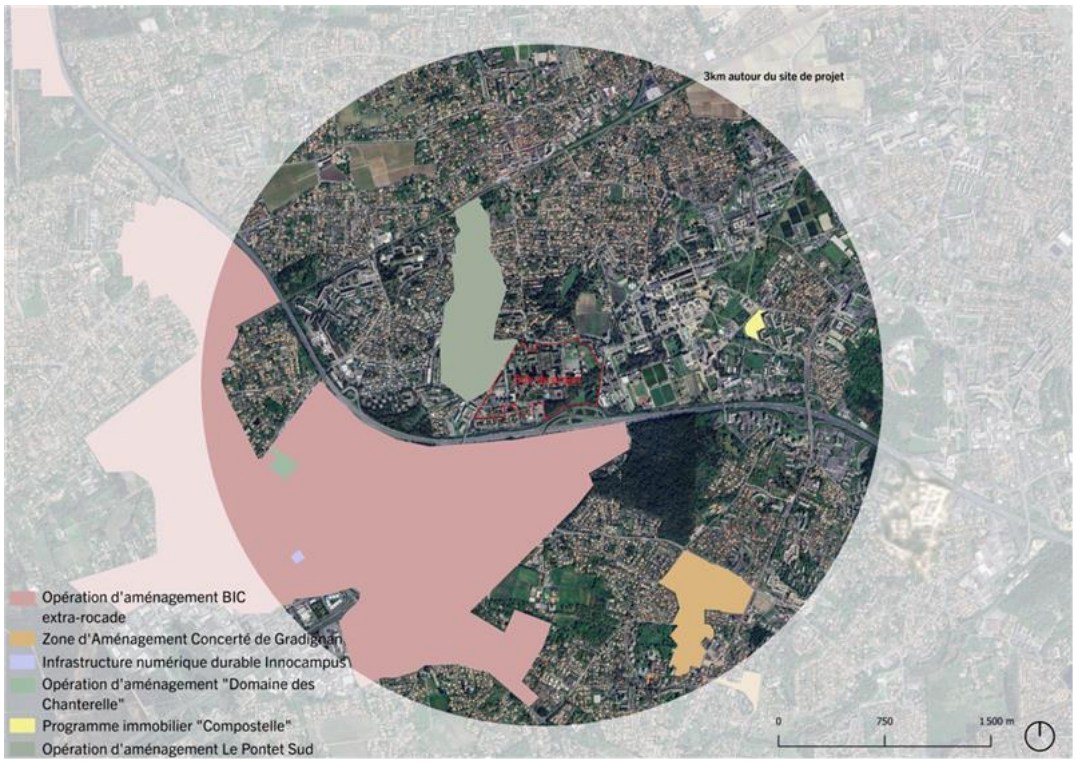
- des impacts élémentaires faibles (par exemple des impacts secondaires) mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables : pollution des milieux, contamination des chaînes alimentaires, etc.
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que la simple addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

15.2 PROJETS PRIS EN COMPTE

Le recensement s'est focalisé sur les projets répondant à la définition réglementaire de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Sur cette base, une zone d'incidences cumulées et une liste des projets à prendre en compte ont été établi par ALTO STEP (cf. carte ci-dessous).

Figure 41 : Localisation des projets pris en compte pour l'analyse des incidences cumulées (source ALTO STEP)



Les projets identifiés sont les suivants :

Opérations d'aménagement (2018-2025) :

- 2018 : Opération d'aménagement Pessac Le Pontet Sud, commune de Pessac, porté par LA FAB Bordeaux Métropole - arrêté préfectoral du 11 juillet 2018, situé à proximité immédiate du site ;
- 2019 : Opération d'aménagement BIC-extra-rocade, communes de Pessac, Gradignan et Mérignac, porté par Bordeaux Métropole - Avis du CGEDD n° 2019-123 ;
- 2019 (deuxième avis) : Zone d'Aménagement Concerté de Gradignan, commune de Gradignan, porté par Bordeaux Métropole - Avis de la MRAe 2019APNA175, situé à environ 1.5km du site.

Opérations industrielles (2020-2025) :

- 2025 : Infrastructure numérique durable Innocampus, communes de Pessac, porté par la Société SOGERPROM RéALISATIONS - Avis de la MRAe 2025APNA121, situé à environ 1.7km du site.

Projets immobiliers (2020-2025) :

- 2023 : Aménagement du «Domaine de Chanterelle», commune de Pessac, porté par la Société CDC Habitat Social - Avis de la MRAe 2023APNA66, situé à environ 1.5km du site ;
- 2025 : Programme immobilier «Compostelle», commune de Pessac, porté par Eiffage Immobilier Sud-Ouest et l'Entreprise Sociale de l'Habitat Clairsienne - arrêté préfectoral du 28 avril 2025, situé à environ 1.3km du site.

15.3 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

Le tableau ci-dessous présente l'analyse des incidences cumulées.

Tableau 17 : Analyse des incidences cumulées

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
Opération d'aménagement Pessac Le Pontet Sud, commune de Pessac, porté par LA FAB & Bordeaux Métropole (arrêté préfectoral du 11 juillet 2018) Distance avec le site projet : jouxtant ce dernier à l'ouest et séparé de celui-ci par l'avenue de Saige	Le projet d'aménagement urbain « Le Pontet sud », d'une superficie de 6,9 ha et inclus dans le tissu urbain, s'inscrit dans d'un programme d'aménagement d'ensemble (PAE) sur environ 46 ha relatif au projet urbain durable de l'écoquartier du Pontet (cf. carte page suivante). L'emprise de ce projet est constituée principalement de boisements anthropiques, de friches rudérales, d'une prairie de fauche, de prairies rudéralisées et de pelouses acidiphiles. Elle est longée au sud par le ruisseau du Serpent.  Source : Dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
	Selon le dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées, les investigations ont permis notamment d'identifier : - un habitat présentant un enjeu écologique : boisement alluvial jouxtant le ruisseau du Serpent ; - deux espèces floristiques protégées, le Lotier hispide et le Lotier très étroit ; - deux espèces de mammifères protégés (Hérisson et Ecureuil), six espèces de chauves-souris et des arbres présentant des potentialités de gîte de transit, 36 espèces d'oiseaux dont le Chardonneret élégant, le Gobemouche gris, le Serin Cini et le Verdier d'Europe (espèces menacées au niveau national mais communes en ex-région Aquitaine), 1 reptile (Lézard des murailles), 3 amphibiens au niveau du ruisseau du Serpent et dans un fossé et 4 arbres présentant des indices de présence de Grand Capricorne. Les enjeux écologiques se concentrent au niveau du ruisseau du serpent (et ses proches abords) et des boisements abritant des chênes âgés ou sénescents. Les mesures compensatoires proposées in situ permettent de préserver et d'améliorer l'état de conservation du ruisseau du Serpent (et ses abords), de préserver une partie des boisements d'intérêt écologique et de créer un îlot de sénescence, de créer des pelouses dans lesquelles seront déplacées les stations de Lotiers protégés et de restaurer des habitats pour les passereaux remarquables. Une compensation ex-situ est également prévue pour des habitats pour les passereaux remarquables au sein de la métropole bordelaise. **Incidences cumulées sur les habitats négligeables** car les habitats impactés communs aux deux projets sont des habitats anthropiques communs et non menacés dans la métropole bordelaise. Concernant les boisements, le projet de renouvellement urbain du quartier Saige n'en impact aucun contrairement au projet d'aménagement Le Pontet Sud. **Incidences cumulées sur la flore négligeable** car les espèces impactées sont communes et non menacées sur les deux sites. Concernant le Lotier hispide et le Lotier très étroit, chaque projet possède ses propres mesures ERC qui permettent de compenser les impacts sur ces espèces, également communes et non menacées dans la métropole bordelaise, et de maintenir les populations locales in situ. **Incidences cumulées sur la faune négligeables** car les mesures mises en œuvre sur le site du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige permettent de maintenir in situ les populations locales d'espèces animales. Par ailleurs, le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige dispose d'une mesure compensatoire spécifique (îlot de sénescence au sein de la métropole bordelaise), d'où des incidences cumulées négligeables sur les arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris. Document consulté : Dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées de 2021 relatif à l'opération d'aménagement le Pontet Sud - https://sicodei.projets-environnement.gouv.fr/2025/06/19/4542776/4542776_FEI.pdf

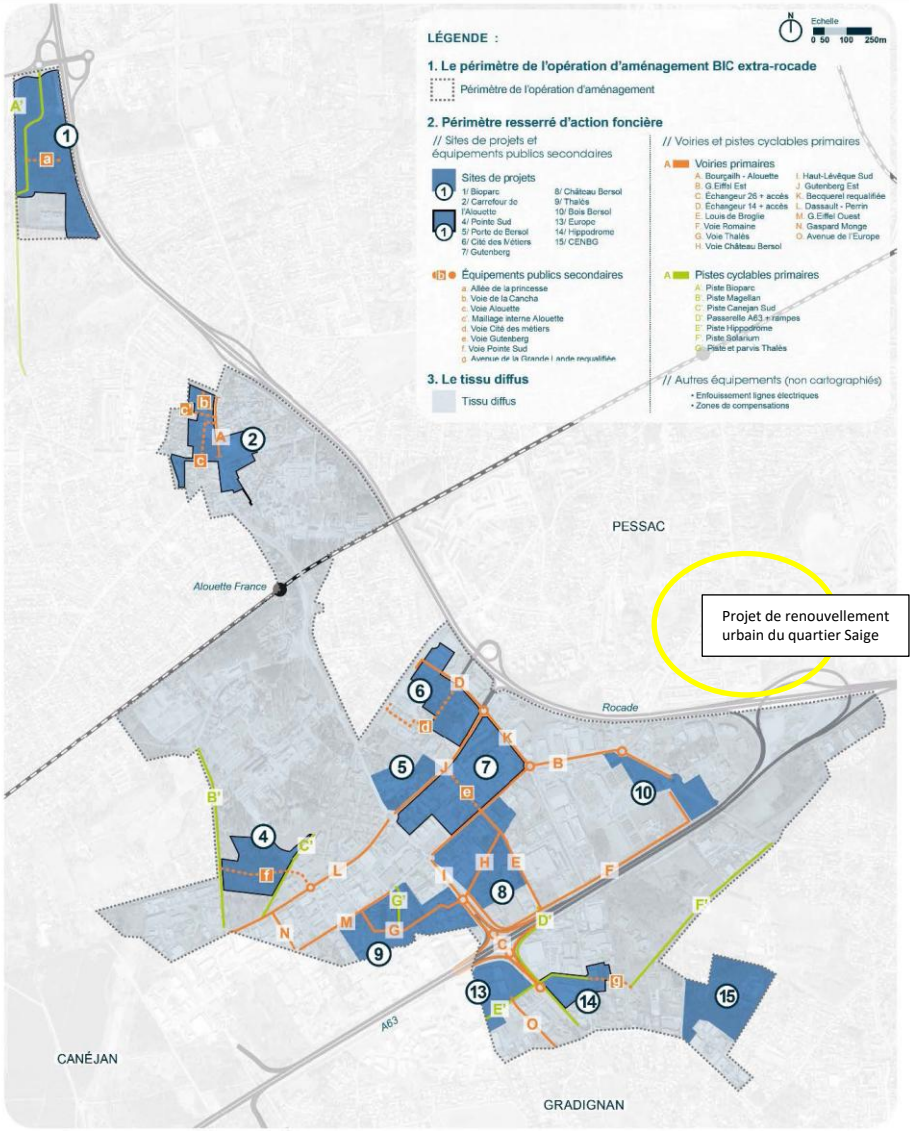


Délimitation du périmètre du PAE sur Pessac
(fond : Geoportail - 2017)

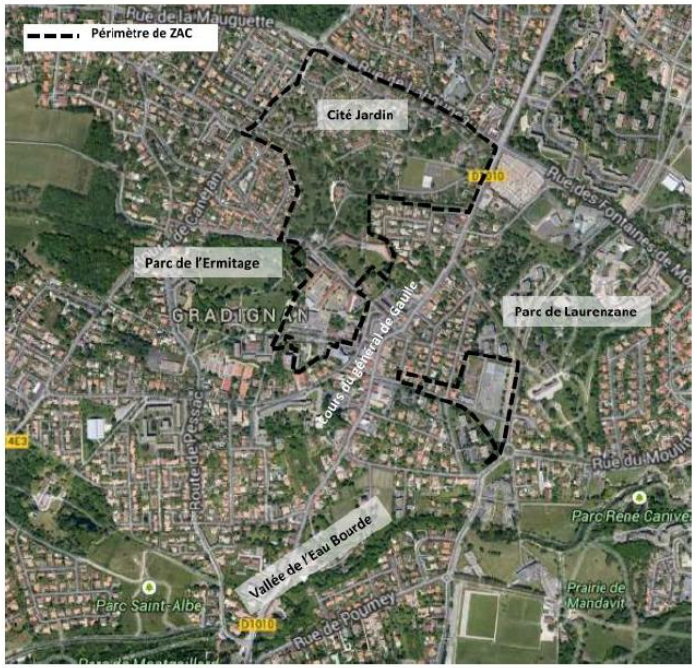
Source : Demande d'examen au cas par cas

: Localisation de l'opération d'aménagement « Le Pontet Sud »

Opération d'aménagement Bordeaux InnoCampus extra-rocade, communes de Pessac, Gradignan et Mérignac, porté par Bordeaux Métropole - Distance avec le site projet : jouxtant ce dernier au sud mais séparé de celui-ci par la rocade	Le territoire Bordeaux Inno Campus Extra-rocade désigne un périmètre de 553 ha environ situé sur les communes de Gradignan, Mérignac et Pessac. Environ 80% des constructions nouvelles sont prévues sur douze sites qui, avec les emprises des équipements publics, constituent un périmètre de 153 ha (cf. carte page suivante). La démarche ERCA concerne les 12 sites et les équipements publics mais aussi les autres projets localisés dans le tissu urbain diffus qui seront soumis à étude d'impact et donc à un examen attentif des enjeux de biodiversité (ce qui n'est pas le cas aujourd'hui pour les projets isolés en-deçà des seuils fixés par la nomenclature sur les études d'impact). Cette approche constitue une rupture avec les développements « au coup par coup » qui sont la règle à ce jour. Selon le dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées, les investigations, ciblées principalement sur les douze sites, ont permis notamment d'identifier : - trois habitats présentant un enjeu écologique en milieu urbain selon leur état de conservation et leur superficie : chênaie-charmaie, chênaie, boisement mixte de pins et chênes ; - une espèce floristique protégée (Lotier hispide) ; - 7 espèces de mammifères (dont le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et le Lapin de Garenne), 12 espèces de chauves-souris et de nombreux arbres présentant des potentialités de gîte de transit, une quarantaine d'espèces d'oiseaux (dont le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, le Serin Cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe nicheurs), 5 espèces de reptiles (dont l'Orvet fragile), 9 espèces d'amphibiens (dont le Crapaud calamite, la Rainette ibérique et le Triton marbré) et de nombreux arbres présentant des indices de présence de Grand Capricorne. Les populations d'espèces anthropophiles de ces deux projets ne sont pas interconnectées hormis éventuellement les chauves-souris et les oiseaux via divers boisements urbains (corridor écologique en pas japonais). Les mesures compensatoires proposées in situ permettent de créer des pelouses dans lesquelles seront déplacées les stations de Lotier hirsute. Les mesures de compensation proposées in-situ et ex-situ concernent la faune et se répartissent sur divers sites au sein de la métropole bordelaise à l'extérieur de la rocade. **Incidences cumulées sur les habitats négligeables** car les habitats impactés communs aux deux projets sont des habitats anthropiques communs et non menacés dans la métropole bordelaise. Concernant les boisements, le projet de renouvellement urbain du quartier Saige n'en impact aucun contrairement au projet d'aménagement InnoCampus. **Incidences cumulées sur la flore négligeable** car les espèces impactées sont communes et non menacées sur les deux sites. Concernant le Lotier hispide, chaque projet possède ses propres mesures ERC qui permettent de compenser les impacts sur ces espèces, également communes et non menacées dans la métropole bordelaise, et de maintenir les populations locales in situ. **Incidences cumulées sur la faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens et insectes) négligeables** car les populations des deux sites ne sont pas interconnectées (les deux sites sont séparés la rocade bordelaise). Par ailleurs, les deux projets disposent de mesures compensatoires spécifiques (plusieurs îlots de sénescence au sein de la métropole bordelaise), d'où des incidences cumulées négligeables sur les arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris. **Incidences cumulées sur les chauves-souris et les oiseaux négligeables** car les mesures mises en œuvre sur le site du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige permettent de maintenir in situ les populations locales d'espèces animales. Par ailleurs, les deux projets disposent de mesures compensatoires spécifiques (plusieurs îlots de sénescence au sein de la métropole bordelaise), d'où des incidences cumulées négligeables sur les arbres présentant des indices des potentialités de gîte pour les chauves-souris. Document consulté : Dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées de 2020



Plan de localisation des équipements publics et des sites de projets au sein du projet Bordeaux InnoCampus extra-rocade (source : dossier de demande de dérogation)

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
Zone d'Aménagement Concerté de Gradignan, commune de Gradignan, porté par Bordeaux Métropole Distance avec le site projet : situé à environ 1,5 km au sud-est et séparé de ce dernier par la rocade	L'avis de la MRAE de 2019 rappelle les conclusions de l'avis de de la MRAE de 2016 : « Le projet porte sur l'aménagement du centre-ville de Gradignan qui s'inscrit dans une démarche de densification des centres urbains autour des axes de transports collectifs. Les objectifs du projet sont la production de 1 000 logements, la restructuration d'équipements majeurs et le renforcement de l'animation commerciale, culturelle et de loisirs. L'emprise du projet s'étend sur une superficie d'environ 30 ha, sur 3 secteurs qui se trouvent au sein même de la partie agglomérée de la commune. Le projet de la ZAC s'inscrit dans un secteur urbain dense et contraint par l'urbanisation et les infrastructures existantes. Cette opération concerne environ 84 400 m² pour les logements, 7 500 m² pour les équipements publics et/ou privés et 10 200 m² pour les commerces et les activités. Sur la base d'un état initial de l'environnement bien documenté, l'étude d'impact identifie de manière satisfaisante les enjeux environnementaux. Les mesures proposées (évitement des boisements, maintien des arbres remarquables, suivi écologique avant les travaux, calendrier des travaux, reprises des préconisations de l'ARS pour la préservation des eaux souterraines) pour éviter, réduire voire compenser les impacts du projet sur l'environnement apparaissent suffisantes et proportionnées. ».  Figure 7 : Vue aérienne du périmètre de ZAC (source : Ingerop)

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
	Selon les éléments figurant dans le mémoire en réponse à l'avis de l'AE de 2016, aucune mesure compensatoire n'est prévue. Ce projet de ZAC « Cœur(s) de Gradignan » est déjà réalisé pour partie. **Même si aucun document précis relatif à la biodiversité (état initial, impacts, mesures) n'a pu être consulté, les éléments figurant dans l'avis de la MRAE de 2019 et dans le mémoire en réponse de l'avis de 2016 permettent de réaliser une pré-analyse sur les incidences cumulées.** **Les incidences cumulées sur les habitats, la flore et la faune sont estimées a priori négligeables** car : - Le projet de ZAC de Gradignan préserve les boisements et les arbres remarquables ; - Les travaux sont réalisés pour partie à des échelles de temps différentes pour les deux projets ; - les deux projets sont séparés par la rocade bordelaise, ce qui limitent fortement les liens fonctionnels entre les populations des espèces animales des deux sites, les restreignant éventuellement aux oiseaux et chauves-souris ; - Les mesures mises en œuvre sur le site du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige permettent de maintenir in situ les populations locales d'espèces animales. Par ailleurs, le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige dispose d'une mesure compensatoire spécifique (îlot de sénescence au sein de la métropole bordelaise), d'où des incidences cumulées négligeables sur les arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris. Document consulté : Avis de la MRAE datant de 2019 - https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/p_2019_9113_a_mls_mrae_signe.pdf Mémoire en réponse à l'avis de l'AE de 2016

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
Infrastructure numérique durable Innocampus, commune de Pessac, porté par la Société Sogerprom Réalisations Distance avec le site projet : situé à environ 1,7 km au sud-ouest et séparé de ce dernier par la rocade	Ce projet de création d'un centre de données de type data center est implanté sur une parcelle d'environ 6 200 m², localisée en plein milieu urbain, en majeure partie artificialisée et occupée par un bâtiment et des places de stationnement.  Source : Géoportail  Source : avis MRAE Selon l'avis de la MRAE, un prédiagnostic faune-flore-habitat, fondé uniquement sur des données bibliographiques, indique la présence d'habitats anthropisés de faible superficie (1500 m² environ), d'une flore commune et d'une faune commune et non menacée, adaptée au milieu urbain. L'étude d'impact précise que le projet contribue à augmenter la surface des espaces verts sans toutefois le quantifier. **Aucune incidence cumulée** car ce projet de data center concerne des terrains sans liens fonctionnels avec le projet de renouvellement urbain. Les deux sites sont distants de 1,7 km et séparés par un tissu urbain dense et la rocade bordelaise. Les populations d'espèces anthropophiles de ces deux sites, communes et non menacées, ne sont pas interconnectées. Document consulté : Avis de la MRAE datant de 2025 - https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/p_2025_17744_avis_ae_delegation_datacenter_pessac_33signe_1_.pdf

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
Aménagement du «Domaine de Chanterelle», commune de Pessac, porté par la Société CDC Habitat Social Distance avec le site projet : situé à environ 1,5 km à l'ouest et séparé de ce dernier par la rocade	Ce projet immobilier est implanté sur une parcelle d'environ 3,6 ha (parcelle 0138 et 0139), localisée en plein milieu urbain et constituée par des pelouses acidiphiles mésophiles, des haies ou des alignements d'arbres et un boisement.  Source : Géoportail Selon l'avis de la MRAE, les investigations ont permis d'identifier deux espèces floristiques protégées, le Lotier hispide et le Lotier très étroit, au sein des pelouses. Concernant la faune, les investigations ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'oiseaux (dont le Milan noir), d'amphibiens (Salamandre tachetée, Triton marbré), de reptiles (Lézard des murailles), de chiroptères (Pipistrelles, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Oreillards/ présence d'arbres présentant des potentialités de gîte de transit) et d'insectes (présence d'arbres présentant des indices de présence du Grand Capricorne). Les éléments boisés concentrent les enjeux les plus forts. Le projet de lotissement n'est pas implanté sur la parcelle 0139 (site de nidification du Milan noir dans le boisement) et évite la majeure partie des haies ou des alignements d'arbres sur la parcelle 0138. Les principaux impacts sont liés à l'abattage de 3 arbres présentant des potentialités de gîte de transit pour les chauves-souris à affinité arboricole et à la destruction de stations de Lotier hispide et de Lotier très étroit. Des mesures compensatoires sont prévues, notamment pour les deux espèces protégées de lotiers.

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
	Les deux sites sont distants de 1,7 km et séparés par un tissu urbain et la rocade bordelaise. Les populations d'espèces anthropophiles de ces deux sites ne sont pas interconnectées hormis éventuellement les chauves-souris et les oiseaux via divers boisements urbains (corridor écologique en pas japonais). **Incidences cumulées sur les habitats négligeables** car les sites des deux projets abritent des types d'habitats différents hormis les boisements. Pour ces derniers, le projet de renouvellement urbain du quartier Saige ne concerne pas le bois de Saige et le projet d'aménagement du «Domaine de Chanterelle » évite le boisement sur la parcelle 0139. **Incidences cumulées sur la flore négligeable** car les espèces impactées sont communes et non menacées dans la métropole bordelaise. Concernant les deux espèces de lotiers protégés, chaque projet possède ses propres mesures ERC qui permettent de compenser les impacts sur ces espèces, également communes et non menacées dans la métropole bordelaise, et de maintenir les populations in situ ou sur une parcelle compensatoire au sein de la métropole bordelaise. **Incidences cumulées sur la faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens et insectes) négligeables** car les populations des deux sites ne sont pas interconnectées (les deux sites sont distants de 1,7 km et séparés par un tissu urbain et la rocade bordelaise). Par ailleurs, le projet immobilier du «Domaine de Chanterelle» n'impacte pas d'arbres présentant des indices de présence du Grand Capricorne comme le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige, d'où des incidences cumulées nulles sur ce type d'arbres. **Incidences cumulées sur les chauves-souris et les oiseaux négligeables** car les mesures mises en œuvre sur le site du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige permettent de maintenir in situ les populations locales d'espèces animales. Par ailleurs, le projet immobilier du «Domaine de Chanterelle» permet de maintenir in situ la quasi-totalité des arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris et le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige dispose d'une mesure compensatoire spécifique (îlot de sénescence au sein de la métropole bordelaise), d'où des incidences cumulées négligeables sur ce type d'arbres. Document consulté : Avis de la MRAE datant de 2023 - https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/p_2023_13914_avis_ae_delegation_domaine_chanterelle_pessac_signe.pdf

Projet et distance au projet de renouvellement urbain du quartier Saige	Analyse des incidences cumulées
Programme immobilier «Compostelle», commune de Pessac, porté par Eiffage Immobilier Sud-Ouest et l'Entreprise Sociale de l'Habitat Clairsienne Distance avec le site projet : situé à environ 1,3 km à l'est	Ce projet immobilier est implanté sur une parcelle d'environ 1,5 ha (parcelle 0172), localisée en plein milieu urbain et constituée d'un espace vert entretenu de manière intensive et très fréquenté par les habitants.  Source : Géoportail Selon dossier de demande d'examen au cas par cas, un prédiagnostic faune-flore-habitat réalisé en mai 2023 indique la présence d'habitats fortement anthropisé, d'une flore commune et d'une faune commune et non menacée, adaptée au milieu urbain. Aucun arbre présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris ou d'indices de présence du Grand Capricorne n'a été recensé. 0,6 ha seront laissés en pleine terre dans le cadre de ce projet urbain. **Incidences cumulées sur les habitats négligeables** car les habitats impactés communs aux deux projets sont des habitats anthropiques communs et non menacés dans la métropole bordelaise. **Incidences cumulées sur la flore négligeables** car les sites des deux projets abritent des espèces végétales communes et non menacées dans la métropole bordelaise. **Incidences cumulées sur la faune négligeables** car les mesures mises en œuvre sur le site du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige permettent de maintenir in situ les populations locales d'espèces animales. Par ailleurs, le projet immobilier « Compostelle » n'impacte pas d'arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris contrairement au projet de renouvellement urbain du quartier de Saige, d'où des incidences cumulées nulles sur ce type d'arbres. Document consulté : dossier de demande d'examen au cas par cas de janvier 2025

16 PRE ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Ce chapitre a pour objet de faire une synthèse de contraintes réglementaires liées aux espèces protégées et d'identifier les espèces nécessitant une demande de dérogation.

Les enjeux, impacts et mesures concernant les espèces protégées rares ou menacées sont décrits en détail dans les chapitres précédents et repris de manière synthétique dans le tableau suivant.

Parallèlement à ces espèces, d'autres espèces protégées communes à très communes et non menacées risquent de subir des impacts et peuvent nécessiter des mesures. Dans la plupart des cas, ces mesures sont les mêmes que pour les espèces protégées rares ou menacées. Des mesures génériques d'évitement et de réduction sont également mises en œuvre afin de favoriser le maintien de la biodiversité ordinaire et des espèces protégées communes et non menacées. Les éventuelles mesures supplémentaires spécifiques sont, si besoin, également décrites dans le tableau suivant.

Il s'agit donc ici de définir si un dossier de demande de dérogation pour les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement est nécessaire et de lister les espèces concernées par ce dossier. Il s'agit également de justifier l'absence de demande pour les espèces non retenues.

Tableau 18 : Pré-analyse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
FLORE *Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire**, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixant la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales.* *Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale (JORF du 4 mai 2002).*			
Lotier hérissé	Quatorze stations recensées dans les espaces verts entretenus de manière intensive et piétinés Enjeu faible (espèce non menacée régionalement, commune sur le territoire de la Métropole bordelaise et se rencontrant notamment dans les milieux perturbés et anthropisés)	Destruction de dix stations sur les quatorze recensées Destruction d'habitats favorables (1,18 ha sur 2,14 ha, soit environ 55 % de l'habitat favorable) Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car il s'agit d'une espèce commune et non menacée dans la métropole bordelaise, sa plasticité écologique lui permettant de coloniser les friches et les pelouses urbaines notamment.	**OUI** Risque caractérisé de destruction d'individus
Lotier très étroit	Quatre stations recensées dans les espaces verts entretenus de manière intensive et piétinés Enjeu faible (espèce non menacée régionalement, assez commune sur le territoire aquitain et se rencontrant notamment dans les grandes cultures ou dans des milieux perturbés et anthropisés	Destruction des quatre stations recensées Destruction d'habitats favorables (1,18 ha sur 2,14 ha, soit environ 55 % de l'habitat favorable) MR3 : Balisage et mise en défens des stations de lotiers adjacentes aux emprises travaux Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car il s'agit d'une espèce commune et non menacée dans la métropole bordelaise, sa plasticité écologique lui permettant de coloniser les friches et les pelouses urbaines notamment.	**OUI** Risque caractérisé de destruction d'individus
Le projet de renouvellement urbain n'aura aucun impact significatif sur les espèces floristiques protégées protégés (et leurs habitats) et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales sur la métropole bordelaise. **Une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est nécessaire pour destruction d'individus.**			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
MAMMIFERES TERRESTRES (hors chiroptères) *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).*			
Ecureuil roux *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Recensé dans le bois de Saige Non observé dans les espaces verts lors des inventaires et aucun indice de présence détecté dans ces derniers Enjeu faible (Espèce très commune et non menacée)	Aucun impact dans la mesure où l'espèce a été observée uniquement dans le Bois de Saige qui n'est pas concerné par le projet d'aménagement	**NON** Pas de risque caractérisé de destruction d'individus Pas d'impact sur les habitats de reproduction et de repos
Hérisson d'Europe (présence probable) *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Non recensée lors des inventaires mais présence ne pouvant être écartée dans l'ensemble des espaces verts au vu de sa biologie (mœurs nocturnes), de son écologie et de sa présence avérée sur la commune de Pessac. Enjeu faible (Espèce très commune et non menacée)	Risque de destruction d'individus en phase travaux Destruction et/ou altération temporaire d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %) MR5 : Mesures spécifiques en faveur de la faune lors de la coupe des arbres et la démolition des bâtiments Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour cette espèce en permanence (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés). De plus, le secteur le plus favorable pour cette espèce, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements	**OUI** Risque caractérisé de destruction d'individus Destruction d'habitats de reproduction et de repos
Le projet de renouvellement urbain n'aura aucun impact significatif sur les mammifères terrestres protégés (et leurs habitats) et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales sur la métropole bordelaise, ni le bon accomplissement des cycles biologiques. **Une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est nécessaire pour le Hérisson d'Europe compte tenu du risque caractérisé de destruction d'individus au vu des retours de suivi des chantiers en milieu urbain et de la destruction d'habitat de reproduction et de repos, la présence de l'espèce étant probable.**			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
CHIROPTERES *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).*			
Pipistrelle commune **Pipistrelle de Kuhl** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces chassant au niveau des espaces verts et des éclairages publics Enjeu faible (Espèces communes à très communes et non menacées)	Risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres susceptibles de fournir un gîte temporaire Risque de destruction d'individus lors des travaux de démolition ou de réhabilitation des immeubles susceptibles de fournir un gîte pour des chauves-souris Destruction et/ou altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts entretenus intensivement (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %) Destruction d'habitat de repos occasionnel (coupe de 14 arbres sur les 50 recensés constituant des gîtes de transit potentiel) Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux MR4 : Adaptation du calendrier des travaux : coupe des arbres, démolition/réhabilitation des bâtiments MR8 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris lors de la coupe des arbres MR9 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris et des oiseaux lors de la démolition ou la réhabilitation des bâtiments	**OUI** Pas de risque caractérisé de destruction d'individus Destruction d'habitat de repos occasionnel (14 arbres constituant des gîtes de transit potentiel)

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
		MR10 : Limitation des éclairages nocturnes en phase travaux MR14 : Mise en place d'un éclairage adapté à la fréquentation par les chauves-souris Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable : - espèces communes et non menacées - étalement des travaux sur plusieurs années permettant de maintenir des habitats de chasse favorables pour ces dernières en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés) - gîtes arboricoles utilisés de manière occasionnel (espèce gîtant préférentiellement en bâti) - potentialités tout au plus faibles en termes de gîte de transit (pas d'individus ni d'indices de présence recensé) pour l'école élémentaire « Montesquieu » et les sous-sols (garages souterrains) des bâtiments 1 et 2	
Pipistrelle pygmée *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèce observée uniquement en transit dans le Bois de Saige qui n'est pas concerné par le projet d'aménagement Enjeu moyen (Espèce rare et non menacée)	Pas d'impact	-
Le projet de renouvellement urbain n'aura aucun impact significatif sur les chauves-souris (et leurs habitats) et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales sur la métropole bordelaise, ni le bon accomplissement des cycles biologiques. **Une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est nécessaire compte tenu de la destruction de 14 arbres constituant des gîtes de transit potentiels (habitat de repos occasionnel). Le risque de destruction d'individus en phase travaux n'étant pas caractérisé au vu des mesures de réduction mises en œuvre, de leur efficacité et du suivi écologique du chantier, aucune demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées pour destruction d'individus n'apparaît nécessaire.**			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
OISEAUX RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE OU SUSCEPTIBLES DE LA FRÉQUENTER *Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la **liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).*			
18 espèces protégées nicheuses dans le site d'étude : **l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, l'Hypolaïs polyglotte, la Mésange à longue queue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Pic épeiche, le Pinson des arbres, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot véloce, le Rouge-gorge familier, le Roitelet triple bandeau, le Rougequeue noir, le Serin cini, la Sitelle torchepot et le Verdier d'Europe** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces nicheuses dans les espaces verts ou le bâti (Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir) Enjeu faible (Espèces communes à très communes et non menacées régionalement / Présence de trois espèces menacées au niveau national : Chardonneret élégant, Serin cini et Verdier d'Europe)	Risque de destruction d'individus (œufs, poussins) en phase travaux si ces derniers sont réalisés en pleine période de nidification. Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts entretenus intensivement (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Risque de destruction d'habitat de reproduction du Rougequeue noir lors de la réhabilitation de l'école élémentaire Montesquieu. ME1 : Maintien du site de nidification du Rougequeue noir MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux MR4 : Adaptation du calendrier des travaux : coupe des arbres, démolition/réhabilitation des bâtiments MR9 : Protocole spécifique en faveur des chauves-souris et des oiseaux lors de la démolition ou la réhabilitation des bâtiments Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car les espèces sont communes et non menacées et l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés). De plus, le bois de Saige n'est pas concerné par les aménagements.	**OUI** Pas de risque de destruction d'individus Destruction d'habitats de reproduction et de repos

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Espèces protégées nicheuses aux abords de l'aire d'étude : **Choucas des tours, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Milan noir, Pic vert, Pipit des arbres** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces susceptibles de fréquenter le site d'étude en recherche alimentaire (Choucas des tours, Faucon crécerelle, Milan noir, Pic vert, Pipit des arbres) Espèces survolant le site en chasse (Hirondelle de fenêtre et Hirondelle rustique) Enjeu faible à moyen selon les espèces	Pas de risque de destruction d'individus (œufs, poussins) lors des travaux Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts entretenus intensivement (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés). Par ailleurs, de nombreux autres espaces verts présents aux abords pourront être utilisés comme site d'alimentation.	**NON** Pas de risque de destruction d'individus Pas d'impact sur les habitats de reproduction et de repos
Espèces protégées migratrices ou hivernantes **Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Milan royal** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Huppe fasciée recensée en période de migration prénuptiale à proximité du site d'étude Milan royal recensée en période de migration prénuptiale (survol du site d'étude) Linotte mélodieuse et Mésange huppée recensée en période hivernale Enjeu faible pour ces espèces en période de migration ou d'hivernage	Pas de risque de destruction d'individus (œufs, poussins) lors des travaux Destruction et/ou l'altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts entretenus intensivement (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %). Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour ces espèces en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés). Par ailleurs, de nombreux autres espaces verts présents aux abords pourront être utilisés comme site d'alimentation.	**NON** Pas de risque de destruction d'individus Pas d'impact sur les habitats de reproduction et de repos
Le projet de renouvellement urbain n'aura aucun impact significatif sur les oiseaux (et leurs habitats) et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales sur la métropole bordelaise, ni le bon accomplissement des cycles biologiques. **Une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est nécessaire compte tenu de la destruction d'habitat de reproduction et de repos. Le risque de destruction d'individus en phase travaux n'étant pas caractérisé au vu des mesures de réduction mises en œuvre, de leur efficacité et du suivi écologique du chantier, aucune demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées pour destruction d'individus n'apparaît nécessaire.**			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
REPTILES *Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).*			
Lézard des murailles *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèce bien présente dans les espaces verts, les jardins et aux abords du bâti Enjeu faible (Espèce anthropophile très commune et non menacée)	Risque de destruction d'individus Destruction et/ou altération temporaire d'habitats d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts entretenus intensivement (6,6 ha sur 11,3 ha, soit environ 58,5 %) Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable car l'étalement des travaux sur plusieurs années permet de maintenir des habitats favorables pour cette espèce en permanence au sein du tissu urbain (espaces verts non impactés, espaces verts réhabilités au fur et à mesure des travaux, espaces verts créés).	**OUI** Risque caractérisé de destruction d'individus Destruction et altération temporaire d'habitat de reproduction et de repos
Couleuvre verte et jaune & Lézard à deux raies **(présence possible)** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Non recensées lors des inventaires mais présence ne pouvant être écartée dans le bois de Saige au vu de leur écologie et de leur présence avérée sur la commune de Pessac. Enjeu faible (Espèces très commune ou commune et non menacées)	Risque de destruction d'individus non caractérisé car le secteur le plus favorable pour ces deux espèces, le bois de Saige, n'est pas concerné par les aménagements. Destruction et/ou altération temporaire d'habitat d'alimentation constitués très majoritairement d'espaces verts entretenus intensivement pouvant être utilisés par ces espèces en recherche alimentaire. Le niveau d'impact résiduel est estimé négligeable compte tenu de la préservation du bois de Saige	**NON** Pas de risque caractérisé de destruction d'individus Pas d'impact sur les habitats de reproduction et de repos
Le projet de renouvellement urbain n'aura aucun impact significatif sur les reptiles protégés (et leurs habitats) et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales sur la métropole bordelaise, ni le bon accomplissement des cycles biologiques. **Une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est nécessaire pour le Lézard des murailles compte tenu du risque caractérisé de destruction d'individus au vu des retours de suivi des chantiers en milieu urbain et de la destruction d'habitat de reproduction et de repos.**			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principaux impacts bruts et des principales mesures de réduction / Nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AMPHIBIENS **Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).**			
Aucune espèce recensée	-	-	-
Le projet de renouvellement urbain n'engendre pas d'impacts sur les amphibiens car aucun individu n'a été recensé lors des inventaires de 2021 à 2025 dans l'emprise du projet. De plus, cette dernière n'abrite pas d'habitat favorable à ces espèces (absence de point d'eau . **Aucune demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées n'est nécessaire.**			
INSECTES *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection.*			
Grand Capricorne *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Indices de présence recensés dans 5 arbres Enjeu moyen (espèce assez commune)	Pas de coupe d'arbres abritant le Grand Capricorne MR2 : Balisage et mise en défens des arbres préservés inclus ou adjacents aux emprises travaux Le niveau d'impact résiduel est nul.	**NON** Pas de risque caractérisé de destruction d'individus Pas de destruction d'habitat de reproduction et de repos
Le projet de renouvellement urbain n'engendre pas d'impacts sur le Grand Capricorne. **Aucune demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées n'est nécessaire.**			

17 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC OU SANS PROJET

17.1 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LE PROJET

Dans le cadre de la réalisation du projet, l'évolution des milieux est liée principalement à une diminution de l'imperméabilisation. En effet, d'après les plans d'imperméabilisation d'ALTO STEP (2024) sur les espaces publics, le projet permet une baisse d'environ 15% de la surface imperméable (58 419m² à l'existant et 49 899m² projeté) et une hausse d'environ 30% de la surface perméable (20 522m² à l'existant et 29 042m² projeté).

L'analyse des impacts du projet montre que les cortèges faunistiques et floristiques devraient rester similaires à ceux actuellement présent compte tenu de la surface en espaces verts maintenue dans le projet final.

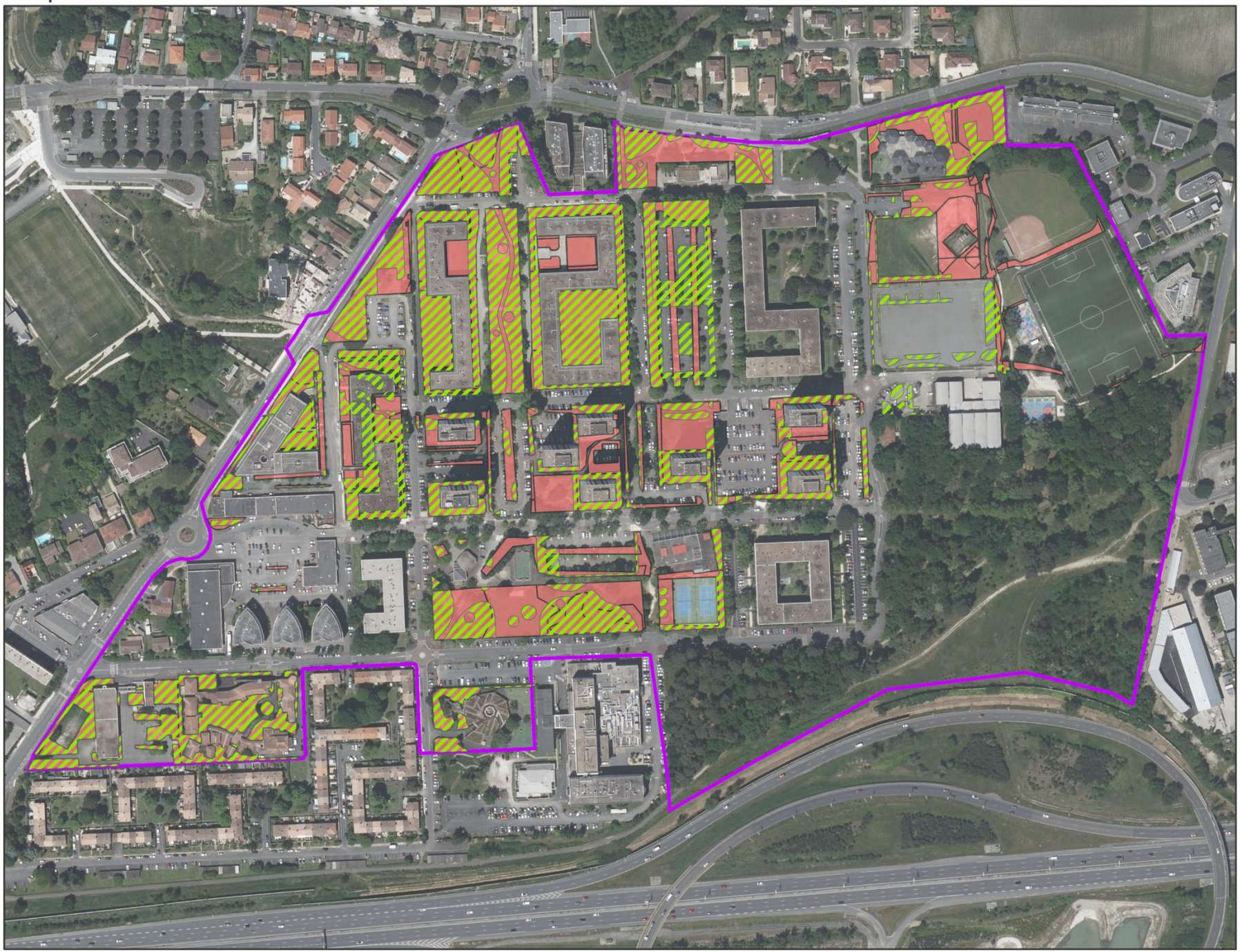
17.2 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT SANS PROJET

En l'absence de projet, deux hypothèses peuvent être envisagées :

- Le site ne fait l'objet d'aucun projet d'urbanisme et la gestion des espaces verts, jardins… reste similaire à celle existante actuellement. Sous cette hypothèse, les milieux anthropisés, les cortèges faunistiques et floristiques ainsi que de la fonctionnalité des milieux devrait rester similaires sous réserve de tout changement lié à l'évolution du climat ;
- Le site fait l'objet de projets urbanistiques différents de celui faisant l'objet de la présente étude d'impact. L'évolution des milieux n'est pas vraiment caractérisable en l'absence des caractéristiques des projets hormis une destruction/altération partielle des espaces verts par rapport à la situation actuelle.

Espaces verts impactés et reconstitués

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



18 ETUDE DES INCIDENCES NATURA 2000

Dans un rayon de 10 km, trois sites Natura 2000 sont présents :

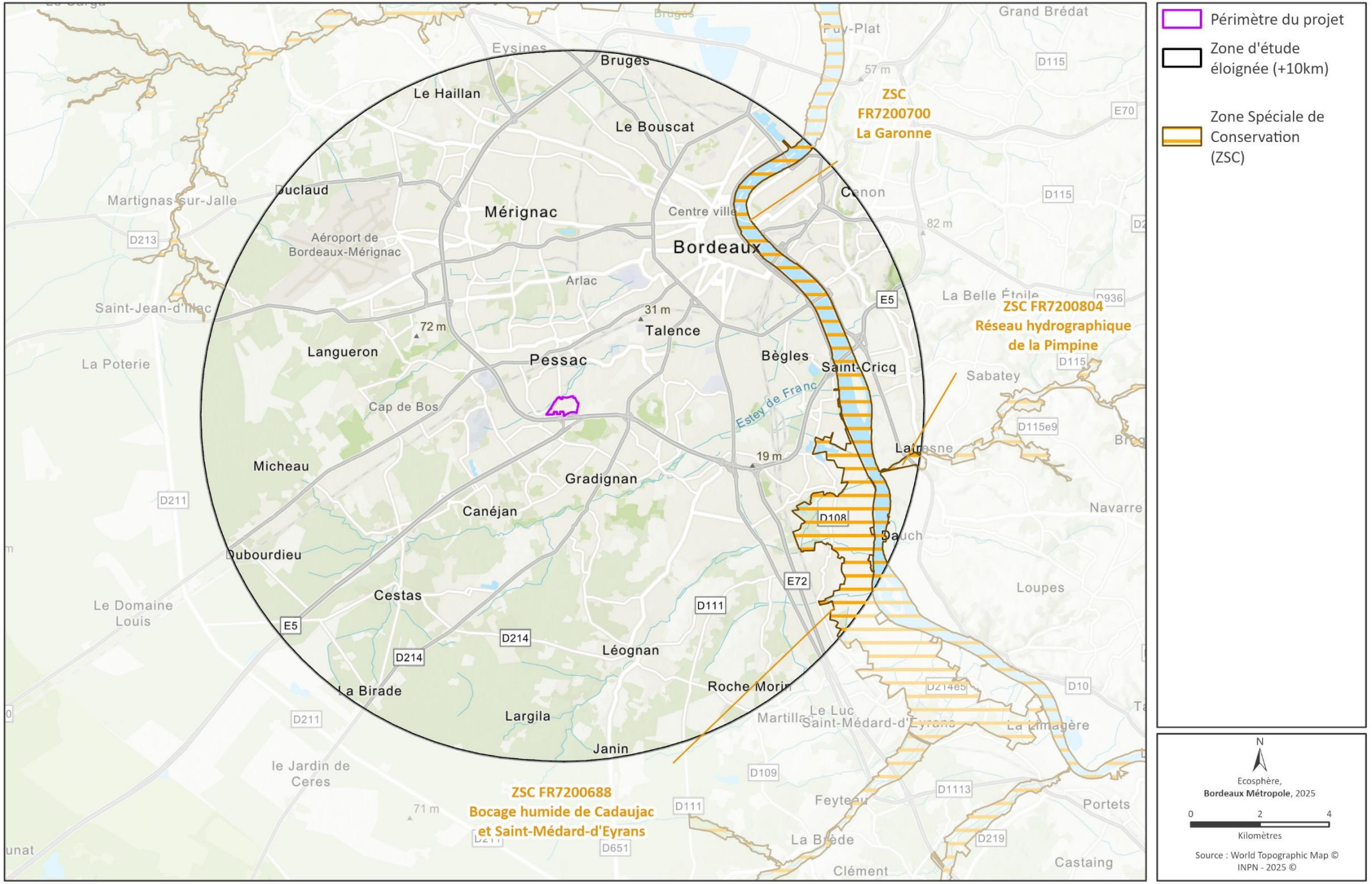
- Site FR7200700 « La Garonne en Nouvelle Aquitaine » désigné au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore ». Ce dernier est constitué de la Garonne et de ces berges et distant d'environ 7,5 km à l'est.
- Site FR7200688 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » désigné au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore ». Ce dernier est constitué de milieux humides (forêts alluviales, prairies humides, mégaphorbiaies, cours d'eau…) et distant d'environ 7 km à l'est ;
- Site FR7200804 « Réseau hydrographique de la Pimpine » désigné au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore ». Située en rive droite de la Garonne, ce dernier est constitué du ruisseau de la Pimpine et d'une partie de son lit majeur. Il est distant d'environ 9,5 km à l'est.

Le projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac n'engendre pas d'incidences directes et indirectes sur les trois sites Natura pour les raisons suivantes :

- Absence de connexion hydraulique entre le site projet et les trois sites Natura 2000 (le linéaire du ruisseau du serpent traversant l'extrémité nord-ouest du site d'étude étant busé) ;
- Absence de lien fonctionnel liée à l'urbanisation dense (agglomération bordelaise) qui sépare le site projet et les trois sites Natura ;
- Absence de milieux favorables aux espèces ayant justifié la désignation des trois sites Natura 2000 dans le site projet ;
- Espèces ayant désigné la désignation des trois sites Natura 2000 non recensées sur le site projet.

Incidence N2000

Diagnostic faune-flore-habitat-zone humide à Pessac (33)



19 BIBLIOGRAPHIE

Les références bibliographiques ci-dessous correspondent aux principales ressources utilisées.

SITE D'ETUDE

Cerag, 2021. Bordeaux Inno Campus - communes de Pessac et Gradignan, Étude de délimitation de zone humide critère sol, 39 p.

Forestry – Cabinet Riboullet, 2022. Géoréférencement, Inventaire et diagnostic visuel des arbres du Quartier Saige - Pessac, 94 p.

Rivière Environnement, 2021. Etat initial de l'environnement et stratégie environnementale, Bordeaux Inno Campus intra-rocade, Phase 1, Mission 2, Diagnostic écologique, 59 p.

GENERAL

Les listes rouges, **listes d'espèces déterminantes** pour la désignation des ZNIEFF et autres listes régionales d'espèces sont des sources bibliographiques apportant parfois des précisions importantes sur la rareté, la dynamique et la répartition des espèces. Les **textes réglementaires** associés aux diverses thématiques étudiées font également partie des ressources bibliographiques consultées. Les références de ces ressources sont données dans les annexes 3 et 4, ainsi que dans la liste des textes réglementaires (annexe).

HABITATS

COMMISSION EUROPÉENNE, 2013. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28.

GAUDILLAT V., et al., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.

LAFON P. (coord.), MADY M., CORRIOL G., BISSOT R. et BELAUD A., 2021. Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine. Classification, chorologie et correspondances avec les habitats européens. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique / Chavagnac-Lafayette : Conservatoire botanique national Massif central / Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 265 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. et PONCET L., 2013. EUNIS. European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

OLICARD L., CAZE G., 2008. Référentiel typologique provisoire des habitats naturels et semi-naturels des palus et des milieux humides alluviaux de Gironde. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 44 p.

RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, GIP & ATEN.

FLORE

ANIOTSBEHERE J-C. (rédacteur et coordinateur), 2012. Flore de Gironde. Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux, Tome 13, 746p.

CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 116 pages + annexes.

JOUANDOUDET F. (coord.), 2015. À la découverte des Orchidées d'Aquitaine. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2e édition, 256 p.

LAFON P., AIRD A., BEUDIN T., LE FOULER A., LEVY W., ROMEYER K., BELAUD A. & CAZE G., 2018 – Catalogue des végétations de la Gironde. Synsystématique, répartition, écologie et cortège typique. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 209 p.

MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, 62. Paris, 168 p.

RAMEAU JC, MANSION D, DUME G & coll., 1989. Flore forestière française. Tome n°1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier (IDF). p 1 – 1785.

TISON J-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. Flora gallica – Flore de France. Société Botanique de France. Ed. Biotope, Mèze. 1196 p.

- ***Listes rouges et autres listes de référence***

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

CBNSA, 2018. Liste rouge de la Flore vasculaire d'Aquitaine.

- ***Sitographie***

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr

DREAL Nouvelle Aquitaine : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine : https://obv-na.fr/

TELA BOTANICA : http://www.tela-botanica.org

Les Habitats Naturels supports de la biodiversité : http://habitats-naturels.fr/index.html

FAUNE

ARTHUR L., LEMAIRE M. – 2009 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Collection Parthénope. MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Collection Inventaires et biodiversité). 344p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord. ASCETE), 2009. Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. UEF, Dijon (France).

DELMAS S. & MAECHLER J., 2006. Catalogue permanent de l'entomofaune. Lepidoptera Rhopalocera. Fascicule 2. 2ème éd. UEF.

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, pp. : 312, 411-412.

FILIPPI-CODACCIONI, 2015. Analyses, in Theillout & LPO Aquitaine, 2015. Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux & Niestlé, p. 439-489.

ISSA N., MULLER Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

LAFRANCHIS T. *et al.*, 2015. La vie des papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo. Paris.

RUYS T., BERNARD Y., 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 p.

THEILLOUT A. & Collectif Faune-Aquitaine, 2015. Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux & Niestlé, 511 p.

VACHER, J.P., GENIEZ, M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

VOISIN J.-F., 2003. Atlas des Orthoptères et des Mantides de France. MNHN.

YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G., 1994 - Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris 776 p.

- ***Listes rouges et autres listes de référence***

BARNEIX M., BAILLEUX G. & Soulet D. 2016. Liste rouge des odonates d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (coordination). 40 p.

CSRPN AQUITAINE, 2006. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine. 7 juin 2006.

CSRPN AQUITAINE, 2007b. Liste d'espèces déterminantes d'Aquitaine – vertébrés hors oiseaux. 6 juin 2007.

CSRPN AQUITAINE, 2009. Liste d'espèces déterminantes d'Aquitaine – coléoptères. 10 juin 2009.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAIDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. SFO (Sfonat). Rapport non publié.

LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 48 p

OAFS, CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, **2019**. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères d'Aquitaine. Document officiel de présentation en cours d'élaboration.

OAFS, Groupe chiroptères d'Aquitaine, CEN AQUITAINE, LPO AQUITAINE, 2019. Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine. Document officiel de présentation en cours d'élaboration.

OAFS (coord), 2020. La Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 12 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

- ***Sitographie***

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr/

Union Internationale pour la Conservation de la Nature : http://www.uicn.fr/Liste-rouge-France.html

Observatoire de la faune sauvage de la Nouvelle Aquitaine : https://observatoire-fauna.fr/

LPO Aquitaine. Atlas en ligne Faune Aquitaine : http://www.faune-aquitaine.org/

http://www.iucnredlist.org

20 TEXTES REGLEMENTAIRES

GENERAL

Article L.411-1, modifié par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

HABITATS

Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels.

Arrêté ministériel du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

FLORE

Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 8 mars 2002 (JORF du 4 mai 2002) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

FAUNE

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

21 ANNEXES

21.1 ANNEXE 1 : METHODOLOGIES DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

21.1.1 RIVIERE ENVIRONNEMENT

Principe général d'inventaire

Les inventaires 4 saisons ont vocation à effectuer des relevés de la faune, la flore et des habitats sur l'ensemble de l'année, de façon à couvrir les différentes périodes saisonnières d'expression de la biodiversité, et ainsi tendre vers l'exhaustivité.

Chaque saison a fait l'objet d'inventaires adaptés à la présence des groupes cibles et de leurs critères d'identification. Ainsi les campagnes ont été réparties de la manière suivante :

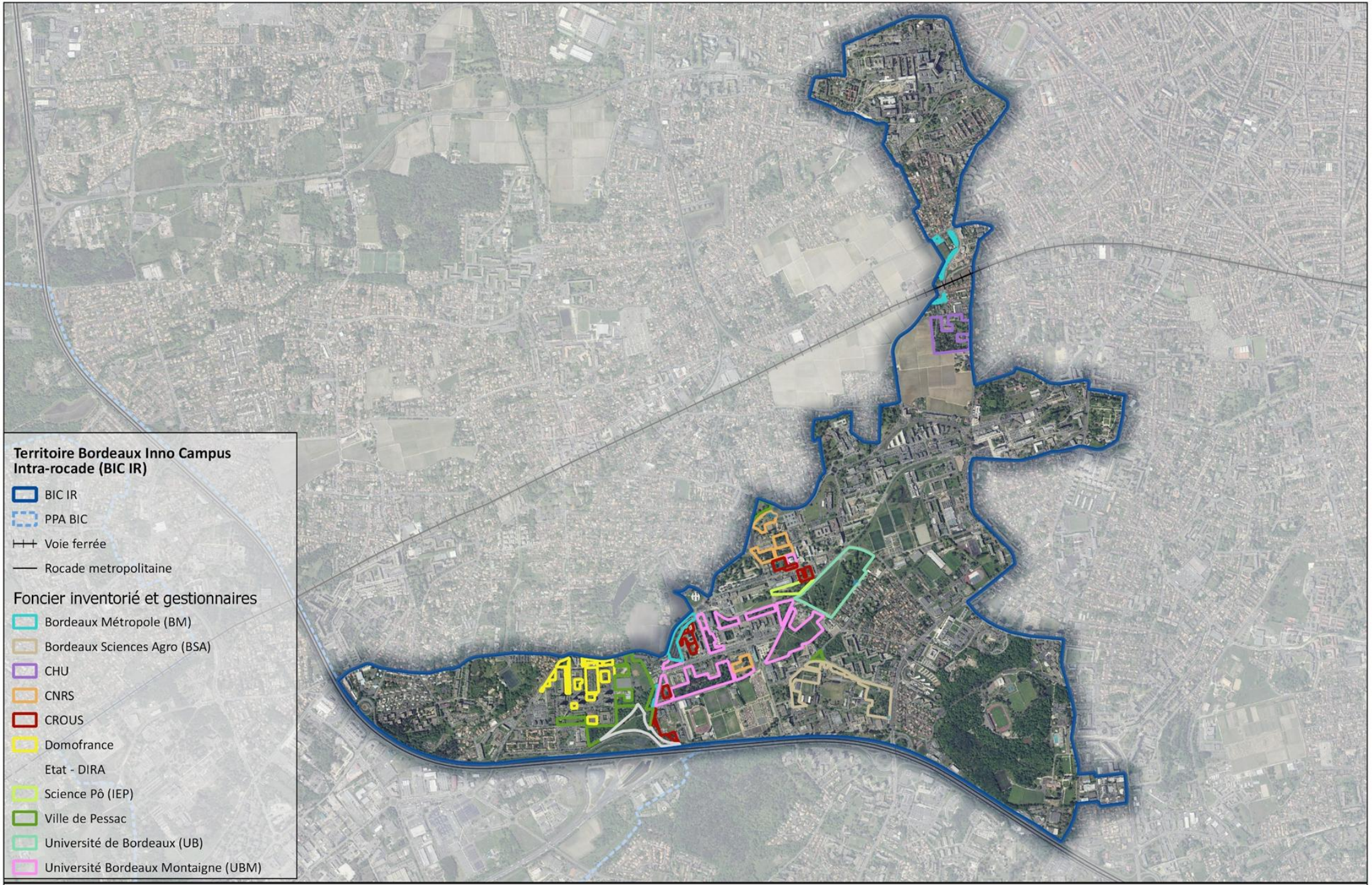
- ✓ Automne (2020) : chiroptères (chauves-souris) hivernants et avifaune (oiseaux) migratrice et hivernante ;
- ✓ Hiver (2020-2021) : arbres gites, coléoptères patrimoniaux et avifaune migratrice et hivernante ;
- ✓ Printemps (2021) : amphibiens, reptiles, avifaune nicheuse, flore et habitats ;
- ✓ Eté (2021) : chiroptères estivaux, reptiles et insectes.

Les dates d'inventaires ainsi que les conditions météorologiques de chaque session sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain (Rivière Environnement)

	Automne	Hiver	Printemps	Eté
Dates	21, 29, 30 octobre 2020 2 novembre 2020	23, 24, 25, 26 février 2021 2, 3, 4 mars 2021	25, 28, 31 mai 2021 01 et 03 juin 2021	05, 09 et 10 aout 2021
Conditions météorologiques	Ensoleillé et températures douces (entre 12 et 24 °)	Ciel couvert les 25 et 26 février Ensoleillé les autres jours	Ciel couvert les 28 mai et 03 juin Vents le 28 mai et 01 juin Ensoleillé et chaud les 25 et 31 mai	Températures favorables (entre 19 et 30°), ciel dégagé et vents faibles

Les inventaires écologiques se sont concentrés sur certaines parcelles au sein du périmètre de Bordeaux Inno Campus (cf. carte page suivante).



Localisation des secteurs inventoriés et gestionnaires

Source : SIG Bordeaux Métropole 2020, IGN, Rivière Environnement - ALTO STEP, Rivière Environnement

0 750 1 500 m

N

Groupes cibles, méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

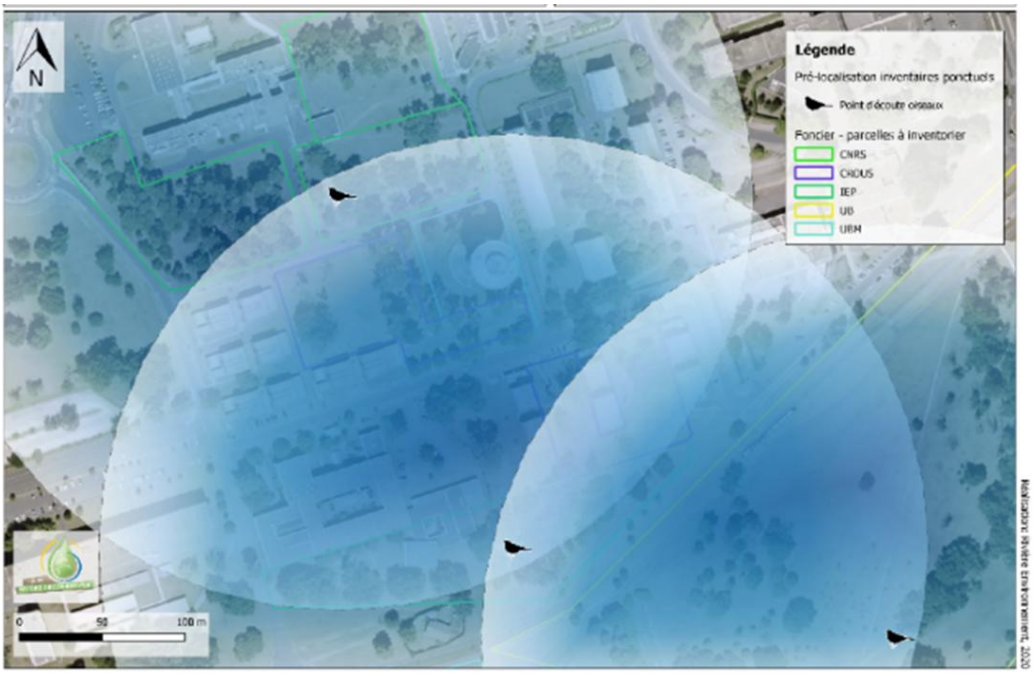
De manière générale, toute espèce observée hors protocole a été notée et ce quelle que soit la saison. Ces données opportunistes sont rassemblées dans un paragraphe spécifique en fin de document.

- ✓ Avifaune

Les oiseaux ont été inventoriés en automne, hiver et printemps, selon la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) qui permet une identification des espèces à vue et à l'écoute ainsi que l'obtention de données semi-quantitatives (score IPA). Les scores sont attribués par individus comme suit : 1 = mâle chantant, individu ayant un comportement de nidification, nids occupés ; 0,5 = cris d'un individu, observation à vue. Le score final correspond alors à la somme des scores obtenus pour une espèce. L'observateur reste entre 10 et 20 minutes sur des points fixes placés stratégiquement de façon à couvrir les différents milieux en présence : boisements, milieux ouverts, fourrés, etc.

L'écoute des chants et l'observation aux jumelles s'effectuent aux premières lueurs du soleil. Un total de 21 points d'IPA, repérés précisément à l'aide d'un GPS, sont répartis sur le territoire d'étude ; ils sont les mêmes pour les 3 saisons concernés par l'inventaires des oiseaux (automne, hiver et printemps). La localisation des points IPA est présentée dans la carte ci-après. Les pointages GPS sont nommés de façon arbitraire et n'ont pas de signification particulière bien qu'ils soient généralement associés au site sur lequel ils se trouvent. Ils représentent avant tout un repère sur les cartes et dans le diagnostic afin de localisés les observations.

La capacité de détection d'un point d'observation est d'environ 250 m, mais ce périmètre est généralement réduit en contexte urbain et boisé (nuisances sonores, obstacles et diminution de capacité de détection du chant). Toutes les parcelles ne font pas l'objet d'un point IPA mais elles sont toutes couvertes par des points d'inventaires à proximité (se trouvant dans la zone de détection). Ci-dessous est présenté une carte illustrative du rayon de détection à 250 m et la portée dégressive en bleu (plus la zone est foncée, meilleure est la capacité de détection).



La principale difficulté rencontrée fut les nuisances sonores, à un niveau élevé. Elles sont principalement dues au trafic routier ou parfois aérien plus ou moins important selon les secteurs, ainsi qu'aux sirènes et plus ponctuellement à la présence de travaux. Lorsqu'une ou plusieurs perturbations sonores ponctuelles sont survenues lors de l'écoute, le temps consacré à l'IPA a pu être augmenté en conséquence. Aussi, la visibilité parfois restreinte du fait de l'environnement urbain (immeubles et bâtiments hauts) a pu poser quelques difficultés, mais cela n'a pas interféré sur les résultats et leur interprétation.

La détection de ces espèces migratrices est également un paramètre à prendre en compte puisqu'elles arrivent à différents moments dans la saison et ne chantent pas toutes à la même période, ce qui influence le nombre d'espèces observées. Pour le cas présent, les oiseaux migrateurs arrivant à partir de la mi-avril ont donc eux moins de chances d'être détectés. C'est pourquoi, il est généralement préconisé d'effectuer plusieurs IPA à cette période étant donné que les dates d'arrivée de migration varient en fonction des espèces (réparties entre avril et juin). Il est donc possible que certaines espèces n'aient pas été observées soit, car leur saison nuptiale était terminée (arrêt des chants) soit, car elles n'étaient pas encore arrivées sur site.

- ✓ Chiroptères

Pour ce groupe, les inventaires se font par l'enregistrement nocturne des cris avec un détecteur d'ultrasons et un logiciel d'analyse afin d'identifier les espèces et d'obtenir des données semi-quantitatives. La pose de seize boitiers enregistreurs s'est faite sur des zones stratégiques (lisières forestières, prairies, plans d'eau ou ruisseaux…) généralement dans les arbres (à hauteur d'homme). Ils ont été laissés sur place une nuit entière et ont été récupérés le lendemain matin. L'automne et l'été ont été les saisons prospectées.

Toutes les parcelles n'ont pas fait l'objet d'une pose de boitiers enregistreurs, mais la localisation des inventaires tient compte de la cohérence géographique et écologique afin de couvrir ces parcelles. Les résultats ont pu être extrapolés à ces zones. La localisation des boitiers est présentée dans la carte ci-après.

Les emplacements identifiés en amont du terrain ont été généralement modifiés suite à l'analyse de terrain lors de la venue sur site (choix du lieu le plus favorable), de la visibilité du boitier (emplacement discret) et de la faisabilité de fixation du boitier (support adapté). Mise à part une fenêtre météo contraignante (qui a repoussé l'installation des boitiers estivaux notamment), une difficulté majeure s'est présentée cet été sur deux sites initialement identifiés pour la pose de boitiers. La présence d'une forte concentration de personnes au niveau des points UBM 1 et Domofrance (inclus dans la zone d'étude) au moment des venues sur site a empêché la mise en place des boitiers en toute sécurité (pictogramme à côté du symbole de boitier). Il n'y a donc pas de données estivales pour ces sites.

Un nouveau secteur a fait l'objet d'un inventaire chauves-souris en période estivale, il s'agit du bassin de rétention situé au sud-ouest du site d'étude, proche de la rocade. Ce plan d'eau, proche de boisements, semble être propice pour ce groupe et il n'y a plus la présence humaine qu'il y avait jusqu'alors.

- ✓ Amphibiens

Ce groupe a été prospecté au début du mois de mars, période de reproduction des espèces. De la même manière que pour l'avifaune, la méthode des IPA a été mise en place pour les amphibiens. Un total de huit points d'écoute des chants et de prospection à la lampe torche du coucher du soleil

jusqu'au début de la nuit a été établi à des endroits stratégiques (plan d'eau, dépressions humides, cours d'eau, fossés …). Les points d'IPA ont été repérés précisément à l'aide d'un GPS. Leur localisation est présentée dans la carte ci-après.

De façon à compléter les points d'écoute, les sites ont été également parcourus à la tombée de la nuit afin de rechercher des habitats ou micro-habitats favorables et, en même temps, de prospecter les amphibiens à vue et à l'écoute.

✓ Reptiles

Ce groupe aux individus farouches et aux habitudes discrètes est difficile à observer, c'est pourquoi une partie des inventaires se fait à l'aide de plaques à reptiles afin de faciliter les prospections. Ces dispositifs représentent des abris qui permettent aux reptiles de s'y réfugier et d'effectuer leur thermorégulation en se glissant sous celles-ci. Ce sont donc quinze plaques qui ont été posées lors des inventaires hivernaux sur des emplacements stratégiques (lisières forestières et milieux ouverts thermophiles principalement). Les zones choisies tiennent compte de l'ensoleillement qui doit être important, mais non permanent et le plus possible à l'abri des perturbations ou des dérangements humains. Leur localisation est présentée dans la carte ci-après. Ces plaques reptiles ont donc été relevées à deux reprises lors des inventaires de printemps et d'été afin de maximiser les chances d'observations des espèces.

Afin de compléter ce protocole, des prospections ont été effectuées sur les sites en priorisant les zones favorables à la présence des reptiles : parcours le long de lisières, haies, hautes herbes avec un ensoleillement suffisant. Les tas de bois mort ou les pierriers sont également des habitats favorables, l'idéal étant un site avec des zones de thermorégulation associées à des zones de refuge.

Les difficultés majeures rencontrées dans ce protocole sont le déplacement et le vol de plaques, respectivement symbolisés et à côté des emplacements de plaques sur la cartes. En effet, lors des sorties sur les sites et lors du contrôle, il a été constaté que 4 plaques avaient été manipulées ou décalées de leur emplacement et dans 7 cas, elles avaient disparu, malgré les précautions et les informations laissées sur le matériel. Il est probable que cela ait occasionné un dérangement irréversible des individus. Les plaques déplacées ont été tout de même repositionnées. Au bout du compte, seules 4 plaques n'ont pas subi de manipulation.

✓ Insectes

Ce groupe composé de plusieurs sous-groupes a été inventorié en été. Les prospections se sont focalisées principalement sur les lépidoptères (papillons), les odonates (libellules) et les orthoptères (sauterelles, grillons, criquets). La méthode employée a consisté à parcourir l'ensemble des habitats favorables des sites (prairies, pelouses, plans d'eau, fossés, etc.) puis d'identifier les espèces observées à vue, par capture au filet et aux sons. Les trois sous-groupes cités précédemment sont répartis selon les types d'habitats suivant et selon diverses méthodes :

- Lépidoptères : habitats favorables : prairies, pelouses et parfois lisières (favorables aux déplacements). Méthode : à vue (avec ou sans jumelles) et capture au filet ;
- Odonates : habitats favorables : plans d'eau, fossés et parfois prairies (zone de chasse). Méthode : à vue (avec ou sans jumelles) et recherche également des exuvies (restes de la dépouille larvaire) ;

- ❖ Orthoptères : habitats favorables : principalement prairies et pelouses ainsi que lisières (sauterelles arboricoles). Méthode : à vue (avec ou sans jumelles), capture au filet et écoute des stridulations (« chant ») des individus.

✓ Arbres gites

Les arbres âgés et de taille importante peuvent représenter des habitats et micro-habitats pour de nombreuses espèces par la présence d'anfractuosités, de fissures, d'écorces décollés, de bois mort et comme ressources alimentaires pour des stades larvaires d'insectes. Ils sont appelés arbres gites et sont d'importants support de biodiversité, notamment en ville.

Le diagnostic des arbres gîtes a été réalisé durant la période hivernale, lorsque les arbres n'ont pas de feuilles, afin de repérer plus aisément les cavités et les indices de présence d'insectes. Ces arbres, principalement des feuillus, fournissent des habitats pour les chiroptères, les insectes saproxyliques (inféodés au bois en décomposition ou mort) et les oiseaux cavernicoles.

Un pointage au GPS de l'arbre est réalisé et certaines informations notées telles que : l'espèce, le diamètre du tronc, l'état général, le nombre et le type de cavités (cavités de nidification, écorces décollées), la présence de trous d'émergence des insectes, le potentiel d'accueil pour la faune, la présence de bois mort ou de traces de xylophagie, etc.

Si un secteur présente un grand nombre d'arbres gites, un comptage est effectué sur une surface prédéfinie. Les informations citées précédemment sont alors notées à l'échelle de chacun de ces secteurs.

Les secteurs les plus boisés avec des arbres feuillus d'un certain âge (les jeunes arbres et les conifères ne présentant qu'un potentiel d'accueil limité) ont fait l'objet d'une attention particulière. Ces boisements ont été pré-identifiés sur cartographie lors de la phase préparatoire de la visite de terrain, mais des compléments ont été apportés lors des prospections sur site sur d'autres secteurs favorables.

✓ Flore

Pour les plantes, les sites ont fait l'objet de prospections ciblant les espèces à enjeux : flore exotique envahissante, flore patrimoniale (remarquable, rare ou protégée) et flore indicatrice (de zone humide principalement, ou de milieux eutrophes, secs, etc.). Les inventaires floristiques réalisés principalement au printemps mais aussi en été ont également servis à alimenter la détermination des habitats.

✓ Habitats

Des données d'habitats étant déjà disponibles dans la bibliographie (CBNSA, Bordeaux Métropole, BDTopo 33…), un premier travail de vérification, actualisation et précision des habitats a été effectué. Cette étape a concerné à la fois la détermination des habitats (appellation et rattachement aux typologies existantes) mais également sur la localisation, la taille et la délimitation de ces habitats.

Afin de caractériser les habitats, des relevés floristiques ont été effectués dans des milieux homogènes écologiquement et floristiquement afin de définir l'habitat selon les nomenclatures existantes type EUNIS, Corine biotope et Natura 2000 puis de les cartographier.

Méthodologie - Rivière Environnement

Volet naturel de l'étude d'impact - Projet de renouvellement urbain du quartier Saige à Pessac (33)



21.1.2 ECOSPHERE

Afin de compléter les expertises naturalistes déjà réalisées, des prospections complémentaires faune/flore/habitat/zone humide ont été réalisées en 2023, début 2024 et en 2025 sur le site d'étude.

Enquête et recherches bibliographiques

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- ✓ de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- ✓ du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité Végétale) ;
- ✓ des portails internet d'associations naturalistes (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine FAUNA, Faune-Aquitaine, …) ;
- ✓ et d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales).

L'étude bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune.

Inventaires faune-flore-habitat (généralités)

Les inventaires faune, flore et habitats ont été menés au sein de différents secteurs ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés lors de 21 sessions diurnes ou nocturnes, du 28 avril 2023 au 02 juillet 2025, comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité des secteurs a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore. A noter que certains secteurs ont fait l'objet d'un inventaire focalisé uniquement sur le groupe des chauves-souris.

Tableau 13 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques (Ecosphère)

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
28/04/2023 Journée	Laurine ROSE	Avifaune nicheuse et expertise des arbres (chiroptères et coléoptères saproxyliques)	6h35 : N 4/8 ; V 0 ; T 14 ; P 0 12h00 : N 2/8 ; V 0 ; T 22 ; P 0
10/05/2023 Journée	Mathis BRASSELET	Flore – habitats	12h : N 6/8 ; V 2 ; T 14 ; P 1
26/05/2023 Journée	Laurine ROSE	Entomofaune (rhopalocères)	9h30 : N 0/8 ; V 0 ; T 16 ; P 0 12h00 : N 0/8 ; V 0 ; T 22 ; P 0
13/06/2023 Journée	Mathis BRASSELET	Flore – habitats	12h : N 2/8 ; V 2 ; T 20 ; P 0
27/06/2023 Matinée	Damien LUCAS	Avifaune nicheuse et entomofaune (rhopalocères)	9h18 : N 3/8 (brume) ; V 0 ; T 20 ; P 0 12h08 : N 7/8 (ciel brumeux) ; V 0 ; T 23 ; P 0
03/07/2023 Nocturne	Chloé RONSEAUX et Laurine ROSE	Chauves-souris	21h50 : N 2/8 ; V 1 NO ; T 21 ; P 0 0h20 : N 1/8 ; V 0 ; T 17 ; P 0
09/09/2023 Matinée	Damien LUCAS	Entomofaune (orthoptères)	9h30 : N 5/8 (cirrus) ; V 1 SE ; T 23 12h55 : N 0/8 ; V 1 SE ; T 28
27/02/2024 Matinée	Laurine ROSE	Expertise boisement	9h45 : N 8/8 ; V 1 SE ; T 10 ; P 0 11h30 : N 8/8 ; V 1 SE ; T 12 ; P 0
28/02/2024 Journée	Magali DERONZIER	Zones humides – Sondages pédologiques	12h : N 4/8 ; V 0 ; T 11 ; P 0
18/03/2025, journée	Quentin Le BAYON	Expertise des arbres	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 12 ; P 0
19/03/2025 Journée	Chloé RONSEAUX et Laurine ROSE	Amphibiens	18h15 : N 0/8 ; V 2-3 SE ; T 19 ; P 0 19h45 : N 0/8 ; V 2-3 SE ; T 18 ; P 0 20h50 : N 0/8 ; V 2-3 SE ; T 16 ; P 0
24/03/2025 Matinée	Arnaud DA SILVA	Chauves-souris et avifaune du bâti (inspection des bâtiments)	8h30 : N 8/8 ; V 0 ; T 9 ; P 0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
26/03/2025 Matinée	Arnaud DA SILVA	Chauves-souris et avifaune du bâti (inspection des bâtiments)	8h30 : N 7/8 ; V 0 ; T 10 ; P 0
02/04/2025 Matinée	Arnaud DA SILVA	Chauves-souris et avifaune du bâti (inspection des bâtiments)	8h30 : N 8/8 ; V 0 ; T 8 ; P 0
30/04/2025, matinée	Arnaud DA SILVA	Inventaire avifaune (points IPA)	6h50 : N 0/8 ; V 0 ; T 13 ; P 0 7h30 : N 0/8 ; V 0 ; T 15 ; P 0
05/05/2025, journée	Gabrielle PRAT	Flore – habitats	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 18 ; P 0
06/05/2025, journée	Gabrielle PRAT	Flore – habitats	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 18 ; P 0
03/06/2025, matinée	Arnaud DA SILVA	Inventaire avifaune (points IPA)	6h30 : N 8/8 ; V 0 ; T 16 ; P 0 7h40 : N 8/8 ; V 0 ; T 16 ; P 1
26/06/2015, Journée	Gabrielle PRAT	Inventaire « lotiers protégés »	12h : N 0/8 ; V 0 ; T 36 ; P 0
27/06/2025, Matinée	Gabrielle PRAT	Inventaire « lotiers protégés »	10h : N 0/8 ; V 0 ; T 35 ; P 0
02/07/2025, Après-midi	Gabrielle PRAT	Inventaire « lotiers protégés »	13h : N 0/8 ; V 0 ; T 35 ; P 0

**N : nébulosité (octa), V : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : précipitations (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte), L : % lune visible.*

Inventaires flore et habitats

Les secteurs complémentaires à inventorier ont été parcourus dans leur intégralité lors de chaque visite réalisée.

Les différents habitats naturels ont été caractérisés selon les espèces observées. Chaque habitat recensé s'est vu attribuer un intitulé adapté à la situation locale, un code EUNIS et, pour les habitats d'intérêt communautaire, un code Natura 2000. Puis, ces habitats ont été tracés sur l'orthophotographie au 2 500e ou plus précis pour les unités complexes ou de petite surface. L'état de conservation et la typicité des habitats ont également été examinés.

Les habitats sont codifiés selon la nomenclature normalisée EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), le plus précisément possible. Concernant les habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission Européenne, 2013) ainsi que les cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.,* 2001, 2002, 2004, 2005, Gaudillat *et al.,* 2018), sont utilisés. Le code Natura 2000 ainsi que l'habitat élémentaire concerné sont précisés dans la mesure du possible.

Les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été localisées et cartographiées.

Inventaires faunistiques

Les inventaires faunistiques ont été effectués selon un principe de mutualisation lors de différentes sessions :

- ✓ axées en février et avril sur le potentiel des boisements en termes de gîtes arboricoles pour les Chiroptères et la recherche d'indices de présence de Coléoptères saproxyliques ;
- ✓ axées en mars sur les amphibiens ;
- ✓ axées en avril et juin sur l'avifaune nicheuse ;
- ✓ axées en mai, juin et septembre sur l'entomofaune (rhopalocères et orthoptères) ;
- ✓ axées en juillet sur les chiroptères ;

- ✓ et ont ensuite porté sur l'ensemble des groupes, en fonction de l'avancée de la saison et des périodes d'activités des divers groupes faunistiques.

Lors des prospections faunistiques, toute espèce présentant un intérêt patrimonial a été localisée de manière précise (située sur carte à faible échelle, voire géolocalisée), ainsi que ses principaux habitats utilisés ou utilisables de manière régulière.

Pour l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial (protégées ou non), les données recueillies couplées à l'analyse de l'occupation des sols et à la biologie de celles-ci ont permis de définir leurs habitats. Les habitats d'espèces ont été délimités en intégrant l'ensemble des habitats fréquentés de manière avérée ou fortement potentielle par l'espèce concernée, et en fonction de ses caractéristiques et exigences écologiques.

- ✓ Mammifères (hors chiroptères)

En parallèle, lors de chaque session de prospection, il a été réalisé un inventaire qualitatif des « grands et petits » mammifères par observations visuelles mais également par la recherche d'indices de présence (terriers, empreintes, fèces, etc.). Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les micromammifères, pour des raisons de contraintes techniques et de coûts, au regard des faibles enjeux supposés concernant ce groupe d'espèces.

- ✓ Chiroptères

Compte tenu du contexte réglementaire (toutes les espèces de chauves-souris et leurs habitats étant protégés), une expertise des arbres matures présents a été menée sur le site d'étude. Celle-ci a consisté en la recherche de cavités (anciennes loges de pics, fissures, décollements d'écorce…) constituant des gîtes potentiels pour les chauves-souris à affinités arboricoles. Le matériel utilisé a été une paire de jumelles, une lampe torche et un endoscope.

Les potentialités de gîtes pour les chiroptères anthropophiles (et de nidification pour les oiseaux) de l'intérieur et extérieur de plusieurs bâtiments et écoles (bâtiments 1, 2, 11, tour D11, maternelles Montesquieu et « François Mauriac » et école élémentaire « Montesquieu ») ont été évaluées les 24 et 26 mars et le 2 avril 2025, grâce à des jumelles, un appareil photo et une lampe torche.

Un point d'écoute « actifs » (à l'aide de détecteurs D240X) ainsi qu'une prospection aléatoire sur les secteurs complémentaires à inventorier ont été réalisés le 3 juillet 2023 (cf. carte ci-après). À noter qu'aucun dispositif d'enregistreur automatique pour les chauves-souris (inventaire par point d'écoute passif) n'a été utilisé compte tenu du risque de vol du matériel (zone urbanisée – voie publique).

- ✓ Oiseaux

Deux sessions d'inventaires ont été effectuées en 2023 :

- ❖ le 28 avril 2023, en début de période de reproduction pour localiser et quantifier les espèces nicheuses précoces, en particulier celles d'intérêt patrimonial (rares ou très rares) ou peu fréquentes (assez communes à assez rares régionalement), inscrites sur les listes rouges régionale et nationale ;
- ❖ le 27 juin 2023 afin de détecter les espèces nicheuses tardives.

L'inventaire a été réalisé de jour en parcourant l'ensemble des différents secteurs complémentaires à inventorier. Les oiseaux ont été déterminés au chant et à la vue, à l'aide de jumelles. Les critères de nidification « certaine », « probable » ou « possible » sont ceux utilisés dans le cadre des programmes STOC-EPS[3].

[3] Codes Atlas
Nidification possible.
2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
3 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction

Deux sessions d'inventaires complémentaires ont été réalisées le 30 mars et le 3 juin 2025 (points IPA et parcours du site d'étude).

✓ Reptiles

Un inventaire des reptiles a été réalisé conjointement aux autres inventaires, par recherche à vue, dans leurs microhabitats et abris habituels (lisières, tas de bois ou pierres, matériaux abandonnés…). Nous avons pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés. Ces recherches ont été notamment réalisés assez tôt en matinée, par journée ensoleillée. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer (phase de thermorégulation).

✓ Amphibiens

Un inventaire spécifique des amphibiens a été réalisé le 19 mars 2025, avec une attention particulière portée sur les zones à l'est, notamment au niveau du bois de Saige et des secteurs plus végétalisées. Ces zones ont été parcourues à pied. En complément , des points d'écoute ont été réalisés au sein du périmètre du projet afin de détecter d'eventuels individus chanteurs. Un bassin de rétention, représentant un habitat de reproduction propice pour les amphibiens, localisé au sud-est, à proximité du périmètre du projet a été prospecté. Par ailleurs, Toute observation d'amphibiens lors des inventaires faunistiques dédiés à d'autres groupes a été notée.

✓ Insectes

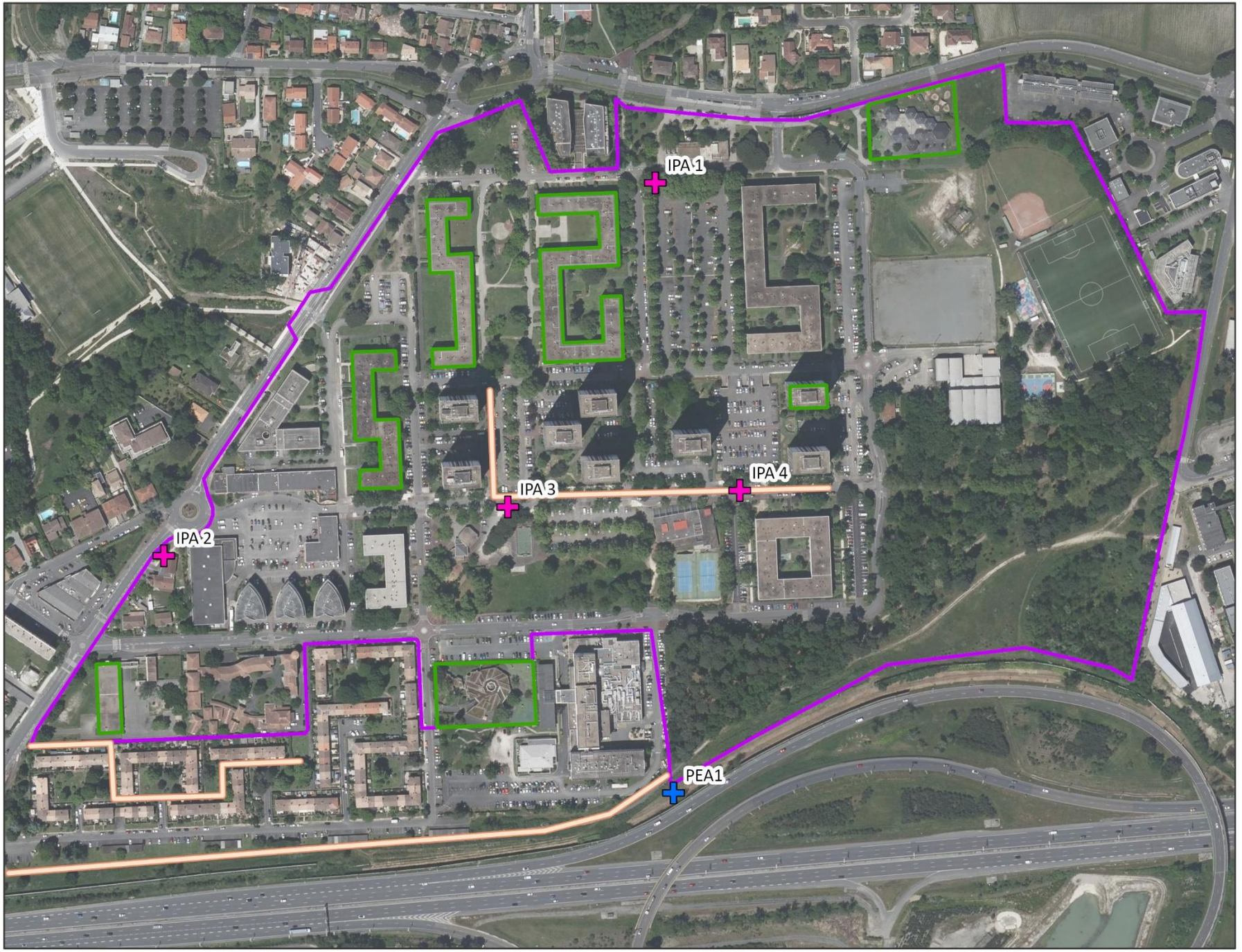
Un examen du tronc des arbres matures favorables a été effectué lors du passage du 28 avril 2023 ainsi que le 27 février 2024 afin de déceler d'éventuels indices de présence du Grand Capricorne (coléoptère saproxylique protégé), tels que des galeries ou des trous d'envol. Cette recherche a notamment été mutualisée avec celle des cavités arboricoles favorables au gîte des chiroptères. Chaque arbre présentant des indices de présence de Grand Capricorne a été géolocalisé.

Les autres groupes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) ont été inventoriés à vue sur l'ensemble du site lors de 3 sessions, en mai, juin et septembre 2023. Les espèces protégées ou remarquables ont été particulièrement recherchées et leurs habitats cartographiés. Les inventaires ont été ajustés en fonction des conditions météorologiques ou du contexte local.

Nidification probable.
4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
5 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
6 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
7 - Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).
8 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine.
11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
13 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15 - Adulte transportant un sac fécal.
16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
17 - Coquilles d'œufs éclos.
18 - Nid vu avec un adulte couvant.
19 - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Méthodologie - Écosphère

Diagnostic faune-flore-habitat-zone humide à Pessac (33)



Point d'écoute actif des chiroptères

Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) de l'avifaune

Transect - écoute active des chiroptères

Inspection des bâtiments

Périmètre Projet

N

0 60 120

m

Ecosphère, **Bordeaux Métropole**, 2025

Source : Ortho HR - IGN ©

Inventaires zones humides

- ✓ Base réglementaire

L'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE) instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le décret d'application de la loi sur l'eau du 29/03/1993 a introduit un régime d'autorisation ou de déclaration administrative pour les installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) inscrits dans la nomenclature « eau et milieux aquatiques » (codifiée dans l'article R. 214-1 CE) et considérés comme pouvant impacter la ressource en eau.

La rubrique 3.3.1.0 (R. 214-1 CE) est spécifique aux zones humides. Pour tout type de projet, elle soumet les assèchements, mise en eau, remblais de zones humides ou de marais à déclaration lorsque la zone asséchée, remblayée ou mise en eau est ≥0,1 ha et à autorisation lorsqu'elle est ≥1ha (procédure IOTA).

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE. Selon cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle satisfait l'un des critères suivants :

- ✓ Critère « sol » : Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 du présent arrêté.
- ✓ Critère « végétation » : L'éventuelle végétation est caractérisée :
  - o Soit par la prépondérance d'espèces végétales indicatrices de zones humides (« approche espèces »), identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté ;
  - o Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides (« approche habitats »), identifiées selon la méthode et les listes correspondantes figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté (soit au travers de la typologie CORINE-Biotope, soit au travers de la classification phytosociologique sigmatiste des habitats).

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte quelques compléments relatifs à l'application de l'arrêté précité.

Les deux critères sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, i.e. traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.

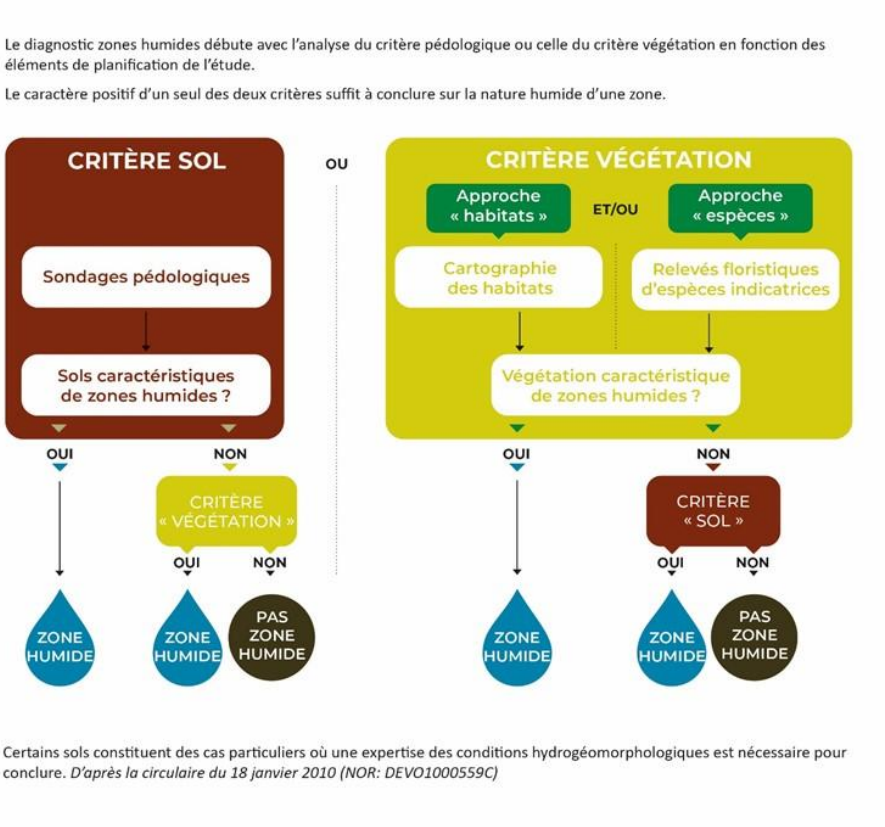


Figure 47 : Démarche de diagnostic d'identification des zones humides (Ecosphère)

Dans le cas présent, le critère « végétation » a été étudié en premier lieu (sur la base de l'étude floristique de 2023) puis le critère « sol » a été analysé en complément.

✓ Etude bibliographique

Diverses ressources ont été mobilisées pour préparer la campagne de sondages pédologiques :

- ❖ Géologie ;
- ❖ Pédologie ;
- ❖ Topographie et réseau hydrologique ;
- ❖ Potentialités de présence de zones humides.

L'analyse de ces données permet d'orienter le plan d'échantillonnage.

✓ Dates des interventions

Les sondages ont été réalisés en février 2024 (période favorable à l'observation des sols indicateurs de zones humides) et l'étude de la végétation dans le cadre de la délimitation des zones humides en juin 2023.

✓ Méthodologie spécifique à l'analyse du critère « sol »

Les sondages ont été réalisés à la tarière manuelle, jusqu'à 120 cm de profondeur dans la mesure du possible. Les paramètres permettant le rattachement ou non à des sols caractéristiques de zones humides selon la méthodologie transcrite dans l'arrêté du 24 juin 2008 cité précédemment sont relevés. L'examen de chaque sondage vise a minima à détecter la présence :

- ❖ d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;

- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Dans la mesure du possible, la description pédologique des sondages permet :

- Le rattachement à un type de sol correspondant au référentiel pédologique (BAIZE D. et GIRARD M.-C., 2008) avec le maximum de précision ;
- Le rattachement à une classe d'hydromorphie GEPPA (cf. ci-après) ;
- La conclusion sur le caractère humide ou non du sol selon l'arrêté de 2008 ;
- L'analyse de son fonctionnement hydrologique et en particulier de l'origine de l'excès d'eau en cas de zone humide.

Lorsque l'analyse pédologique ne permet pas de conclure, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, pour les cas particuliers des sols (cf. annexe 1.1 de l'arrêté), par une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

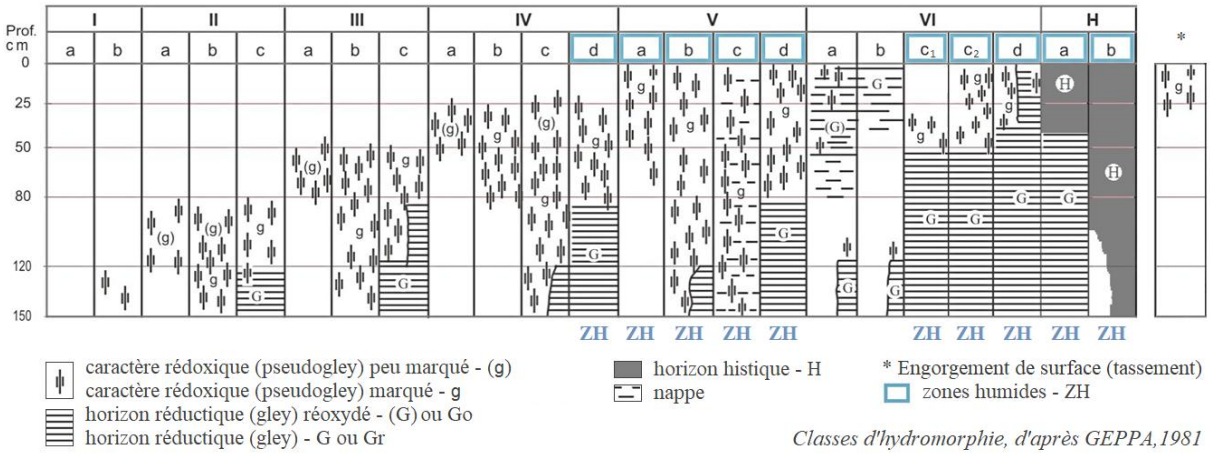


Figure 48 : Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

Ces classes ont été définies sur des limons lœssiques de l'Aisne (JAMAGNE M., 1967) puis précisées par le GEPPA (1970-1981) et peuvent être adaptées si besoin au contexte local d'études précises (BAIZE D. et JABIOL B., 1995 – p. 275). Néanmoins, l'arrêté de 2008 de portée nationale s'appuie sur cette classification synthétique, indépendamment de la variabilité des sols sur le territoire.

21.1.3 CERAG

Au sein du périmètre du projet Bordeaux Inno Campus, le CERAG a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis du critère « sol » sur des terrains situés sur les communes de Pessac et Gradignan. Des investigations spécifiques concernant l'identification des sols caractéristiques de zone humide ont été réalisées au sein des sites d'études par le biais de sondages pédologiques à la tarière manuelle, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les observations et investigations in situ ont été effectuées le 23 mars 2021.

Les sols caractéristiques des zones humides sont identifiés à partir de sondages réalisés à la tarière manuelle dont la profondeur d'investigation est de 1,20 m/TN si possible.

La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 modifié - cf. figure ci-dessus).

Les sols des zones humides correspondent :

- ✓ A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.
- ✓ A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtres (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA.
- ✓ Aux autres sols caractérisés par :
  - ❖ Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a, b, c et d du GEPPA.
  - ❖ Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Dans le cas particulier de certains sols, il convient d'analyser les conditions hydrogéomorphologiques, en particulier les variations saisonnières de la nappe et la durée d'engorgement en eau afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

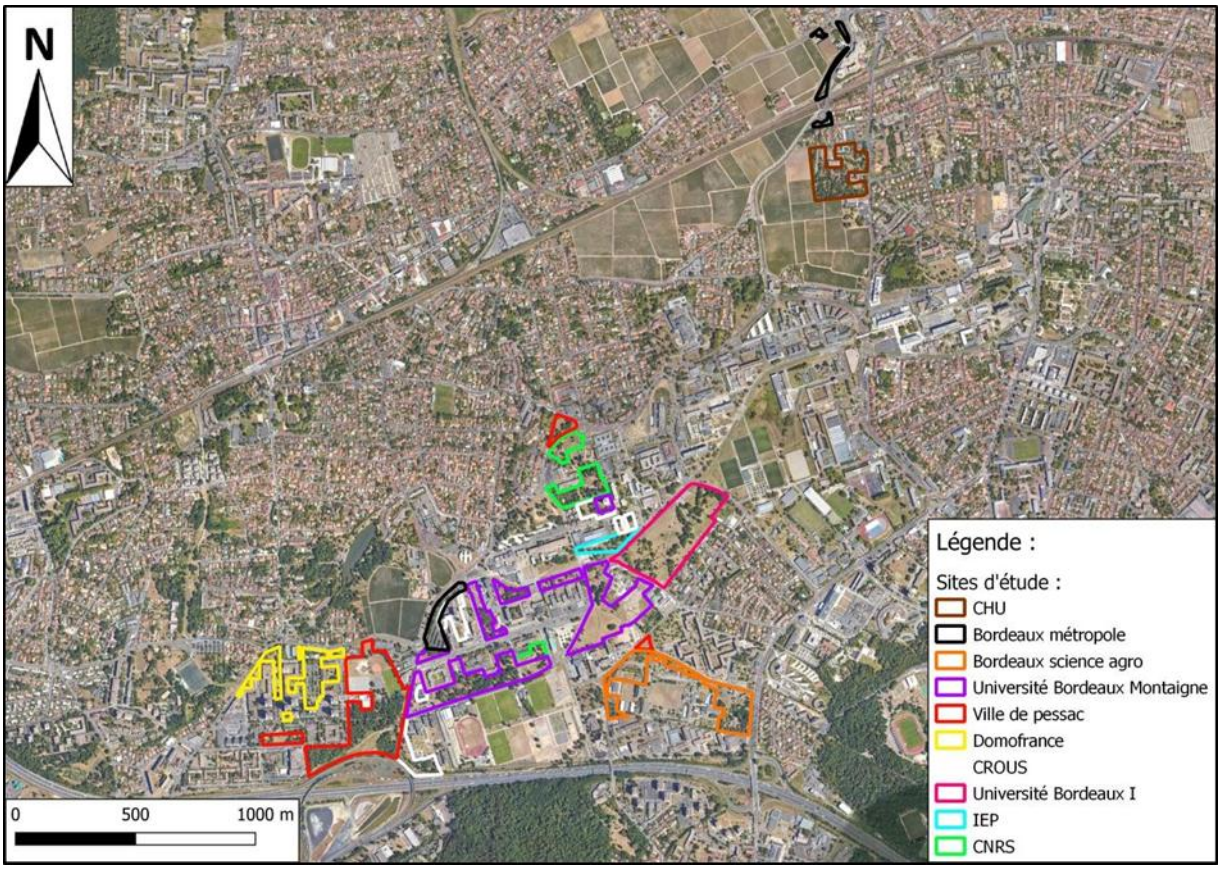


Figure 49 : Secteurs inventoriés par le Cerag

21.2 ANNEXE 2 : METHODOLOGIES DE L'EVALUATION DES IMPACTS

Cette méthodologie vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

Généralités

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;

✓ Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet, ligne LHT existante près d'un projet de parc éolien engendrant un surcroît de risque de collisions avec les câbles électriques…) ;

✓ Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entrainant un dérangement accrue de la faune aux environs du projet) ;

✓ Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;

✓ Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;

✓ Les effets cumulés (au titre de l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents – ex. : 1 + 1 = 2) ou être en synergie (combinaison de 2 ou plusieurs effets primaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets primaires – ex. : 1+1 = 3 ou 4 ou plus ou se compensant - ex.

1+1=0). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets connus lors du dépôt du dossier (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée[4].

Généralement, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- ✓ modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie…) ;
- ✓ destruction d'habitats naturels ;
- ✓ destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- ✓ perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune…)…

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Eviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- ✓ proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- ✓ évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction ;
- ✓ proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

Principe de l'évaluation des impacts bruts

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- ✓ une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;

[4] Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les impacts indirects (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).

- ✓ une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet[5] maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « On ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le **niveau d'impact** dépend donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial**.

Estimation de l'intensité de l'impact

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre :

- **La sensibilité spécifique à l'impact**

La sensibilité des espèces à un type d'impact correspond à l'aptitude de chacune d'elle ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- ➢ **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- ➢ **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée

[5] Les termes « effet » et « impact » n'ont pas la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement : par exemple, une éolienne émettra un niveau sonore de 36 dB(A) à une distance de 500 mètres. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;

- **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- **La portée de l'impact**

La portée de l'impact correspond à l'ampleur de celui-ci sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique…) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impacté, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

- **Fort** — lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou irréversible dans le temps ;
- **Moyen** — lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et temporaire ;
- **Faible** — lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou très limitée dans le temps.

« Calcul » de l'intensité de l'impact

Le tableau ci-dessous définit les niveaux d'intensité de l'impact négatif :

	Niveau de sensibilité		
Niveau de Portée de l'impact	**Fort**	**Moyen**	**Faible**
Fort	Fort	Assez Fort	Moyen
Moyen	Assez Fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à Faible[6]	Faible	-

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Evaluation du niveau d'impact

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), **nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact** préalablement définis. Au final, six niveaux d'impact (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable ou très faible) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Intensité de l'effet	**Niveau d'enjeu impacté**				
	Très Fort	**Fort**	**Assez Fort**	**Moyen**	**Faible**
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	*Négligeable (ou très faible)*
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	*Négligeable (ou très faible)*	*Négligeable (ou très faible)*

[6] Niveau à choisir (Faible ou Moyen) en fonction de la portée de l'impact. Exemple la destruction de 1000 ha d'habitat à Busard St-Martin est une portée forte car elle correspond à la taille moyenne d'un territoire vital (disparition prévisible du couple nicheur), la destruction de 100 ha a une portée moyenne car elle constitue une perturbation importante sans forcément remettre en cause le maintien de l'espèce, la destruction de 10 ha aura une portée moyenne du fait d'une perturbation modérée, la destruction d'1 ha aura généralement une portée faible à négligeable (ou très faible) et sera sans conséquence sur le maintien du couple nicheur.

Finalement, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

21.3 ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES ET LEURS STATUTS

***Nota Bene** : les espèces présentant un enjeu et/ou protégées sont indiquées en caractères gras.*

Légende :

- **PN :** espèce protégée au niveau national, avec précision de l'article concerné (PN1 = Protégée nationale art. 1...), selon l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- **PR** : espèce protégée au niveau régional selon l'arrêté du 8 mars 2002 (JORF du 4 mai 2002) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine, complétant la liste nationale ;
- **PD :** espèce protégée au niveau départemental (pour la Gironde, il s'agit de l'article 3 de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine, complétant la liste nationale) ;
- **DH :** espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE (et modifications ultérieures) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; annexe IV : espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) ;
- **DZ Nelle Aquitaine :** espèce déterminante de ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine ;
- **LRN** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale UICN 2018 (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable);
- **LR - Aquitaine :** statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNSA (version 2018) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable) ;
- **EEE :** Espèce Exotique Envahissante (* si listée au niveau national), niveau de menace représenté par une espèce (Caillon *et al.*, 2022) ;
  - PEE à impact majeur (Af) : cette catégorie correspond aux espèces exotiques évaluées comme étant les plus impactantes et les plus largement répandues en Nouvelle-Aquitaine ;
  - PEE à impact modéré (Am) : cette catégorie regroupe les espèces à impact modéré, largement répandues sur le territoire ou localisées ;
  - PEE de la liste Prévention (S) : cette catégorie regroupe les espèces, aujourd'hui absentes de la région, considérées comme envahissantes sur des territoires proches de la Nouvelle-Aquitaine ainsi que celles inscrites à la liste des plantes exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne ;
  - Non envahissante actuellement (E) ;
  - Insuffisamment documentée (D).
- **Niveau d'enjeu écologique stationnel :** niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale…), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat…) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

- **ZH** : espèces végétales indicatrices de zones humides citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Répartition des espèces végétales par classes de menace	
CR (En danger critique)	**0**
EN (En danger)	**0**
VU (Vulnérable)	**0**
NT (Quasi-menacé)	**0**
LC (Préoccupation mineure)	139
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	2
NA (Non applicable)	24
Non cités ou non retenus (dont taxons supra-spécifiques, hybrides…)	5
TOTAL	**170**

Dont nombre d'espèces protégées	**2**
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	**21**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
79734	*Acer campestre*	Érable champêtre				LC	LC			Faible	
79766	*Acer negundo*	Érable negundo				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
79908	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille				LC	LC			Faible	
80591	*Agrostis capillaris*	Agrostide capillaire				LC	LC			Faible	
80759	*Agrostis stolonifera*	Agrostide stolonifère				LC	LC			Faible	X
80857	*Aira caryophyllea*	Aïra caryophyllé				LC	LC			Faible	
81023	*Alcea rosea*	Rose trémière				LC	NAa		E	Sans enjeu	
81295	*Alliaria petiolata*	Alliaire				LC	LC			Faible	
188971	*Allium sp.*	Ail sp.				-	-			Faible	
82757	*Anisantha sterilis*	Brome stérile				LC	LC			Faible	
82922	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante				LC	LC			Faible	
82952	*Anthriscus sylvestris*	Anthrisque sylvestre				LC	LC			Faible	
83159	*Aphanes arvensis*	Aphane des champs				LC	LC			Faible	
83617	*Arenaria montana*	Sabline des montagnes				LC	LC	DZ		Faible	
83912	*Arrhenatherum elatius*	Fromental élevé				LC	LC			Faible	
84112	*Arum maculatum*	Gouet tacheté				LC	LC			Faible	
85208	*Avena barbata*	Avoine barbue				LC	LC			Faible	
85740	*Bellis perennis*	Pâquerette vivace				LC	LC			Faible	
86512	*Bromopsis erecta*	Brome érigé				LC	LC			Faible	
86634	*Bromus hordeaceus*	Brome mou				LC	LC			Faible	
87501	*Calluna vulgaris*	Callune				LC	LC			Faible	
87849	*Capsella bursa-pastoris*	Capselle bourse-à-pasteur				LC	LC			Faible	
87915	*Cardamine flexuosa*	Cardamine flexueuse				LC	LC			Faible	X
87930	*Cardamine hirsuta*	Cardamine hérissée				LC	LC			Faible	
88483	*Carex divulsa*	Laîche écartée				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
88510	*Carex flacca*	Laîche glauque				LC	LC			Faible	
88741	*Carex otrubae*	Laîche cuivrée				LC	LC			Faible	X
88885	*Carex spicata*	Laîche en épis				LC	LC			Faible	
89200	*Carpinus betulus*	Charme				LC	LC			Faible	
89304	*Castanea sativa*	Châtaignier cultivé				LC	LC			Faible	
89323	*Catalpa bignonioides*	Catalpa				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
190425	*Cedrus sp.*	Cèdre sp.				-	-			Sans enjeu	
89653	*Centaurea nigra*	Centaurée noire				DD	DD			Faible	
89979	*Cerastium brachypetalum*	Céraiste à pétales courts				LC	LC			Faible	
90008	*Cerastium fontanum*	Céraiste des fontaines				LC	LC			Faible	
90017	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré				LC	LC			Faible	
92302	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs				LC	LC			Faible	
92876	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style				LC	LC			Faible	
93020	*Crepis bursifolia*	Crépide à feuilles de capselle				NA	NAa		Am	Sans enjeu	
93157	*Crepis vesicaria*	Crépide vésiculeuse				LC	LC			Faible	
93967	*Cyperus longus*	Souchet long				LC	LC			Faible	X
94207	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré				LC	LC			Faible	
94503	*Daucus carota*	Carotte sauvage				LC	LC			Faible	
94693	*Dianthus armeria*	Œillet armérie				LC	LC			Faible	
95149	*Dipsacus fullonum*	Cardère à foulon				LC	LC			Faible	
95975	*Eleusine tristachya*	Eleusine à trois épis				NA	NAa		Am	Sans enjeu	
96046	*Elytrigia repens*	Chiendent rampant				LC	LC			Faible	
96895	*Erodium cicutarium*	Érodium à feuilles de ciguë				LC	LC			Faible	
96925	*Erodium moschatum*	Érodium musqué				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
97452	*Euphorbia amygdaloides*	Euphorbe faux amandier				LC	LC			Faible	
98653	*Ficus carica*	Figuier commun				LC	NAa		E	Sans enjeu	
98921	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé				LC	LC			Faible	
99373	*Galium aparine*	Gaillet gratteron				LC	LC			Faible	
99473	*Galium mollugo*	Gaillet commun				LC	LC			Faible	
99683	*Gaudinia fragilis*	Gaudinie fragile				LC	LC			Faible	
100052	*Geranium dissectum*	Géranium découpé				LC	LC			Faible	
100104	*Geranium molle*	Géranium mou				LC	LC			Faible	
100142	*Geranium robertianum*	Géranium de Robert				LC	LC			Faible	
100144	*Geranium rotundifolium*	Géranium à feuilles rondes				LC	LC			Faible	
100330	*Gleditsia triacanthos*	Févier d'Amérique				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
100787	*Hedera helix*	Lierre grimpant				LC	LC			Faible	
102900	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse				LC	LC			Faible	
102974	*Hordeum murinum*	Orge sauvage				LC	LC			Faible	
103288	*Hypericum humifusum*	Millepertuis couché				LC	LC			Faible	X
103316	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé				LC	LC			Faible	
103375	*Hypochaeris radicata*	Porcelle enracinée				LC	LC			Faible	
103737	*Iris germanica*	Iris d'Allemagne				LC	NAa		Am	Sans enjeu	
610646	*Jacobaea vulgaris*	Jacobée commune				LC	LC			Faible	
104144	*Juncus bufonius*	Jonc des crapauds				LC	LC			Faible	X
104160	*Juncus conglomeratus*	Jonc aggloméré				LC	LC			Faible	X
104173	*Juncus effusus*	Jonc diffus				LC	LC			Faible	X
104716	*Laburnum anagyroides*	Cytise faux ébénier				LC	NAa		Am	Sans enjeu	
104903	*Lamium purpureum*	Lamier pourpre				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
105017	*Lapsana communis*	Lapsane commune				LC	LC			Faible	
105232	*Lathyrus nissolia*	Gesse de Nissole				LC	LC			Faible	
105615	*Lepidium didymum*	Passerage didyme				NA	NAa		Am	Sans enjeu	
137388	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*	Lin à feuilles étroites				LC	LC			Faible	
106499	*Lolium perenne*	Ivraie vivace				LC	LC			Faible	
106634	***Lotus angustissimus***	**Lotier très étroit**		**X**		**LC**	**LC**			**Faible**	
106653	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé				LC	LC			Faible	
106678	***Lotus hispidus***	**Lotier hispide**		**X**		**LC**	**LC**			**Faible**	
106818	*Luzula campestris*	Luzule champêtre				LC	LC			Faible	
106828	*Luzula forsteri*	Luzule de Forster				LC	LC			Faible	
106918	*Lychnis flos-cuculi*	Lychnide fleur-de-coucou				LC	LC			Faible	X
610909	*Lysimachia arvensis*	Lysimaque des champs				LC	LC			Faible	
107284	*Malva neglecta*	Mauve négligée				LC	LC			Faible	
107318	*Malva sylvestris*	Mauve sylvestre				LC	LC			Faible	
107574	*Medicago arabica*	Luzerne d'Arabie				LC	LC			Faible	
107649	*Medicago lupulina*	Luzerne lupuline				LC	LC			Faible	
108168	*Mentha suaveolens*	Menthe odorante				LC	LC			Faible	X
109084	*Myosotis ramosissima*	Myosotis très rameux				LC	LC			Faible	
109893	*Oenanthe pimpinelloides*	Œnanthe faux boucage				LC	LC			Faible	
111406	*Ornithopus compressus*	Ornithope comprimé				LC	LC	DZ		Faible	
111419	*Ornithopus perpusillus*	Ornithope délicat				LC	LC			Faible	
111561	*Orobanche hederae*	Orobanche du lierre				LC	LC			Faible	
111863	*Oxalis articulata*	Oxalide articulée				NA	NAa		Am	Sans enjeu	
111876	*Oxalis corniculata*	Oxalide corniculée				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
112355	*Papaver rhoeas*	Coquelicot				LC	LC			Faible	
112404	*Parentucellia latifolia*	Parentucelle à feuilles larges				LC	LC			Faible	
112410	*Parietaria judaica*	Pariétaire de Judée				LC	LC			Faible	
112482	*Paspalum dilatatum*	Paspale dilaté				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
112808	*Petrorhagia prolifera*	Pétrorhagie prolifère				LC	LC			Faible	
113683	*Pinus nigra*	Pin noir				LC	NAa			Sans enjeu	
113689	*Pinus pinaster*	Pin maritime				LC	LC			Faible	
113690	*Pinus pinea*	Pin parasol				LC	NAa		Am	Sans enjeu	
113842	*Plantago coronopus*	Plantain corne-de-cerf				LC	LC			Faible	
113893	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé				LC	LC			Faible	
113904	*Plantago major*	Plantain élevé				LC	LC			Faible	
114024	*Platanus x hispanica*	Platane d'Espagne				-	-		Am	Sans enjeu	
114114	*Poa annua*	Pâturin annuel				LC	LC			Faible	
114416	*Poa trivialis*	Pâturin commun				LC	LC			Faible	
114517	*Polycarpon tetraphyllum*	Polycarpon à quatre feuilles				LC	LC			Faible	
115145	*Populus nigra*	Peuplier noir				LC	LC		DD	Faible	X
115156	*Populus tremula*	Peuplier tremble				LC	LC			Faible	
115215	*Portulaca oleracea*	Pourpier potager				LC	DD			Faible	
115624	*Potentilla reptans*	Potentille rampante				LC	LC			Faible	
116012	*Prunella vulgaris*	Brunelle commune				LC	LC			Faible	
116043	*Prunus avium*	Merisier vrai				LC	LC			Faible	
116053	*Prunus cerasifera*	Prunier myrobolan				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
116142	*Prunus spinosa*	Prunellier				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
116089	*Prunus laurocerasus*	Prunier laurier-cerise				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
116740	*Quercus palustris*	Chêne des marais				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
116759	*Quercus robur*	Chêne pédonculé				LC	LC			Faible	
116762	*Quercus rubra*	Chêne rouge				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
116903	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre				LC	LC			Faible	
116952	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse				LC	LC			Faible	
117156	*Ranunculus parviflorus*	Renoncule à petites fleurs				LC	LC			Faible	
117353	*Raphanus raphanistrum*	Radis ravenelle				LC	LC			Faible	
117860	*Robinia pseudoacacia*	Robinier faux acacia				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
197281	*Rubus sp.*	Ronce sp.				-	-			Faible	
119418	*Rumex acetosa*	Patience oseille				LC	LC			Faible	
119419	*Rumex acetosella*	Patience petite-oseille				LC	LC			Faible	
119473	*Rumex crispus*	Patience crépue				LC	LC			Faible	
119780	*Sagina apetala*	Sagine apétale				LC	LC			Faible	
120700	*Salvia verbenaca*	Sauge verveine				LC	LC			Faible	
122745	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun				LC	LC			Faible	
123164	*Sherardia arvensis*	Shérardie des champs				LC	LC			Faible	
123485	*Silene gallica*	Silène de France				LC	LC	DZ		Faible	
123522	*Silene latifolia*	Silène à feuilles larges				LC	LC			Faible	
123683	*Silene vulgaris*	Silène commun				LC	LC			Faible	
123708	*Simethis mattiazzii*	Simethis à feuilles aplaties				LC	LC	DZ		Faible	
123713	*Sinapis arvensis*	Moutarde des champs				LC	LC			Faible	
124233	*Sonchus asper*	Laiteron rude				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
124261	*Sonchus oleraceus*	Laiteron potager				LC	LC			Faible	
124701	*Spiranthes spiralis*	Spiranthe d'automne				LC	LC			Faible	
124719	*Sporobolus indicus*	Sporobole d'Inde				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
198226	*Taraxacum sp.*	Pissenlit sp.				-	-			Faible	
125811	*Taxodium distichum*	Cyprès chauve				NA	NAa		Af	Sans enjeu	
198441	*Thuja sp.*	Thuja sp.				-	-			Sans enjeu	
126662	*Tilia tomentosa*	Tilleul tomenteux				NA	Non retenu		E	Faible	
126865	*Torilis nodosa*	Torilide noueuse				LC	LC			Faible	
127259	*Trifolium campestre*	Trèfle champêtre				LC	LC			Faible	
127294	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux				LC	LC			Faible	
127314	*Trifolium fragiferum*	Trèfle porte-fraise				LC	LC			Faible	
127326	*Trifolium glomeratum*	Trèfle aggloméré				LC	LC	DZ		Faible	
127340	*Trifolium incarnatum*	Trèfle incarnat				LC	LC			Faible	
127439	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés				LC	LC			Faible	
127454	*Trifolium repens*	Trèfle rampant				LC	LC			Faible	
127498	*Trifolium subterraneum*	Trèfle souterrain				LC	LC			Faible	
127660	*Trisetum flavescens*	Trisète jaunissant				LC	LC			Faible	
128114	*Ulex europaeus*	Ajonc d'Europe				LC	LC			Faible	
128175	*Ulmus minor*	Orme mineur				LC	LC			Faible	
128476	*Valerianella locusta*	Valérianelle potagère				LC	LC			Faible	
128801	*Veronica arvensis*	Véronique des champs				LC	LC			Faible	
128956	*Veronica persica*	Véronique de Perse				NA	NAa		Am	Sans enjeu	
129003	*Veronica serpyllifolia*	Véronique à feuilles de serpolet				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LR - Aquitaine	DZ Nelle Aquitaine	EEE	Enjeu régional	ZH
129092	*Viburnum tinus*	Viorne tin				LC	NAa		Af	Sans enjeu	
129127	*Vicia bithynica*	Vesce de Bithynie				LC	LC			Faible	
129298	*Vicia sativa*	Vesce cultivée				NA	NAa		E	Sans enjeu	
129669	*Viola riviniana*	Violette de Rivinus				LC	LC			Faible	
129906	*Viscum album*	Gui blanc				LC	LC			Faible	
129997	*Vulpia bromoides*	Vulpie queue-d'écureuil				LC	LC			Faible	

21.4 ANNEXE 4 :LISTE DES ESPECES ANIMALES RECENSEES ET LEURS STATUTS

***Nota Bene 1** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional sont indiquées en caractères gras.*

***Nota Bene 2** : Pour les espèces faunistiques, présentant pour la plupart des capacités de déplacements avérées, il est précisé si l'espèce concernée a été contactée dans et/ou en dehors du site d'étude.*

Légende :

Rareté régionale : **TC** : très commun, **C** : commun, **AC** : assez commun, **AR** : assez rare, **R** : rare, **TR** : très rare, INT : introduit.

Ces degrés de rareté ont été constitués sur la base des ouvrages suivants et complétés si nécessaire à dire d'experts :

- Listes rouges régionales dont les références sont précisées plus loin.
- BERONNEAU M., 2014. Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Ed. C Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France, 256p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- LPO Aquitaine. Atlas en ligne Faune Aquitaine : http://www.faune-aquitaine.org/
- THEILLOUT A. & Collectif Faune-Aquitaine, 2015. Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux & Niestlé, 511 p.
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.
- VOISIN (coord.), 2003. Atlas des orthoptères et des mantidés de France.

DZ : Espèces déterminantes pour les ZNIEFF

PN : Protection nationale, selon :

- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de **vertébrés protégées menacées** d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Directive européenne (DH) : **DHII** : espèce citée en annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore », **DHIV** : espèce citée en annexe 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DHII,IV** : espèce citée en annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : espèce citée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997 (JOUE du 8 novembre 1997), le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 (JOUE du 31 octobre 2003) et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 (JOUE du 20 décembre 2006)].

Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR) : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil « espèce menacée » ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; **NE** : Non évaluée.

Listes rouges nationales (UICN) :

- Mammifères de métropole (novembre 2017)
- Oiseaux de métropole (septembre 2016)
- Reptiles et amphibiens de métropole (septembre 2015)
- Papillons de jour de métropole (mars 2012)
- Libellules de métropole (mars 2016)

Listes rouges régionales (* : méthodologie UICN) :

- Mammifères continentaux non volants (2020)*
- Chiroptères (2019)*
- Amphibiens et Reptiles (2013)*
- Lépidoptères Rhopalocères (2019)*
- Odonates (2016)

PNA (Chiroptères) : Plan national d'actions en faveur des chiroptères – 2016-2025 : **X** = espèces prioritaires

- **Mammalofaune**

Mammifères terrestres (n=2)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	TC	-	LC	LC	X	-	Faible	Cône de pin décortiqué
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	TC	-	LC	LC	X	-	Faible	-

Chiroptères (n=3)

NOMS		STATUTS				PROTECTION			ENJEU	COMPORTEMENT
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH	PNA		
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	TC	-	NT	LC	X	IV	PNA	Faible	Chasse
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	-	LC	LC	X	IV	-	Faible	Chasse
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	R	(X)	LC	DD	X	IV	-	Moyen	Transit

- **Avifaune** (n=41 ; en gris les espèces nicheuses hors site)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Motacilla alba	Bergeronnette grise	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	C	-	VU	-	X	-	Faible	-
Corvus monedula	Choucas des tours	AR	(X)	LC	-	X	-	Faible	
Corvus c. corone	Corneille noire	TC	-	-	-	-	-	Faible	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC	-	LC	-	-	-	Faible	-
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	**AC**	-	**NT**	-	**X**	-	**Moyen**	**Survol du site - chasse**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	TC	-	LC	-	-	-	Faible	-
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Turdus philomelos	Grive musicienne	TC	-	NAd	-	-	-	Faible	Statut spécifique hivernant
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	TC	-	NT	-	X	-	Faible	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC	-	NT	-	X	-	Faible	-
Upupa epops	**Huppe fasciée**	**C**	-	-	-	**X**	-	Faible	**Entendu hors-site – En migration – Statut spécifique migrateur**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	AC		Nad	-	X	-	Faible	Statut spécifique hivernant
Apus apus	Martinet noir	TC	-	NT	-	X	-	Faible	-
Turdus merula	Merle noir	TC	-	LC	-		-	Faible	-
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Parus major	Mésange charbonnière	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	C	-	-	-	X	-	Faible	Statut spécifique hivernant
Milvus migrans	Milan noir	AC	-	LC	-	X	X	Faible	-
Milvus milvus	Milan royal	AC	-	NAc	-	X	X	Moyen	Statut spécifique migrateur
Passer domesticus	Moineau domestique	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Dendrocopos major	Pic épeiche	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Picus viridis	Pic vert	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Pica pica	Pie bavarde	TC	-	LC	-	-	-	Faible	-
Columba livia (domestica)	Pigeon biset (domestique)	TC	-	DD	-	-	-	-	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC	-	LC	-	-	-	Faible	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Anthus trivialis	Pipit des arbres	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	C	-	LC	-	X	-	Faible	-
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Regulus ignicapillus	Roitelet à triple-bandeau	C	-	LC	-	X	-	Faible	-
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Serinus serinus	Serin cini	C	-	VU	-	X	-	Faible	-
Sitta europaea	Sittelle torchepot	TC	-	LC	-	X	-	Faible	-
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC	-	LC	-	-	-	Faible	-
Chloris chloris	Verdier d'Europe	C	-	VU	-	X	-	Faible	-

- **Herpétofaune**

Reptiles (n=1)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Podarcis muralis	Lézard des murailles	TC		LC	LC	2	IV	Faible	-

- **Entomofaune**

Lépidoptères rhopalocères (n=19)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH	
Pyronia tithonus	Amaryllis	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	TC	X	LC	LC	-	-	Faible
Cupido argiades	Azuré du trèfle	AC	X	LC	LC	-	-	Faible
Lampides boeticus	Azuré porte-queue	C	X	LC	LC	-	-	Faible
Vanessa cardui	Belle dame	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Gonepteryx rhamni	Citron	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Aricia agestis	Collier-de-corail	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Iphiclides podalirius	Flambé	C	X	LC	LC	-	-	Faible
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	C	X	LC	LC	-	-	Faible
Papilio machaon	Machaon	C		LC	LC	-	-	Faible
Maniola jurtina	Myrtil	TC	X	LC	LC	-	-	Faible
Pieris rapae	Piéride de la Rave	TC	X	LC	LC	-	-	Faible
Pieris brassicae	Piéride du Chou	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Coenonympha pamphilus	Procris	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Polygonia c-album	Robert le-diable	C		LC	LC	-	-	Faible
Colias crocea	Souci	TC	X	LC	LC	-	-	Faible
Pararge aegeria	Tircis	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Vanessa atalanta	Vulcain	TC	-	LC	LC	-	-	Faible

Odonates (n=4)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	AC	-	LC	LC	-	-	Faible
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate	TC	-	LC	LC	-	-	Faible
Libellula quadrimaculata	Libellule à quatre taches	C	-	LC	LC	-	-	Faible

Orthoptères (n=15)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LR ném	PN	DH	
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	TC	-	-	-	-	-	Faible
Euchorthippus elegantus	Criquet blafard	C	-	-	-	-	-	Faible
Euchorthippus declivus	Criquet des Bromes	TC	-	-	-	-	-	Faible
Gomphocerippus vagans	Criquet des Pins	C	-	-	-	-	-	Faible
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	TC	-	-	-	-	-	Faible
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	TC	-	-	-	-	-	Faible
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	TC	-	-	-	-	-	Faible

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LR ném	PN	DH	
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	C	-	-	-	-	-	Faible
Tessellana tessellata	Decticelle carroyée	C	-	-	-	-	-	Faible
Platycleis affinis	Decticelle côtière	C	-	-	-	-	-	Faible
Decticus albifrons	Dectique à front blanc	TC	-	-	-	-	-	Faible
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	TC	-	-	-	-	-	Faible
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	TC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipoda caerulescens	Œdipode turquoise	TC	-	-	-	-	-	Faible
Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional	TC	-	-	-	-	-	Faible

21.5 ANNEXE 5 : RESULTATS DES IPA (RIVIERE ENVIRONNEMENT)

		P : 28/05/2021 09H19 à 09H35			P : 31/05/2021 08H04 à 08H19			P : 31/05/2021 08H23 à 08H40			P : 28/05/2021 08H55 à 09H14		
		A : 02/11/2021 09H46 à 09H59			A : 02/11/2021 08H35 à 08H50			A : 02/11/2021 08H59 à 09H13			A : 02/11/2021 09H26 à 09H37		
		H : 26/02/2021 07H46 à 07H58			H : 25/02/2021 09H16 à 09H29			H : 25/02/2021 08H59 à 09H11			H : 25/02/2021 09H41 à 09H53		
		Domofrance			**Pessac 2**			**Pessac 3**			**Pessac 4**		
Nom commun	**Nom latin**	**P**	**A**	**H**	**P**	**A**	**H**	**P**	**A**	**H**	**P**	**A**	**H**
Bergeronnette grise	*Motacilla cinerea*		1										3
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*			2,5							0,5		
Corneille noire	*Corvus corone*	0,5		1	1,5	1,5	HR	0,5	1		0,5		1
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		9	6,5	3,5	2	5	4	7	8	4	4	7
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2			1	1	1		1,5	1,5			
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*					1	1						0,5
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		2		0,5	0,5	1	2,5		2			
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			1			0,5			1			
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	2						3,5			5,5		
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*				1								
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*												0,5
Merle noir	*Turdus merula*		2,5	3,5	1,4	4	4,5	2,5	3	3	3,5	2	1
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	1		2			2			2,5	2?5		
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2,5		1		1	3,5	0,5	0,5	1			
Mésange charbonnière	*Parus major*		2	4	2	3	4	0,5	2	4,5	2,5		1
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*					1	2,5						
Milan royal	*Milvus milvus*												1,5

		Domofrance			Pessac 2			Pessac 3			Pessac 4		
Nom commun	**Nom latin**	**P**	**A**	**H**	**P**	**A**	**H**	**P**	**A**	**H**	**P**	**A**	**H**
Moineau domestique	*Passer domesticus*	6	8,5	9				2,5	2		6,5	3,5	6,5
Pic épeiche	*Dendrocopos major*				1		1						
Pic vert	*Picus viridis*									1			
Pie bavarde	*Pica pica*	2,5	5	2,5	2,5	2	2	1,5		3,5	2	3	4
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	3	8	10				1,5	1,5	1,5	8	3	18
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	0,5		3,5	2		3	3		2,5	1	1,5	1
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		1		1	1,5	1,5		1		2	0,5	
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*				2,5								
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*				1								0,5
Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		2	1	4		4,5	3	2	3			
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	1	5,5	3,5	3	5,5	5	1	4	4	2	5,5	2
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2			1			2		1			
Serin cini	*Serinus serinus*										1		
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*						2	1	2	3,5			
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	1					1						
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	1		1	1		1				1		

Nombre d'espèces par IPA		13	11	15	17	12	19	16	14	16	16	8	14
Nombre d'espèces pour les 3 IPA		22			24			23			21		

21.6 ANNEXE 6 : DETAIL DES SONDAGES PEDOLOGIQUES (ECOSPHERE)

N°	Profondeur prospectée (cm)	GEPPA	Zone humide	Description du sol	Traces d'hydromorphie par intervalle de profondeur (selon la réglementation)				Niveau de la nappe observé (cm)
					F0_25CM	F25_50CM	F50_80CM	F80_120CM	
1	120	IIIb	Non	Sol sableux à sablo-argileux brun à forte proportion de graviers et cailloux. Présence de remblais de type brique et calcaire entre 25 et 50 cm de profondeur, à l'origine de traces d'altération dans les horizons de surface. Apparition de traces rédoxiques à partir de 50 cm, dans des horizons sableux jaunes (matériaux probablement exogènes) succédés par des argiles sableuses marbrées grises et rouille. Les horizons redeviennent sableux en profondeur (>105 cm).	-	-	Oxydation et décoloration >5 %	Oxydation et décoloration >5 %	-
4	25	-	Indéterminé	Sol sableux brun à forte proportion de cailloux, donnant lieu à un refus sur remblais.	-	-	-	-	-
5	120	Vb	**Oui**	Sol sableux brun à beige/gris, à faible proportion de graviers. Traces rédoxiques apparaissant à 15 cm de profondeur, se prolongeant jusqu'à 120 cm de profondeur. Sol noyé à partir de 80 cm.	Oxydation et décoloration >5 %	Oxydation et décoloration >5 %	Oxydation et décoloration >5 %	Oxydation et décoloration >5 %	55

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

4. Etat initial sonore

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

GANTHA
GROUPE ARTELIA



ACBM SAIGE PESSAC (33)



Etat sonore initial pour le quartier Saige Formanoir



Étude réalisée pour le compte de Bordeaux Métropole

BORDEAUX MÉTROPOLE

GANTHA SAS - Siège Social : 12 boulevard Chasseigne - 86000 Poitiers - France
SAS au capital de 250 000 Euros - SIREN : 444 214 209 - RCS Poitiers- SIRET : 444 214 209 00025 - APE 7112B
N° identification TVA : FR 88 444 214 209 - **www.gantha.fr**

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE N° QUALIFICATION 12 08 2488

FICHE SIGNALÉTIQUE

INTERLOCUTEUR CLIENT	Mme Helene DOURNEAU
ADRESSE CLIENT	Bordeaux Métropole Esplanade Charles-de-Gaulle 33076 Bordeaux Cedex
TITRE DU DOCUMENT	Etat sonore initial pour le quartier Saige Formanoir à Pessac (33)
REFERENCE DU DOSSIER DE PRESTATION	2023-416-ACBM_SAIGE_PESSAC
REFERENCE DU DOCUMENT	2023-416-001-RA-v1
REFERENCE DE LA COMMANDE	Engagement C202329144 sur 2022-E0091M-01

* **AUTEUR :** Adrien BERNARD	* **VÉRIFICATEUR :** Christopher BLACKFORD
Au Haillan, le 16 février 2024	Au Haillan, le 20 février 2024





ORGANISME	DESTINATAIRE	NB DE COPIES
Bordeaux Métropole	Mme DOURNEAU	1 exemplaire PDF

SOMMAIRE

1 CONTEXTE ET OBJET 3

2 PRÉSENTATION DU BUREAU D'ÉTUDES 3

3 GRANDEURS ACOUSTIQUES UTILISÉES 3

4 TEXTES ET NORMES DE RÉFÉRENCE 3

5 MESURAGES ACOUSTIQUES 4

5.1 Protocole de mesurage 4
5.2 Périodes et localisation des points de mesures 4
5.3 Matériel utilisé 5
5.4 Conditions météorologiques pendant les mesurages 5
5.5 Résultats des mesurages 6

6 MODÉLISATION 6

6.1 Paramètres de calculs 6
6.1 Ecrans acoustiques 8
6.2 Méthode de recalage 8
6.3 Modélisation et recalage du modèle 8
6.4 État sonore actuel 9
6.5 Coupe de bruit 9

7 ANALYSES COMPLEMENTAIRES 10

7.1 Qualité de l'ambiance sonore 10
7.2 Zones de dépassement 10
7.3 Critère de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 10
7.4 Indicateurs statistiques 10
7.5 Trafic Noise Index (TNI) 10

8 CONCLUSIONS 11

Liste des annexes :

ANNEXE 1 – Fiche de mesure 12
ANNEXE 2 – Cartographies du bruit routier 19
ANNEXE 3 – Cartographies du bruit de la Rocade 22
ANNEXE 4 – Coupe de bruit sur Tour n°7 25

Liste des tableaux :

Tableau 1: Présentation du bureau d'études 3
Tableau 2 : Matériel utilisé 5
Tableau 3 : Relevés météorologiques 5
Tableau 4 : Qualification des conditions météorologiques 5
Tableau 5 : Qualification des conditions de propagation sonore 6
Tableau 6: Résultats de mesure – Points longue durée 6
Tableau 7: Résultats de mesure – Points courte durée 6
Tableau 8: Niveaux sonores de référence selon la catégorie de l'infrastructure 7
Tableau 9: Hypothèses de trafics routier et tramway 8
Tableau 10: Résultats du recalage 9
Tableau 11 : Niveaux sonores limites ZBC et résultats 10
Tableau 12 : Indices statistiques 10
Tableau 13 : Evaluation du critère TNI 10

Liste des figures :

Figure 1 : Localisation des emplacements de mesure 4
Figure 2 : Portions de rocade/échangeur modélisées 7
Figure 3 : Plan de repérage des écrans 8
Figure 4 : Vue 3D des écrans acoustiques 8
Figure 5 : Synthèse de la démarche méthodologique 8
Figure 6 : Coupe de bruit – Période jour 9

1 CONTEXTE ET OBJET

Bordeaux Métropole souhaite réaliser un état sonore initial dans le cadre du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige Formanoir à Pessac (33).

Le bureau d'étude GANTHA est missionné pour caractériser l'état sonore à partir de relevés sonores sur site.

2 PRÉSENTATION DU BUREAU D'ÉTUDES

Nom et adresse	GANTHA Parc Sextant – Bâtiment D 6-8 avenue des Satellites 33187 LE HAILLAN CEDEX
Chargé d'études	Florian FAVRE, *Ingénieur Acousticien*
Qualification	Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488

Tableau 1: Présentation du bureau d'études

3 GRANDEURS ACOUSTIQUES UTILISÉES

La notion de bruit s'exprime en « décibel pondéré A » (dB(A)). Le choix de la pondération est lié à la réponse de l'oreille : la pondération A est destinée à reproduire le bruit perçu par l'oreille humaine, plus sensible aux moyennes et hautes fréquences.

Le L_{Aeq} est le niveau de pression continu équivalent pondéré par le filtre A, mesuré sur une période d'acquisition.

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme L_{eq} (t_1, t_2) est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1, t_2) et contenant la même énergie acoustique que le niveau fluctuant réellement observé.

Périodes réglementaires de référence :

Période **DIURNE** : période [6h ; 22h]

Période **NOCTURNE** : période [22h ; 6h]

4 TEXTES ET NORMES DE RÉFÉRENCE

Cette étude acoustique a été réalisée conformément aux prescriptions de :

- l'**arrêté du 23 juillet 2013** modifiant l'**arrêté du 30 mai 1996** relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit,
- l'**arrêté préfectoral du 8 février 2023** portant approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Gironde (33), annexe **Commune de Pessac**, et **arrêté du 16 octobre 2023 n°2023-10/01 modificatif** de l'arrêté portant approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Gironde du 8 février 2023**.**
- la **norme NFS 31-010 de décembre 1996**, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- la **norme NFS 31-085 de novembre 2002**, « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier ».

Les mesures *in situ* sont réalisées conformément aux normes **NF S 31-085** "Caractérisation et au mesurage du bruit dû au trafic routier" et **NF S 31-010** "Caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement".

Concernant les **calculs** de propagation acoustique par modélisation numérique, les outils logiciels conformes à la **NMPB 2008** et à la norme **NFS 31-133** "Acoustique - Bruit dans l'environnement - Calcul de niveaux sonores" associée sont utilisés. Les rendus seront conformes aux recommandations de la norme **NFS 31-130.**

5 MESURAGES ACOUSTIQUES

5.1 Protocole de mesurage

La prestation consiste à réaliser des mesurages des indicateurs acoustiques afin de caractériser l'ambiance sonore du site.

Toutes les mesures figurant dans ce rapport ont été réalisées conformément aux normes présentées au paragraphe 4.

La grandeur mesurée est le niveau de bruit équivalent pondéré A toutes les secondes, noté L_{Aeq}. Les indicateurs fractiles statistiques L_N sont également calculés. Ils représentent le niveau de bruit équivalent dépassé pendant N% du temps d'observation.

En parallèle des points de mesures acoustiques, des comptages routiers nous ont été transmis par Bordeaux Métropole. Ces comptages sont corrélés avec les niveaux sonores $\mathbf{L_{Aeq}}$ selon les prescriptions de la norme NF S 31-085 pour extraire les contributions individuelles des infrastructures routières et calibrer le modèle numérique.

5.2 Périodes et localisation des points de mesures

Trois points de mesure longue durée (24h) ont été réalisés en façade de logements, du lundi 16 au mercredi 18 octobre 2023 :

- point P1 : appartement n°1479, au 30 rue des Résédas, au 3ème étage,
- point P2 : appartement n°1411, au 28 rue de la Ramée, au 1er étage,
- point P3 : appartement n°720, tour 7, au 2e étage.

Quatre points de mesure P4, P5 et P6 de courte durée (1h) ont également été réalisés à proximité de l'avenue de Saige, le 13 octobre 2023, afin de recaler le modèle numérique. En parallèle des mesures de bruit, des comptages routiers au niveau de la rocade nous ont été transmis par Bordeaux Métropole.

Les points de mesure sont présentés sur le plan de localisation suivant :

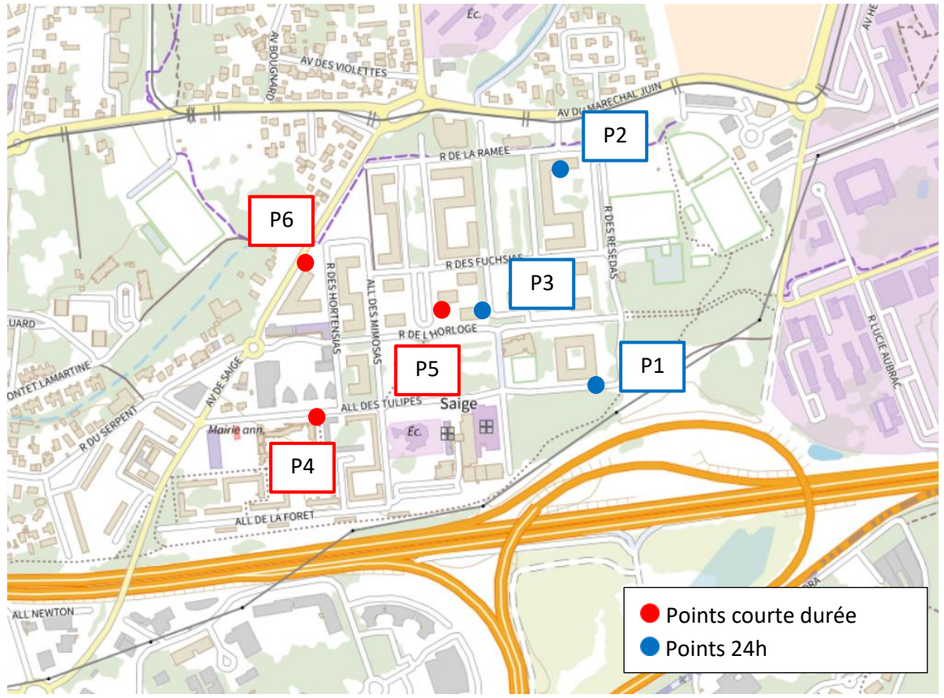


Figure 1 : Localisation des emplacements de mesure

5.3 Matériel utilisé

Pour l'ensemble des points de mesure réalisés, les sonomètres utilisés sont de marque RION modèle NL-52. Il s'agit de matériel de classe 1, conforme aux préconisations de la norme NF S 31-009 relative aux sonomètres de précision. Les sonomètres sont calibrés avant et après les mesures. La liste du matériel utilisé est détaillée ci-après :

Sonomètre enregistreur intégrateur classe 1 filtre 1/3 d'octave temps réel intégré				
Marque	Type	Numéro de série de l'appareil	Type et numéro de série du microphone	Type et numéro de série du préamplificateur
RION	NL-52	832234	UC-59 n° 32262	NH-25 n° 05459
RION	NL-52	943314	UC-59 n° 14809	NH-25 n° 43330
RION	NL-52	898318	UC-59 n° 15831	NH-25 n° 98532
RION	NL-52	809398	UC-59 n° 16357	NH-25 n° 09693

Calibreur classe 1		
Marque	Type	Numéro de série de l'appareil
01 dB-Metravib	CAL01	10908

Tableau 2 : Matériel utilisé

5.4 Conditions météorologiques pendant les mesurages

Au sens de la norme NF S 31-085, les conditions météorologiques ont une influence sur la propagation sonore pour une distance supérieure ou égale à 50 m.

Les données météo utilisées pour l'étude proviennent de la station de Canéjan située à environ 3,5 km du quartier de Saige.

Les relevés météorologiques présentés ci-après sont issus des mesures réalisées par la station météorologique de Canéjan.

Dates	Conditions de mesures		
	Période	Conditions	Pluie
13/10/2023	Diurne	Vent faible	Aucune
	Nocturne	*Sans objet*	*Sans objet*
16/10/2023	Diurne	Vent faible	Aucune
	Nocturne	Vent faible	Aucune
17/10/2023	Diurne	Vent moyen globalement orienté Nord/Nord-Ouest	Aucune
	Nocturne	Vent moyen globalement orienté Nord/Nord-Ouest	Aucune
18/10/2023	Diurne	Vent faible	Faible
	Nocturne	Vent moyen Orienté Sud	Aucune

Tableau 3 : Relevés météorologiques

Dates	Qualification des conditions météorologiques			
	Période	Rocade	Avenue de Saige	Avenue du Maréchal Juin
13/10/2023	Diurne	U3 T1	U3 T1	U3 T1
	Nocturne	*Sans objet*	*Sans objet*	*Sans objet*
16/10/2023	Diurne	U3 T1	U3 T1	U3 T1
	Nocturne	U3 T5	U3 T5	U3 T5
17/10/2023	Diurne	U4 T1	U2 T1	U2 T1
	Nocturne	U4 T4	U2 T4	U2 T4
18/10/2023	Diurne	U3 T2	U3 T2	U3 T2
	Nocturne	U1 T4	U3 T4	U4 T4

Tableau 4 : Qualification des conditions météorologiques

Pour rappel, l'estimation de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous (extrait de la norme NF S 31-085) :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

Influence de l'état météorologique sur les niveaux mesurés

-- : forte atténuation des niveaux sonores,

- : atténuation des niveaux sonores,

Z : nul ou négligeable,

+ : renforcement faible des niveaux sonores,

++ : renforcement moyen des niveaux sonores.

L'analyse des conditions météorologiques conduit aux observations suivantes :

Dates	Qualification des conditions de propagation sonore			
	Période	Rocade	Avenue de Saige	Avenue du Maréchal Juin
13/10/2023	Diurne	-	-	-
	Nocturne	*Sans objet*	*Sans objet*	*Sans objet*
16/10/2023	Diurne	Atténuation	Atténuation	Atténuation
	Nocturne	Renforcement faible	Renforcement faible	Renforcement faible
17/10/2023	Diurne	Atténuation	Forte atténuation	Forte atténuation
	Nocturne	Renforcement faible	Nul	Nul
18/10/2023	Diurne	Atténuation	Atténuation	Atténuation
	Nocturne	Atténuation	Renforcement faible	Renforcement faible

Tableau 5 : Qualification des conditions de propagation sonore

5.5 Résultats des mesurages

❖ *Indicateurs de référence*

Les indicateurs de niveaux de bruit utilisés pour les points de mesure longue durée sont ceux cités dans les documents de référence, à savoir niveaux de pression acoustique continus équivalents des périodes diurne $L_{Aeq\ 6h\text{-}22h}$ et nocturne $L_{Aeq\ 22h\text{-}6h}$ exprimés en dB(A).

Pour les points de mesure courte durée, l'intervalle de mesurage retenu sera un intervalle d'une heure entre 15h et 16h.

❖ *Calcul des niveaux sonores*

Pour la caractérisation sonore de l'infrastructure routière nécessaire au recalage du modèle, trois tests de validation des mesures sont réalisés conformément à la norme NF S 31-085 pour extraire les contributions propres des infrastructures. Ces tests visent à vérifier que le bruit mesuré est bien imputable au trafic routier de l'infrastructure testée et à éliminer les périodes parasitées par des événements non représentatifs de l'ambiance sonore habituelle (évènements exceptionnels et conditions météorologiques). Les tests sont les suivants :

- test de continuité,
- test de répartition « Gaussienne »,
- test de cohérence entre L_{Aeq} et trafic.

Les fiches de mesure détaillées sont présentées en ANNEXE 1. Les résultats d'analyse de ces tests y figurent, ainsi que les observations permettant de justifier la corrélation entre le bruit mesuré et l'activité de l'infrastructure de transport voisine.

Pour les points de mesures 24h, l'ensemble des tests sont jugés comme étant cohérent. Dans ces conditions , les niveaux sonores enregistrés sont suffisamment corrélés au bruit de l'infrastructure pour être utilisées pour le recalage du modèle.

❖ *Résultats des mesures*

Le tableau ci-après présente la synthèse des indicateurs sonores mesurés :

Point de mesure	Niveaux mesurés sur les périodes de référence [dB(A)]	
	$L_{Aeq,[6h\text{-}22h]}$	$L_{Aeq,[22h\text{-}6h]}$
P1 – Apt 1479, 30 rue des Résédas	59,5	53
P2 – Apt 1411, 28 rue de la Ramée	54	49,5
P3 – Apt 720, tour 7	57,5	53,5

Tableau 6: Résultats de mesure – Points longue durée

Point de mesure	Niveaux mesurés sur la période [16h-17h] [dB(A)]
	$L_{Aeq,[16h\text{-}17h]}$
P4 – Allée des Tulipes	50
P5 – Aire de jeux	51,5
P6 – rue des Hortensias	56,5

Tableau 7: Résultats de mesure – Points courte durée

NOTA : *Les valeurs présentées dans le tableau ci-dessus sont arrondies au demi-dB le plus proche conformément aux recommandations de la norme NF S 31-010 "Caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement".*

Les niveaux sonores varient selon les paramètres suivants :

- caractéristiques du trafic,
- positionnement relatif vis à vis de la rocade (distance, présence de bâtiments écrans),
- autres sources sonores incidentes,
- altimétrie,
- etc.

6 MODÉLISATION

6.1 Paramètres de calculs

❖ *Logiciels de modélisation*

Le logiciel de simulation utilisé pour déterminer l'impact prévisionnel du projet est SoundPLAN 8.1. Celui-ci permet de représenter les résultats sous un grand nombre formats différents, en particulier :

- sous la forme de courbes isophoniques 2D ou 3D, adaptées à la visualisation de la propagation du bruit dans l'environnement. Le logiciel permet de superposer les résultats à différents types de fond de plan (photos aériennes, vues filaires ou ombrées, …),
- sous la forme de cartographie de niveaux sonores en façade des bâtiments,
- sous la forme de niveau de bruit engendré en un point récepteur.

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 » est utilisé. De plus ce logiciel répond aux guides suivants :

- Prévision du bruit routier :
  - Calculs des émissions sonores dues au trafic routier (édition de juin 2009) – guide du SETRA.
  - NMPB-Routes-2008, méthode française de prévision du bruit incluant les effets météorologiques.

❖ *Hypothèse de calcul*

- Données topographiques : BD RGE ALTI 5 m de l'IGN et données Topographiques.
- Bâtiments : BD TOPO de l'IGN.
- Données trafic : Voir paragraphe ci-après.
- Type de sol : Coefficient d'absorption de 0,1 (0 correspondant à une surface réfléchissante et 1 à une surface absorbante).
- Revêtement de chaussée : *« smooth asphalt »* (selon ISO 11819-1).
- Réflexions propagation acoustique : 3.
- Distance maximale source-récepteur : 500 m.
- Mode de calcul : NF S 31-133 et NMPB 2008 pour les infrastructures routières.
- Les calculs ont été réalisés en 3 dimensions.

❖ *Hypothèses de trafics routier*

Les trafics pris en compte pour la modélisation sont issus :

- **Rocades intérieure et extérieure** :
  - Durant les mesures acoustiques : comptages routiers fournis par Bordeaux Métropole.
- **Avenue de Saige, l'avenue du Maréchal Juin** :
  - schéma de déplacements tous modes sur le périmètre de Bordeaux Innocampus intra-rocade, rédigé par EGIS (ref. EPT190512_SD BIC intrarocade_Phase 1_v4.pdf),
  - l'arrêté préfectoral du 8 février 2023 pour la définition du classement sonore des infrastructures,
  - l'arrêté du 23 juillet 2013 pour le niveau sonore de référence associé,
  - point de mesure de courte durée pour le recalage, dans le cas de l'avenue de Saige.
- **Desserte intérieure rue de l'Horloge, rue des Resedas, allée des Tulipes** :

Les données de trafic ont été recalées à l'aide de comptages visuels réalisés sur site lors des mesures acoustiques. Les données dans le modèle sont 5 véhicules par heure pour les voies de parking et les impasse et de 50 véhicules par heure pour

- La rue des Resedas,
- La rue de l'Horloge,
- La rue des Tulipes.

- **Tramway B :**
  - Données de circulation disponibles sur le site internet de TBM (www.infotbm.com).

Les hypothèses de trafic pour l'avenue de Saige, l'avenue du Maréchal Juin, et la ligne de tramway B sont établies de la manière suivante :

- un premier jeu de données de trafic est rentré dans le modèle numérique,
- un calcul de niveau sonore est réalisé en un point récepteur de référence placé à une distance de 10m de l'infrastructure concernée, et à 5 m de hauteur,
- le résultat obtenu en ce point récepteur de référence est comparé aux niveaux de référence définis par la réglementation, pour la catégorie de l'infrastructure concernée (voir tableau ci-dessous), ainsi qu'au résultat de mesures courte durée lorsque ce résultat est disponible (cas de l'Avenue de Saige),
- si les niveaux sonores obtenus différent des valeurs de référence, les données de trafic sont ajustées, et le même procédé est mis en œuvre jusqu'à l'obtention des niveaux sonores de référence au niveau des points récepteurs de référence, pour chacune des infrastructures.

NIVEAU SONORE DE REFERENCE L_{Aeq} (6h – 22h) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE REFERENCE L_{Aeq} (22h – 6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

Tableau 8: Niveaux sonores de référence selon la catégorie de l'infrastructure

Dans le cadre de cette étude, la ligne de tramway B est modélisée par une infrastructure routière.

Les hypothèses de trafic sont synthétisées sur la figure et dans le tableau ci-après :

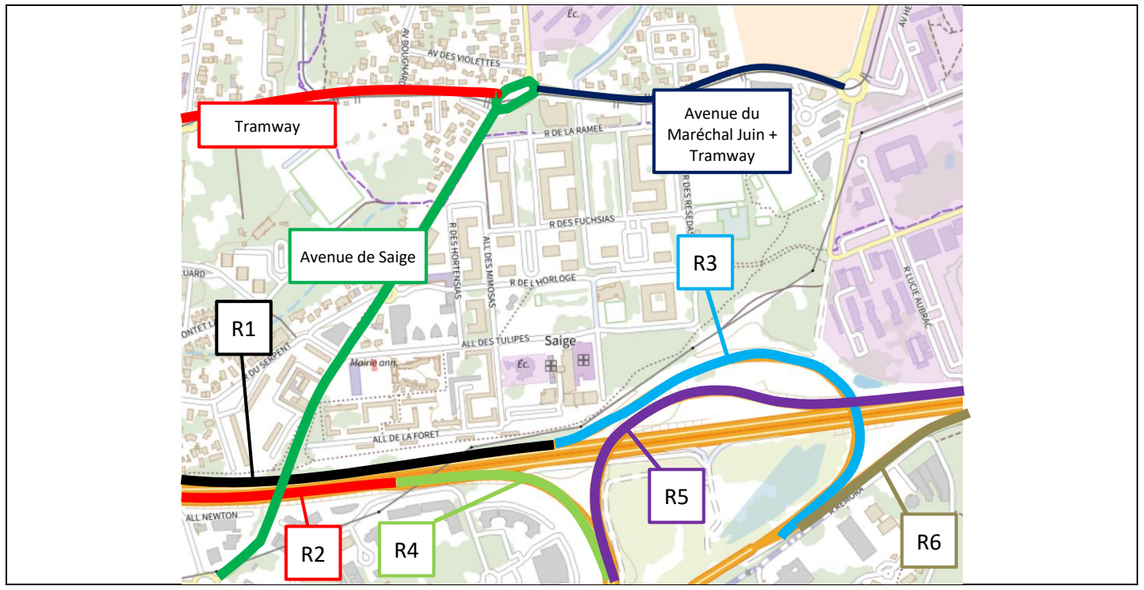


Figure 2 : Portions de rocade/échangeur modélisées

Portion de la rocade	TMJA	% PL	JOUR 6h-22h		NUIT 22h-6h	
			VL	PL	VL	PL
			veh/h	veh/h	veh/h	veh/h
ROCADE						
R1	47760	10%	2623	291	128	14
R2	48786	6%	2866	183	419	27
R3	12930	6%	760	48	54	3
R4	12664	15%	672	119	132	23
R5	26220	15%	1392	246	249	62
R6	14322	10%	806	89	237	26
AVENUE DE SAIGE						
	19 500	4%	1050	44	235	5
AVENUE DU MARECHAL JUIN						
	4 900	2%	265	5	75	2
LIGNE TRAMWAY B						
	Rames/24h		**Rames/h JOUR – 6h-22h**		**Rames/h NUIT 22h – 6h**	
	440		24		7	

Tableau 9: Hypothèses de trafics routier et tramway

6.1 Ecrans acoustiques

Le modèle numérique tient compte des écrans acoustiques disposés en bordure de rocade, entre l'infrastructure routière et le quartier de Saige.

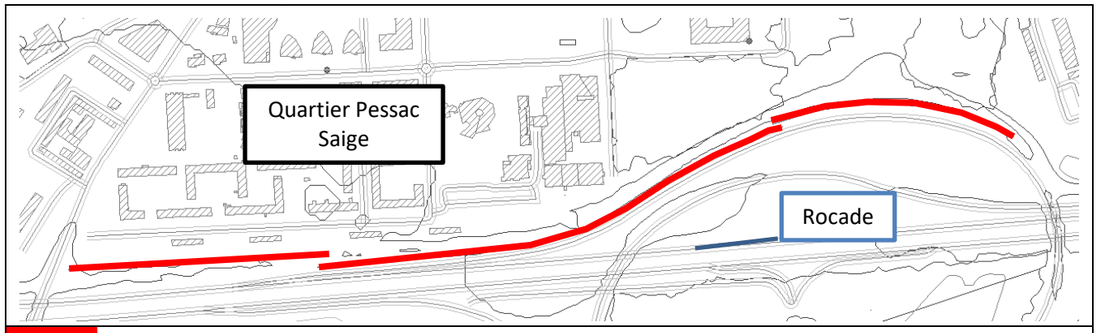


Figure 3 : Plan de repérage des écrans

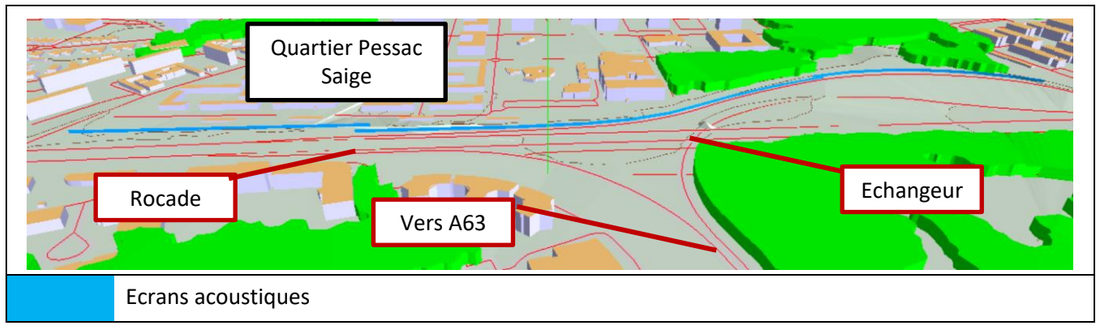


Figure 4 : Vue 3D des écrans acoustiques

6.2 Méthode de recalage

L'ambiance sonore actuelle est déterminée à partir de la modélisation acoustique de la zone avec les conditions de trafic.

Afin de valider le modèle de propagation, il est indispensable de procéder au recalage de ce dernier. Ce recalage est réalisé en insérant les conditions de trafic rencontrées lors de la campagne de mesure et en calculant les niveaux sonores au même emplacement que celui du point de mesure.

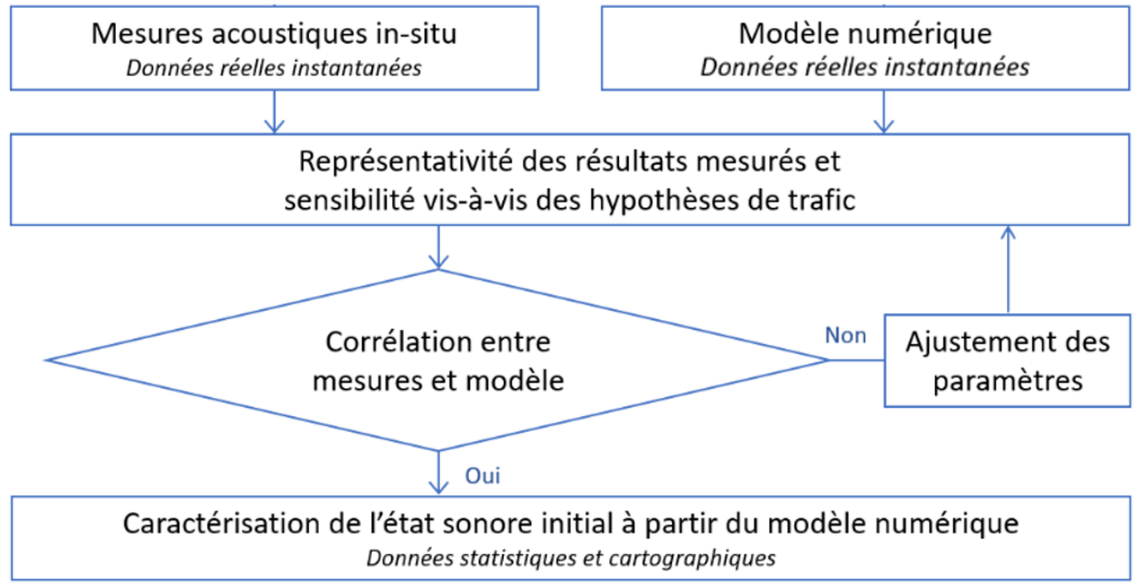


Figure 5 : Synthèse de la démarche méthodologique

6.3 Modélisation et recalage du modèle

La validation de la représentativité du modèle de calcul ainsi défini est effectuée en considérant les écarts admissibles tels que définis dans le Manuel du Chef de Projet - Bruit et Études routières co-édité par le SETRA et le CERTU en 2001. Ce manuel indique que la précision acceptable en usage normal pour un logiciel de propagation acoustique extérieure est de ± 2 dB(A) pour des sites simples ou à proximité des voies et peut aller jusqu'à ± 4 dB(A) pour des sites complexes ou à distance des voies.

Le tableau suivant permet de juger du recalage du modèle numérique de calcul sur la base des périodes diurne et nocturne :

	Contribution sonore dB(A)				Écart max acceptable	Écart absolu mesures/modélisation dB(A)	
	Mesures		Modélisation				
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne		Diurne	Nocturne
P1 – Apt 1479, 30 rue des Résédas	59,5	53	63	53,5	± 4 dB(A)	3,5	0,5
P2 – Apt 1411, 28 rue de la Ramée	54	49,5	53	46	± 4 dB(A)	1	3,5
P3 – Apt 720, tour 7	57,5	53,5	59,5	50	± 4 dB(A)	2	3,5

Tableau 10: Résultats du recalage

Il convient de noter que les niveaux points de mesure courte durée ne sont pas représentatifs des niveaux sur l'ensemble de la période diurne. Ils n'ont pas été pris en compte dans le recalage des données long terme.

Par ailleurs, le point P1, placé au R+3, et principalement exposé au bruit de la rocade, est jugé plus pertinent dans le cadre de cette étude que les points longue durée P2 et P3, davantage isolés des infrastructures routières et davantage exposés à des sources sonores particulières d'origine non routières.

Compte tenu des écarts de résultat observés, le recalage du modèle numérique est jugé satisfaisant.

C'est le point P1 qui sera retenu dans la suite de notre étude, pour analyser l'ambiance sonore de la zone. En effet, le Point n°3 est le point le plus exposé aux niveaux de bruit les plus importants. Cette zone est également la zone susceptible d'être la plus impactée par les nouveaux aménagements du quartier de Pessac Saige Formanoir.

6.4 État sonore actuel

Une fois le modèle informatique validé dans les conditions et aux emplacements des mesures, des calculs sont réalisés pour caractériser l'ambiance sonore sur l'ensemble du site. Les données de trafic explicitées au paragraphe 6.1 sont utilisées (Tableau 9: Hypothèses de trafics routier et tramway).

Les résultats de calcul de la situation actuelle sont présentés en ANNEXE 2 sous la forme de cartes de bruit en couleurs à 2 mètres du sol présentant les isophones en LAeq par pas de 5 dB(A) :

- en fonction du Trafic moyen journalier (TMJA) en période de jour (6h-22h),
- en fonction du Trafic moyen journalier (TMJA) en service en période de nuit (22h-6h).

Les cartes de bruit ont été calculées avec la contribution de la rocade seule. Ces cartographies sont présentées dans l'ANNEXE 3 pour le TMJA en période de jour et en période de nuit. Elle permettent de qualifier la dose de bruit provenant de la rocade seule – infrastructure ne pouvant pas être impactée par le projet d'aménagement.

6.5 Coupe de bruit

Afin de qualifier l'influence de la hauteur du bâtiment sur l'exposition au bruit des habitants, une coupe de bruit sur la Tour n°7 a été calculée. Cette coupe permet de visualiser l'évolution du bruit en fonction de la distance aux voies et de l'altitude auquel se trouve l'occupant.

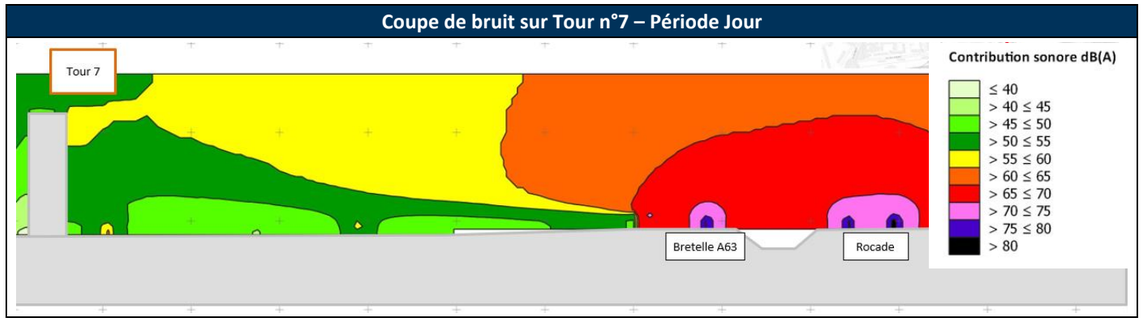


Figure 6 : Coupe de bruit – Période jour

La coupe est présentée en ANNEXE 4.

Ces résultats mettent en évidence des niveaux sonores plus importants dans les étages les plus élevés de l'immeuble.

Ce phénomène s'explique par :

- Une ombre projetée des écrans en bordure de la bretelle de l'échangeur de l'A63.
- Une diffraction par la tête de l'écran qui ramène une partie de l'énergie sonore à l'arrière de l'écran.

Dans le cadre du projet de rénovation énergétique des tours, l'attention du bailleur est portée sur le fait qu'un traitement plus efficace est nécessaire en partie haute de l'immeuble pour garantir un même niveau de confort.

7 ANALYSES COMPLEMENTAIRES

7.1 Qualité de l'ambiance sonore

L'ambiance sonore de la zone est très largement influencée par le bruit de la circulation sur la rocade, l'avenue de Saige et dans une moindre mesure, l'avenue du Maréchal Juin et la ligne de tramway B.

Le bruit de la rocade est perceptible sur toute la zone, de manière continue et sans interruption. Contrairement autres voies bruyantes de la zone, il n'est pas possible de distinguer les passages de véhicules.

Hormis la circulation sur la rocade, les circulations sur les allées du quartier ne sont pas significatives.

Les niveaux de bruit au niveau de la tour 7 varient d'environ 10 à 15 dB(A) entre le rez-de-chaussée et le dernier étage.

7.2 Zones de dépassement

La directive européenne sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement (2002/49/CE) impose aux gestionnaires de grandes infrastructures de transports terrestres (pour les infrastructures routières, sont concernées les routes empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an, soit 8 200 véhicules par jour) de réaliser des cartographies du bruit. C'est le cas de la rocade de Bordeaux.

Cette directive prévoit notamment l'identification des zones de bruit les plus critiques et les sources de bruit en cause et la mise à disposition de ces informations au public.

Cette directive utilise les indicateurs Lden et Ln (nuit). Ces indices de bruit sont utilisés pour évaluer l'exposition au bruit dans les zones résidentielles situées à proximité des infrastructures de transport. Ils sont calculés sur une période de 24 heures et prennent en compte les niveaux sonores pendant la journée [6h-18h], en soirée [18h-22h] et la nuit [22h-6h], avec une pondération plus importante pour les périodes les plus gênantes pour le sommeil.

L'indicateur Lden se calcul selon la formule ci-après :

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}}}{24} \right)$$

Les valeurs limites sont celles fixées par l'arrêté du 4 avril 2006 (article 7) relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Elles sont comparées au point de mesure P1, point de mesure le plus proche de la rocade.

Indicateurs de bruit	Route et/ou ligne à grande vitesse	Évaluation par le calcul Apt 1479, 30 rue des Résédas
Lden	68 dB(A)	61 dB(A)
Ln	62 dB(A)	52,5 dB(A)

Tableau 11 : Niveaux sonores limites ZBC et résultats

A la lecture des résultats, l'appartement 1479, situé au 30 rue des Résédas, est inférieur aux niveaux sonores limites.

7.3 Critère de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), une exposition prolongée au bruit peut avoir des effets néfastes sur la santé, notamment sur l'audition, le sommeil, la santé mentale et cardiovasculaire. L'OMS recommande des niveaux d'exposition au bruit pour protéger la santé humaine et prévenir les effets nocifs du bruit.

L'OMS recommande de réduire les niveaux sonores liés au trafic routier L_{DEN} à moins de 53 décibels (dB) et un seuil d'exposition au bruit nocturne Ln à moins de 45 dB[1].

[1] Environmental noise guidelines for the European Region, World Health Organization. Regional Office for Europe, 2018.

Ces niveaux d'exposition sont basés sur une analyse approfondie des effets nocifs du bruit sur la santé humaine, ainsi que sur des études scientifiques récentes sur le sujet.

Les niveaux mesurés et calculés dans la zone témoignent d'une exposition excédant les seuils proposés par l'OMS en extérieur.

Aves les informations dont nous disposons, il n'est pas possible de statuer sur les niveaux perçus à l'intérieur des habitations. Néanmoins, l'isolement normalisé des façades, aux bruits aériens extérieurs $D_{nT,A,tr}$ est estimé à l'aide d'un relevé visuel, entre 20 dB(A) et 25 dB(A).

Suivant cette hypothèse, les niveaux sonores à l'intérieurs seraient diminués d'environ 20 dB(A) par rapport à l'extérieur soit des niveaux de l'ordre de 51 dB(A) le jour et 42,5 dB(A) la nuit. En ne considérant que la contribution sonore des infrastructures de transport, essentiellement la rocade, les niveaux sonores perçus à l'intérieur de l'habitation sont inférieurs aux seuils de l'OMS.

7.4 Indicateurs statistiques

Les indicateurs statistiques du niveau de bruit permettent d'examiner la fluctuation du niveau sonore.

Le tableau ci-après présente la synthèse des indicateurs sonores mesurés :

Point de mesure	Niveaux mesurés sur les périodes de référence [dB(A)]							
	Diurne				Nocturne			
	$L_{Aeq,[6h-22h]}$	$L_{90,[6h-22h]}$	$L_{50,[6h-22h]}$	$L_{10,[6h-22h]}$	$L_{Aeq,[22h-6h]}$	$L_{90,[22h-6h]}$	$L_{50,[22h-6h]}$	$L_{10,[22h-6h]}$
P1 – Apt 1479, 30 rue des Résédas	59,5	57	59	61	53	45,5	50,5	57

Tableau 12 : Indices statistiques

La répartition statistique du bruit peut être examinée à l'aide de l'indicateur TNI détaillé ci-après.

7.5 Trafic Noise Index (TNI)

Le TNI (Traffic Noise Index) est un indice de bruit routier qui mesure le niveau sonore moyen pondéré dans le temps sur une période de 24 heures. Il prend en compte différents niveaux de bruit en fonction des heures de la journée et de la nuit, ainsi que des caractéristiques acoustiques des véhicules.

Le TNI tient compte de la répartition statistique du bruit (L90 et L10) et se calcule comme suit [GRIFFITHS 1968] :

$$TNI = 4 \cdot (L_{10} - L_{90}) + (L_{90} - 30)$$

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs sonores en termes de TNI :

Indicateurs de bruit	Évaluation à l'aide des données mesurées P1 – Apt 1479, 30 rue des Résédas	Appréciation
TNI jour	43 dB(A)	< 10% de la population gênée
TNI nuit	61,5 dB(A)	Environ 10% de la population gênée

Tableau 13 : Evaluation du critère TNI

Le niveau sonore maximum $L_{A,max,1s}$ est relevé à 78,5 dB(A) le jour et 65,5 dB(A) la nuit. Ces valeurs sont supérieures d'environ 15 à 20 dB(A) par rapport au niveau sonore équivalent sur la même période, ce qui peut générer une émergence brusque. L'apparition de ces niveaux sonores maximaux brusques est susceptible d'engendrer une gêne avérée pour les habitants.

8 CONCLUSIONS

Cette étude vise à réaliser un état sonore initial dans le cadre du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige Formanoir à Pessac (33).

Dans le cadre de cette étude, des mesures de caractérisation de l'état sonore initial dans le quartier de Saige Formanoir ont été effectuées et un modèle de propagation sonore a été recalé. Une fois le modèle de propagation validé, des calculs ont été réalisés pour déterminer l'état sonore initial sur l'ensemble du site.

Les cartographies permettent de visualiser la propagation du bruit sur la zone pour les périodes réglementaires de jour et de nuit. Des cartographies ont également été calculées avec la seule contribution de la rocade.

Une analyse détaillée des indicateurs de la gêne sonore est présentée. Elle met en évidence un cas de gêne avérée en termes de seuils proposés par l'OMS à l'extérieur des logements les plus exposés.

Le Traffic Noise Index et l'analyse des indicateurs statistiques mettent en évidence l'apparition d'émergences brusques – générant des effets de surprise – susceptibles d'amplifier la gêne liée au trafic.

Les niveaux sonores constatés nécessitent une prise en compte attentive de la gêne sonore dans le cadre du projet de renouvellement urbain. La coupe de bruit sur la Tour n°7 met en évidence des niveaux sonore perçus en haut de l'immeuble supérieur à 10 dB(A) par rapports aux niveaux sonores en bas de la Tour.

Dans le cadre du projet de réaménagement, l'ajout de nouvelles infrastructures pourra faire l'objet d'une étude d'impact à l'aide des modèles établis lors de l'état sonore initial.

ANNEXES

ANNEXE 1 – Fiche de mesure

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
° Fiche : Point P1A

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

Informations générales

Route principale :	Rocade	*Distance Mesure-Route :*	205m	*Protection existante :*	Ecrans
Type :	Rocade	*Nature de sol :*	Balcon	*Revêtement :*	Enrobé
Sens :	Double sens	*Type de tissu :*	Ouvert	*Profil en travers :*	Plat
Vitesse max. autorisée :	90	*Type de zone :*	Zone d'habitation	*Profil en long :*	Plat

Informations point de mesure

Sonomètre :	RION 10	*Hauteur de mesure :*	10,5	*Dates :*	16 au 18 octobre 2023
Commune :	Pessac	*Configuration :*	Ouvert	*Durée :*	42h54
				Heure Début :	15h27

Plan de situation



Photographie



Conditions météorologiques

Nébulosité moy. :	Ciel dégagé
Sol :	Sec
Vent :	Moyen
Direction du vent moy. :	Peu portant

Observations

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P1B

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

Indicateurs acoustiques

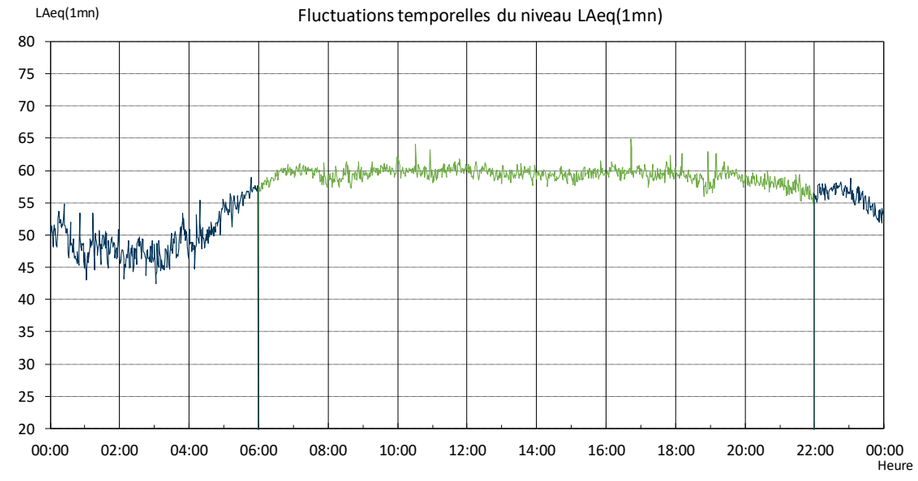
	$L_{Aeq,T}$ dB(A)	L_{MAX} Leq(1s) dB(A)	L_{MIN} Leq(1s) dB(A)	L_{10} Leq(1s) dB(A)	L_{50} Leq(1s) dB(A)	L_{90} Leq(1s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{10} ; L_{50}) dB(A)
Jour : 6h-22h	**59,5**	78,6	52,6	61,0	59,1	57,2	**60,1**
Nuit : 22h-6h	**53,1**	65,5	38,6	56,9	50,4	45,5	**54,4**

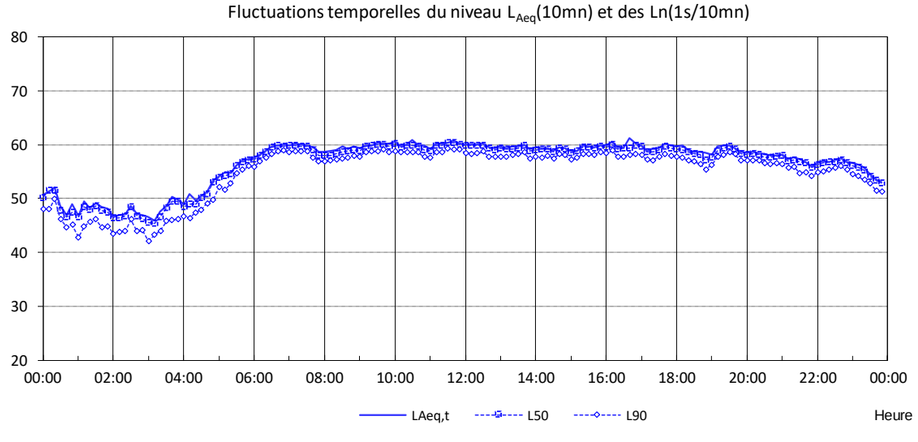
Conditions de propagation sonore

Jour (6h-22h) : U4 T1 Attenuation des niveaux sonores (-)
Nuit (22h-6h) : U4 T4 Renforcement faible des niveaux sonores (+)

Trafic

	Nb véh /h VL	PL
Jour (6h-22h) :	53 246	7 261
Nuit (22h-6h) :	5 818	793





Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P1C

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

Test de validation - Répartition « Gaussienne »

Vérification de la nature « Gaussienne » du bruit dû au trafic routier
Recherche de la cohérence entre les niveaux LAeq,mesuré et les niveaux LAeq,Gauss calculés à partir des indices statistiques
Objectif : d = LAeq,mes. – LAeq,Gauss ≤ 1 dB(A)

17/10/2023 00:00	50,1	45,1	45,8	49,1	52,3	53,1	49,8	0,3	Oui
17/10/2023 01:00	48,4	43,9	44,6	47,8	50,4	51,4	48,3	0,1	Oui
17/10/2023 02:00	47,2	43,4	44,0	46,8	49,4	50,0	47,3	0,0	Oui
17/10/2023 03:00	48,4	43,1	43,8	47,5	51,1	52,1	48,4	0,0	Oui
17/10/2023 04:00	51,0	46,7	47,4	49,9	53,4	54,6	50,8	0,2	Oui
17/10/2023 05:00	55,9	52,3	52,9	55,5	57,7	58,3	55,8	0,0	Oui
17/10/2023 06:00	59,1	56,6	57,0	58,9	60,6	61,0	59,1	0,0	Oui
17/10/2023 07:00	59,7	57,3	57,8	59,5	61,0	61,7	59,7	0,1	Oui
17/10/2023 08:00	59,2	56,9	57,2	58,5	61,0	61,9	58,9	0,3	Oui
17/10/2023 09:00	60,0	58,1	58,5	59,7	61,3	61,9	59,9	0,1	Oui
17/10/2023 10:00	60,2	58,0	58,4	59,7	61,3	62,1	59,9	0,3	Oui
17/10/2023 11:00	60,1	58,0	58,4	59,9	61,4	62,0	60,1	0,1	Oui
17/10/2023 12:00	59,8	57,8	58,2	59,6	61,2	61,7	59,8	0,1	Oui
17/10/2023 13:00	59,6	57,5	57,9	59,3	61,0	61,6	59,5	0,1	Oui
17/10/2023 14:00	59,3	57,3	57,7	59,1	60,6	61,1	59,3	0,1	Oui
17/10/2023 15:00	59,5	57,5	57,8	59,2	60,7	61,3	59,4	0,1	Oui
17/10/2023 16:00	60,2	57,7	58,1	59,6	61,5	62,0	59,9	0,3	Oui
17/10/2023 17:00	59,6	57,2	57,6	59,1	61,2	61,9	59,4	0,2	Oui
17/10/2023 18:00	59,1	56,1	56,6	58,5	60,7	61,4	58,8	0,2	Oui
17/10/2023 19:00	59,3	56,7	57,3	58,9	60,7	61,5	59,1	0,2	Oui
17/10/2023 20:00	58,3	56,4	56,7	58,0	59,6	60,2	58,2	0,1	Oui
17/10/2023 21:00	57,2	54,5	55,0	56,8	58,9	59,5	57,1	0,1	Oui
17/10/2023 22:00	57,0	54,9	55,3	56,7	58,3	58,8	56,9	0,1	Oui
17/10/2023 23:00	55,1	51,6	52,2	54,6	57,0	57,7	55,0	0,1	Oui

Observations

Sur la totalité de la période observée, l'écart entre le LAeq et le LAeq Gauss est inférieur à 1. Ces résultats permettent de valider la mesure.

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P1D

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

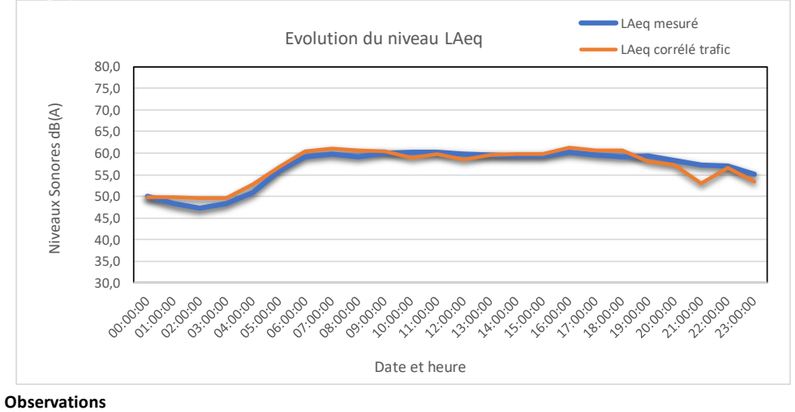
Test de validation – Cohérence entre les niveaux de bruit mesures et les données trafic

Vérification de la cohérence entre les niveaux de bruit mesurés (LAeq mesuré) et l'évolution d'un niveau de bruit "trafic" calculé (LAeq trafic) à partir des données de trafic.

Objectif : LAeq,mes. – LAeq,Trafic ≤ 3 dB(A)

17/10/2023 00:00	50,1	2930,0	49,8	0,3	Oui
17/10/2023 01:00	48,4	2960,0	49,9	1,4	Oui
17/10/2023 02:00	47,2	2770,0	49,6	2,3	Oui
17/10/2023 03:00	48,4	2840,0	49,7	1,3	Oui
17/10/2023 04:00	51,0	5720,0	52,7	1,8	Oui
17/10/2023 05:00	56,9	14950,0	56,9	0,0	Oui
17/10/2023 06:00	60,1	34190,0	60,5	0,4	Oui
17/10/2023 07:00	59,7	85430,0	61,0	1,3	Oui
17/10/2023 08:00	59,2	76980,0	60,6	1,4	Oui
17/10/2023 09:00	60,0	75820,0	60,5	0,5	Oui
17/10/2023 10:00	60,2	52060,0	58,9	1,3	Oui
17/10/2023 11:00	60,1	64260,0	59,8	0,4	Oui
17/10/2023 12:00	59,8	49070,0	58,6	1,2	Oui
17/10/2023 13:00	59,6	61560,0	59,6	0,0	Oui
17/10/2023 14:00	59,3	65033,0	59,8	0,5	Oui
17/10/2023 15:00	59,5	63970,0	59,8	0,3	Oui
17/10/2023 16:00	60,2	89580,0	61,2	1,0	Oui
17/10/2023 17:00	59,6	78810,0	60,7	1,0	Oui
17/10/2023 18:00	59,1	78180,0	60,6	1,5	Oui
17/10/2023 19:00	59,3	43140,0	58,1	1,3	Oui
17/10/2023 20:00	58,3	36680,0	57,3	1,0	Oui
17/10/2023 21:00	57,2	13338,0	53,0	4,3	Non
17/10/2023 22:00	57,0	14064,0	56,6	0,3	Oui
17/10/2023 23:00	55,1	6660,0	53,4	1,8	Oui

Les courbes des variations temporelles pour chacun des deux indicateurs ci-dessus (LAeq mesuré et LAeq trafic) sont tracées sur le graphe ci-dessous.



Observations

Sur la totalité de la période observée, l'écart entre le LAeq et le LAeq calculé est inférieur à 3, excepté pour la période de [21h-22h]. Cela traduit une bonne cohérence globale entre la mesure de bruit et le trafic de la rocade. L'écart obsservé peut s'expliquer par la présence d'un bruit particulier sur cette période.

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P2A

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

Informations générales

Route principale :	Rocade	*Distance Mesure-Route :*	410m	*Protection existante :*	Ecrans
Type :	Rocade	*Nature de sol :*	Balcon	*Revêtement :*	Enrobé
Sens :	Double sens	*Type de tissu :*	Ouvert	*Profil en travers :*	Plat
Vitesse max. autorisée :	90	*Type de zone :*	Zone d'habitation	*Profil en long :*	Plat

Informations point de mesure

Sonomètre :	RION 12	*Hauteur de mesure :*	4,5	*Dates :*	16 au 18 octobre 2023
Commune :	Pessac	*Configuration :*	Ouvert	*Durée :*	18h34
				Heure Début :	16h06

Plan de situation



Photographie



Conditions météorologiques

Nébulosité moy. :	Ciel dégagé
Sol :	Sec
Vent :	Moyen
Direction du vent moy. :	Peu portant

Observations

Indicateurs acoustiques

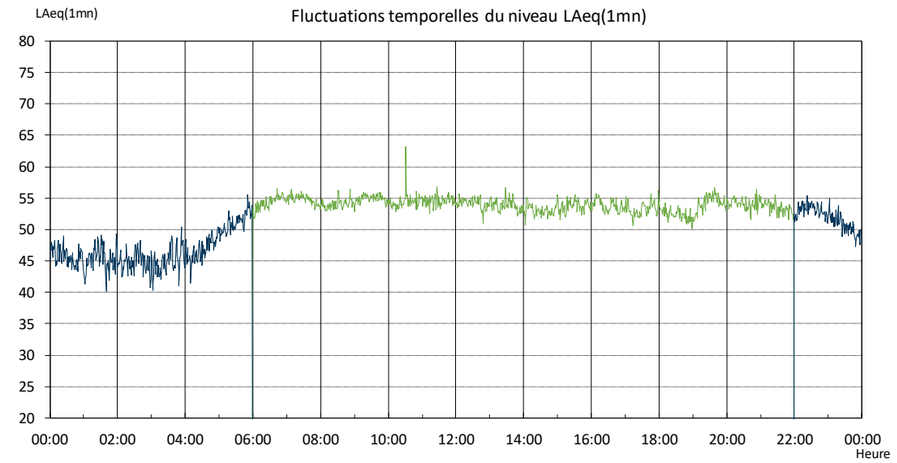
	$L_{Aeq,T}$ dB(A)	L_{MAX} Leq(1s) dB(A)	L_{MIN} Leq(1s) dB(A)	L_{10} Leq(1s) dB(A)	L_{50} Leq(1s) dB(A)	L_{90} Leq(1s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{10} ; L_{50}) dB(A)
Jour : 6h-22h	**54,1**	72,9	48,0	55,6	53,8	52,0	**54,8**
Nuit : 22h-6h	**49,3**	65,8	36,9	52,8	47,3	42,8	**50,6**

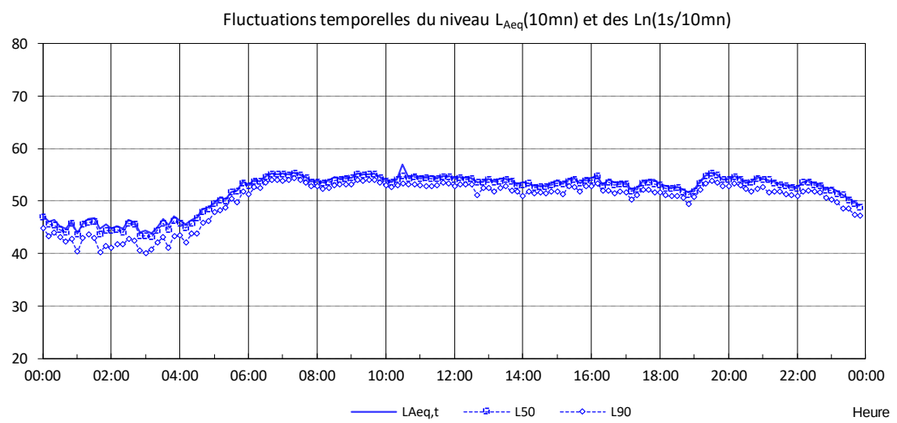
Conditions de propagation sonore

Jour (6h-22h) : U4 T1 Attenuation des niveaux sonores (-)
Nuit (22h-6h) : U4 T4 Renforcement faible des niveaux sonores (+)

Trafic

	Nb véh /h VL	PL
Jour (6h-22h) :	53 246	7 261
Nuit (22h-6h) :	5 818	793





Test de validation - Répartition « Gaussienne »

Vérification de la nature « Gaussienne » du bruit dû au trafic routier
Recherche de la cohérence entre les niveaux LAeq,mesuré et les niveaux LAeq,Gauss calculés à partir des indices statistiques
Objectif : d = LAeq,mes. – LAeq,Gauss ≤ 1 dB(A)

17/10/2023 00:00	46,0	42,5	43,2	45,4	48,1	48,8	45,9	0,1	Oui
17/10/2023 01:00	45,7	40,5	41,4	44,9	48,2	49,2	45,7	0,0	Oui
17/10/2023 02:00	45,2	40,7	41,5	44,6	47,7	48,5	45,3	-0,1	Oui
17/10/2023 03:00	45,5	40,5	41,5	44,6	48,3	49,2	45,6	0,0	Oui
17/10/2023 04:00	47,2	43,0	43,7	46,8	49,5	50,2	47,3	-0,1	Oui
17/10/2023 05:00	51,6	48,2	48,7	51,1	53,7	54,3	51,6	0,0	Oui
17/10/2023 06:00	54,4	51,9	52,5	54,3	55,8	56,2	54,5	-0,1	Oui
17/10/2023 07:00	54,8	53,0	53,4	54,8	56,0	56,3	54,9	-0,1	Oui
17/10/2023 08:00	54,1	52,5	52,7	53,8	55,3	55,8	54,0	0,2	Oui
17/10/2023 09:00	55,0	53,4	53,6	54,8	56,1	56,5	54,9	0,0	Oui
17/10/2023 10:00	54,9	52,7	52,9	54,2	55,6	56,3	54,3	0,5	Oui
17/10/2023 11:00	54,6	52,7	53,0	54,4	56,0	56,5	54,6	0,1	Oui
17/10/2023 12:00	54,2	52,0	52,5	54,0	55,6	56,0	54,2	0,0	Oui
17/10/2023 13:00	54,0	51,7	52,1	53,7	55,4	56,0	53,9	0,1	Oui
17/10/2023 14:00	53,2	51,1	51,5	52,9	54,6	55,1	53,1	0,1	Oui
17/10/2023 15:00	53,9	51,6	52,1	53,6	55,3	55,9	53,8	0,1	Oui
17/10/2023 16:00	53,9	51,6	52,0	53,6	55,5	56,0	53,9	0,1	Oui
17/10/2023 17:00	53,4	50,8	51,2	52,9	54,8	55,4	53,2	0,2	Oui
17/10/2023 18:00	52,6	50,1	50,5	52,2	54,0	54,6	52,4	0,1	Oui
17/10/2023 19:00	54,4	51,3	52,0	54,2	55,9	56,4	54,4	0,0	Oui
17/10/2023 20:00	54,2	52,0	52,4	54,0	55,7	56,2	54,2	0,0	Oui
17/10/2023 21:00	53,5	51,1	51,6	53,3	55,0	55,5	53,5	0,0	Oui
17/10/2023 22:00	53,2	50,8	51,3	52,8	54,7	55,3	53,1	0,1	Oui
17/10/2023 23:00	51,0	47,5	48,0	50,6	52,8	53,5	50,9	0,0	Oui

Observations

Sur la totalité de la période observée, l'écart entre le LAeq et le LAeq Gauss est inférieur à 1. Ces résultats permettent de valider la mesure.

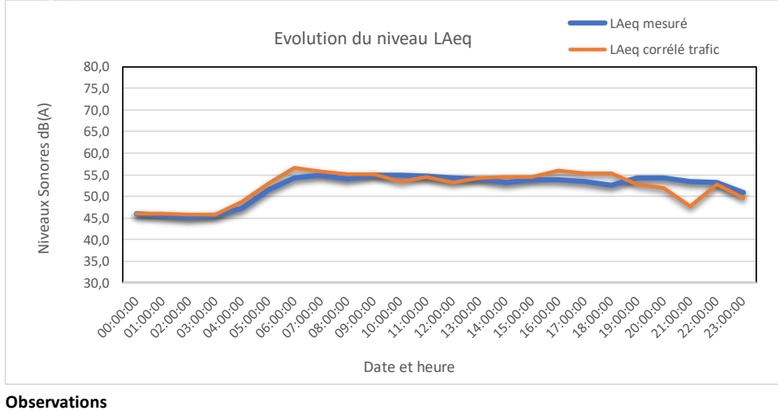
Test de validation – Cohérence entre les niveaux de bruit mesures et les données trafic

Vérification de la cohérence entre les niveaux de bruit mesurés (LAeq mesuré) et l'évolution d'un niveau de bruit "trafic" calculé (LAeq trafic) à partir des données de trafic.

Objectif : LAeq,mes. – LAeq,Trafic ≤ 3 dB(A)

17/10/2023 00:00	46,0	2930,0	46,0	0,0	Oui
17/10/2023 01:00	45,7	2960,0	46,0	0,3	Oui
17/10/2023 02:00	45,2	2770,0	45,7	0,5	Oui
17/10/2023 03:00	45,5	2840,0	45,8	0,3	Oui
17/10/2023 04:00	47,2	5720,0	48,9	1,6	Oui
17/10/2023 05:00	52,6	14950,0	53,0	0,5	Oui
17/10/2023 06:00	55,4	34190,0	56,6	1,2	Oui
17/10/2023 07:00	54,8	85430,0	55,7	0,8	Oui
17/10/2023 08:00	54,1	76980,0	55,2	1,1	Oui
17/10/2023 09:00	55,0	75820,0	55,2	0,2	Oui
17/10/2023 10:00	54,9	52060,0	53,5	1,3	Oui
17/10/2023 11:00	54,6	64260,0	54,4	0,2	Oui
17/10/2023 12:00	54,2	49070,0	53,3	0,9	Oui
17/10/2023 13:00	54,0	61560,0	54,3	0,3	Oui
17/10/2023 14:00	53,2	65033,0	54,5	1,3	Oui
17/10/2023 15:00	53,9	63970,0	54,4	0,5	Oui
17/10/2023 16:00	53,9	89580,0	55,9	2,0	Oui
17/10/2023 17:00	53,4	78810,0	55,3	2,0	Oui
17/10/2023 18:00	52,6	78180,0	55,3	2,7	Oui
17/10/2023 19:00	54,4	43140,0	52,7	1,6	Oui
17/10/2023 20:00	54,2	36680,0	52,0	2,2	Oui
17/10/2023 21:00	53,5	13338,0	47,6	5,9	Non
17/10/2023 22:00	53,2	14064,0	52,8	0,4	Oui
17/10/2023 23:00	51,0	6660,0	49,5	1,5	Oui

Les courbes des variations temporelles pour chacun des deux indicateurs ci-dessus (LAeq mesuré et LAeq trafic) sont tracées sur le graphe ci-dessous.



Observations

Sur la totalité de la période observée, l'écart entre le LAeq et le LAeq calculé est inférieur à 3, excepté pour la période de [21h-22h]. Cela traduit une bonne cohérence globale entre la mesure de bruit et le trafic de la rocade. L'écart obsservé peut s'expliquer par la présence d'un bruit particulier sur cette période.

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P3A

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

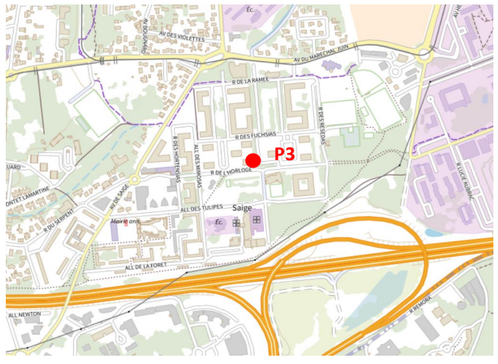
Informations générales

Route principale :	Rocade	*Distance Mesure-Route :*	250m	*Protection existante :*	Ecrans
Type :	Rocade	*Nature de sol :*	Balcon	*Revêtement :*	Enrobé
Sens :	Double sens	*Type de tissu :*	Ouvert	*Profil en travers :*	Plat
Vitesse max. autorisée :	90	*Type de zone :*	Zone d'habitation	*Profil en long :*	Plat

Informations point de mesure

Sonomètre :	RION 22	*Hauteur de mesure :*	7,5	*Dates :*	16 au 18 octobre 2023
Commune :	Pessac	*Configuration :*	Ouvert	*Durée :*	41h42
				Heure Début :	17h12

Plan de situation



Photographie



Conditions météorologiques

Nébulosité moy. :	Ciel dégagé
Sol :	Sec
Vent :	Moyen
Direction du vent moy. :	Peu portant

Observations

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P3B

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

Indicateurs acoustiques

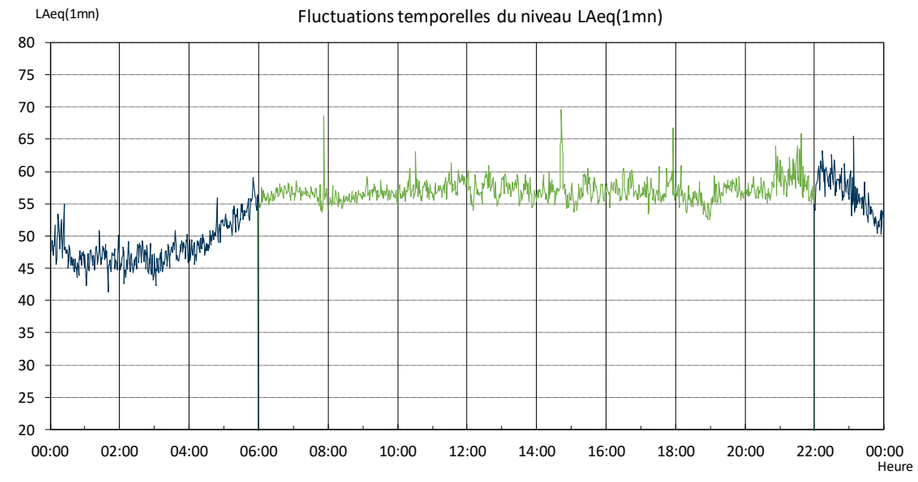
	$L_{Aeq,T}$ dB(A)	L_{MAX} Leq(1s) dB(A)	L_{MIN} Leq(1s) dB(A)	L_{10} Leq(1s) dB(A)	L_{50} Leq(1s) dB(A)	L_{90} Leq(1s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{10} ; L_{50}) dB(A)
Jour : 6h-22h	**57,6**	84,5	51,0	59,1	56,7	54,7	**58,0**
Nuit : 22h-6h	**53,4**	73,1	39,3	57,4	49,0	44,6	**54,4**

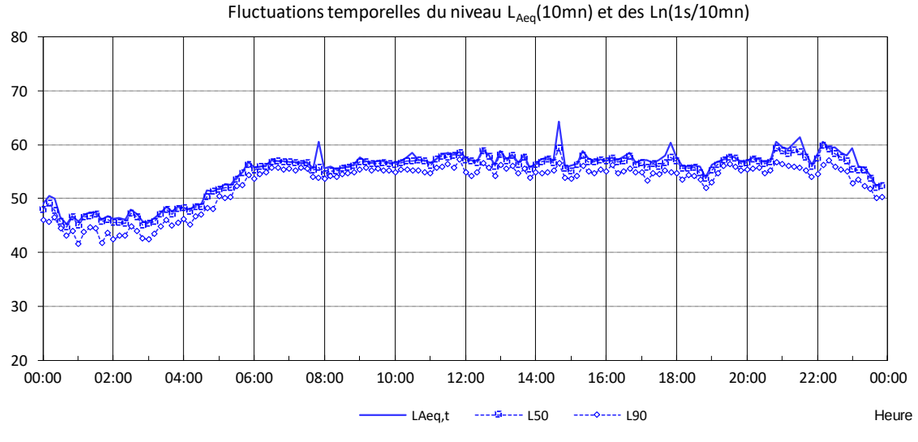
Conditions de propagation sonore

Jour (6h-22h) : U4 T1 Attenuation des niveaux sonores (-)
Nuit (22h-6h) : U4 T4 Renforcement faible des niveaux sonores (+)

Trafic

	Nb véh /h VL	PL
Jour (6h-22h) :	53 246	7 261
Nuit (22h-6h) :	5 818	793





Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P3C

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

Test de validation - Répartition « Gaussienne »

Vérification de la nature « Gaussienne » du bruit dû au trafic routier
Recherche de la cohérence entre les niveaux LAeq,mesuré et les niveaux LAeq,Gauss calculés à partir des indices statistiques
Objectif : d = LAeq,mes. – LAeq,Gauss ≤ 1 dB(A)

17/10/2023 00:00	48,4	43,7	44,3	46,8	50,9	52,5	48,0	0,4	Oui
17/10/2023 01:00	46,8	41,9	43,1	46,3	48,9	49,8	46,8	0,0	Oui
17/10/2023 02:00	46,7	42,6	43,2	45,8	49,1	50,0	46,6	0,1	Oui
17/10/2023 03:00	47,4	43,4	44,2	46,9	49,4	50,0	47,3	0,0	Oui
17/10/2023 04:00	49,7	45,8	46,5	48,8	51,8	52,7	49,4	0,3	Oui
17/10/2023 05:00	54,1	50,2	50,8	53,3	56,4	57,5	54,0	0,2	Oui
17/10/2023 06:00	56,5	54,3	54,8	56,3	57,9	58,4	56,5	0,1	Oui
17/10/2023 07:00	57,5	54,1	54,6	56,3	58,0	58,6	56,5	1,0	Oui
17/10/2023 08:00	55,8	53,7	54,1	55,4	57,0	57,5	55,6	0,2	Oui
17/10/2023 09:00	56,9	55,1	55,3	56,5	58,2	58,9	56,7	0,2	Oui
17/10/2023 10:00	57,4	54,7	55,1	56,8	58,7	59,3	57,1	0,3	Oui
17/10/2023 11:00	58,0	54,9	55,5	57,6	59,5	60,1	57,9	0,1	Oui
17/10/2023 12:00	57,6	54,0	54,7	57,1	59,6	60,2	57,5	0,1	Oui
17/10/2023 13:00	57,6	54,3	54,9	57,0	59,3	60,1	57,4	0,2	Oui
17/10/2023 14:00	59,1	54,2	54,7	56,7	59,5	63,3	57,2	1,8	Non
17/10/2023 15:00	57,3	54,1	54,5	56,7	59,1	59,8	57,1	0,2	Oui
17/10/2023 16:00	57,5	54,5	55,1	57,0	59,4	60,3	57,4	0,1	Oui
17/10/2023 17:00	57,9	54,0	54,5	56,4	59,1	59,9	56,9	1,0	Oui
17/10/2023 18:00	56,1	52,4	53,2	55,3	57,7	58,5	55,7	0,3	Oui
17/10/2023 19:00	57,2	54,3	54,9	56,9	58,8	59,5	57,2	0,1	Oui
17/10/2023 20:00	57,9	54,7	55,3	57,1	59,5	61,0	57,5	0,4	Oui
17/10/2023 21:00	59,4	54,6	55,1	58,0	61,6	63,0	58,9	0,5	Oui
17/10/2023 22:00	59,1	54,8	55,4	58,2	61,7	62,8	59,1	0,0	Oui
17/10/2023 23:00	55,7	50,3	51,0	54,0	57,5	58,9	54,9	0,8	Oui

Observations

Sur la totalité de la période observée, l'écart entre le LAeq et le LAeq Gauss est globalement inférieur à 1.La mesure n'est toutefois pas validée pour la période [14h,15h].

Affaire : 2023-416
Date : 23/11/2023
n° Fiche : Point P3D

MESURES DE BRUIT ROUTIER
POINT FIXE

GANTHA GROUPE ARTELIA
www.gantha.fr

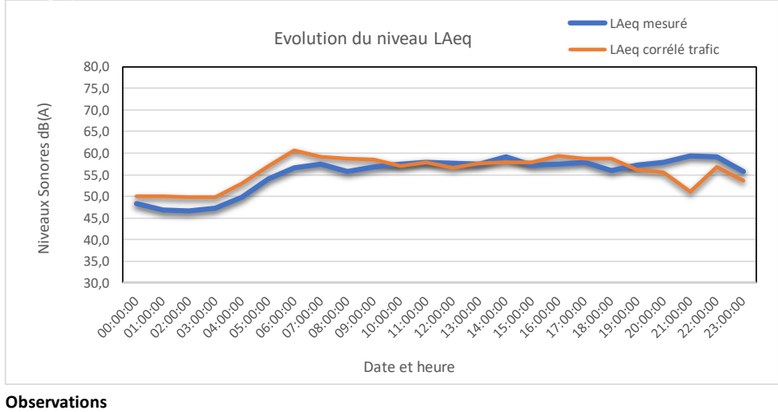
Test de validation – Cohérence entre les niveaux de bruit mesures et les données trafic

Vérification de la cohérence entre les niveaux de bruit mesurés (LAeq mesuré) et l'évolution d'un niveau de bruit "trafic" calculé (LAeq trafic) à partir des données de trafic.

Objectif : LAeq,mes. – LAeq,Trafic ≤ 3 dB(A)

17/10/2023 00:00	48,4	2930,0	50,0	1,7	Oui
17/10/2023 01:00	46,8	2960,0	50,1	3,3	Non
17/10/2023 02:00	46,7	2770,0	49,8	3,1	Non
17/10/2023 03:00	47,4	2840,0	49,9	2,5	Oui
17/10/2023 04:00	49,7	5720,0	52,9	3,2	Non
17/10/2023 05:00	55,1	14950,0	57,1	2,0	Oui
17/10/2023 06:00	57,5	34190,0	60,7	3,2	Non
17/10/2023 07:00	57,5	85430,0	59,1	1,6	Oui
17/10/2023 08:00	55,8	76980,0	58,7	2,9	Oui
17/10/2023 09:00	56,9	75820,0	58,6	1,7	Oui
17/10/2023 10:00	57,4	52060,0	57,0	0,4	Oui
17/10/2023 11:00	58,0	64260,0	57,9	0,1	Oui
17/10/2023 12:00	57,6	49070,0	56,7	0,9	Oui
17/10/2023 13:00	57,6	61560,0	57,7	0,1	Oui
17/10/2023 14:00	59,1	65033,0	57,9	1,1	Oui
17/10/2023 15:00	57,3	63970,0	57,9	0,6	Oui
17/10/2023 16:00	57,5	89580,0	59,3	1,8	Oui
17/10/2023 17:00	57,9	78810,0	58,8	0,9	Oui
17/10/2023 18:00	56,1	78180,0	58,7	2,7	Oui
17/10/2023 19:00	57,2	43140,0	56,2	1,1	Oui
17/10/2023 20:00	57,9	36680,0	55,5	2,5	Oui
17/10/2023 21:00	59,4	13338,0	51,1	8,4	Non
17/10/2023 22:00	59,1	14064,0	56,9	2,3	Oui
17/10/2023 23:00	55,7	6660,0	53,6	2,1	Oui

Les courbes des variations temporelles pour chacun des deux indicateurs ci-dessus (LAeq mesuré et LAeq trafic) sont tracées sur le graphe ci-dessous.



Observations

Sur la totalité de la période observée, l'écart entre le LAeq et le LAeq calculé est inférieur à 3, excepté pour la période de [21h-22h] et certaines périodes nocturnes. Cela traduit une cohérence moyenne entre la mesure de bruit et le trafic de la rocade. Les écarts obsservés peuvent s'expliquer par la présence de bruits particuliers sur cette période.

ANNEXE 2 – Cartographies du bruit routier

Toutes routes

412300 412400 412500 412600 412700 412800 412900 413000 413100 413200 413300 413400 413500 413600 413700

6417100 6417000 6416900 6416800 6416700 6416600 6416500

Aménagement Quartier Formanoir
Bordeaux Metropole

Bruit étudié	Bruit routier
Situation	Situation intiale
Horizon	
Période	Jour [6h-22h]

Légende

Batiments

Contribution sonore dB(A)

- ≤ 40
- > 40 ≤ 45
- > 45 ≤ 50
- > 50 ≤ 55
- > 55 ≤ 60
- > 60 ≤ 65
- > 65 ≤ 70
- > 70 ≤ 75
- > 75 ≤ 80
- > 80

N

0 75 150 m

GANTHA
GROUPE ARTELIA

412300 412400 412500 412600 412700 412800 412900 413000 413100 413200 413300 413400 413500 413600 413700

6417100 6417000 6416900 6416800 6416700 6416600 6416500

Aménagements Pessac Formanoir

Bruit étudié	Bruit routier
Situation	Situation initiale 2024
Horizon	
Période	Nuit [22h-6h]

Légende

Batiments

Contribution sonore dB(A)

- ≤ 40
- > 40 ≤ 45
- > 45 ≤ 50
- > 50 ≤ 55
- > 55 ≤ 60
- > 60 ≤ 65
- > 65 ≤ 70
- > 70 ≤ 75
- > 75 ≤ 80
- > 80

N

0 75 150 m

GANTHA
GROUPE ARTELIA

ANNEXE 3 – Cartographies du bruit de la Rocade

Rocade uniquement

412300 412400 412500 412600 412700 412800 412900 413000 413100 413200 413300 413400 413500 413600 413700

6417100 6417000 6416900 6416800 6416700 6416600 6416500

Aménagements Pessac Formanoir
Rocade uniquement

Bruit étudié	Bruit routier
Situation	Situation initiale 2024
Horizon	
Période	Jour [6h-22h]

Légende

Batiments

Contribution sonore dB(A)

- ≤ 40
- > 40 ≤ 45
- > 45 ≤ 50
- > 50 ≤ 55
- > 55 ≤ 60
- > 60 ≤ 65
- > 65 ≤ 70
- > 70 ≤ 75
- > 75 ≤ 80
- > 80

N

0 75 150 m

GANTHA
GROUPE ARTELIA

412300 412400 412500 412600 412700 412800 412900 413000 413100 413200 413300 413400 413500 413600 413700

6417100 6417000 6416900 6416800 6416700 6416600 6416500

Aménagements Pessac Formanoir
Rocade uniquement

Bruit étudié	Bruit routier
Situation	Situation initiale 2024
Horizon	
Période	Nuit [22h-6h]

Légende

Batiments

Contribution sonore dB(A)

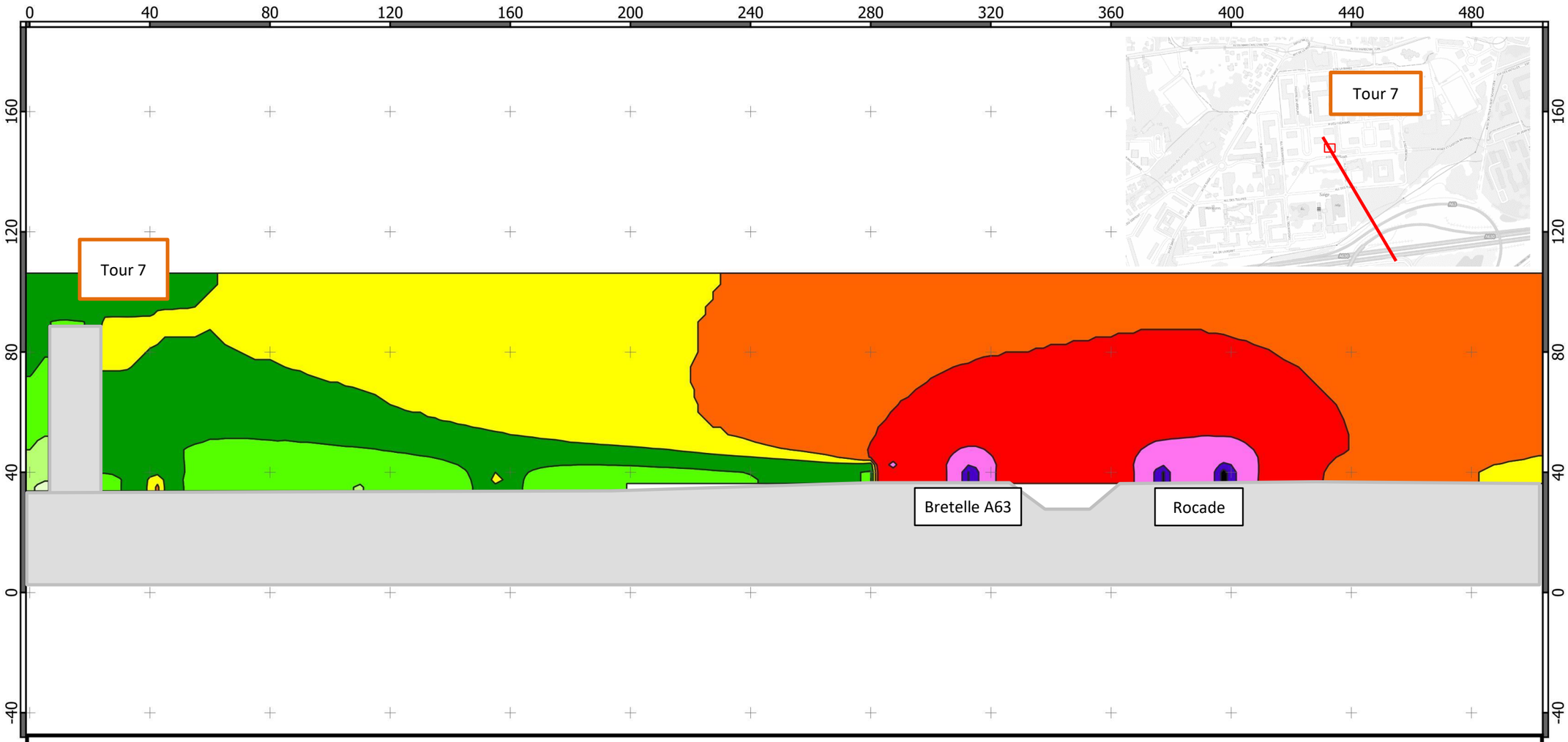
- ≤ 40
- > 40 ≤ 45
- > 45 ≤ 50
- > 50 ≤ 55
- > 55 ≤ 60
- > 60 ≤ 65
- > 65 ≤ 70
- > 70 ≤ 75
- > 75 ≤ 80
- > 80

N

0 75 150 m

GANTHA
GROUPE ARTELIA

ANNEXE 4 – Coupe de bruit sur Tour n°7



Aménagements Pessac Saige
Coupe sur Tour n°7

Bruit étudié	Bruit routier
Situation	Situation initiale 2024
Horizon	
Période	Jour

Légende

Batiments

Contribution sonore dB(A)

- ≤ 40
- > 40 ≤ 45
- > 45 ≤ 50
- > 50 ≤ 55
- > 55 ≤ 60
- > 60 ≤ 65
- > 65 ≤ 70
- > 70 ≤ 75
- > 75 ≤ 80
- > 80

N

0 22,5 45 m

GANTHA
GROUPE ARTELIA

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

5. Diagnostic des ambiances urbaines et sonores

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

CSTB
le futur en construction

État des lieux et propositions d'intervention

Ambiances Urbaines et sonores des espaces publics du quartier Saige à Pessac

Emeline Bailly, Lydia Trzcinski, Christopher Blackford
18 Février 2025

BORDEAUX MÉTROPOLE

BORDEAUX MÉTROPOLE



GANTHA
GROUPE ARTELIA

CSTB
le futur en construction

CSTB
le futur en construction

CSTB
le futur en construction

Table des matières

INTRODUCTION 6

CONTEXTE 6

I – ANALYSE SONORE 12

II – ANALYSE URBAINE 15

2.1 ANALYSE URBAINE DU QUARTIER SAIGE 16
2.2 DES POTENTIALITES POUR LES AMBIANCES 23

III – ENQUETE AUPRES DES HABITANTS ET USAGERS 29

3.1 - RESULTATS DE L'ATELIER 34
3.2 - RESULTATS PAR SITE 38

IV – ENJEUX ET PRINCIPES 49

4.1 – UN ENJEU PRIORITAIRE : QUALIFIER LES AMBIANCES AVEC UN FOND SONORE ROUTIERE ENVAHISSANT 50
4.2 – AMELIORER, COMPENSER, REQUALIFIER : UNE STRATEGIE EN TROIS AXES 55
1. AMELIORER L'AMBIANCE SONORE 55
2. COMPENSER LES NUISANCES SONORES 56
3. REQUALIFIER LES AMBIANCES 57

V – PLAN PROGRAMME 59

5.1 - AGIR A L'ECHELLE DU QUARTIER SAIGE 60

PRINCIPAUX CONSTATS 60
FICHES-ACTION A L'ECHELLE DU QUARTIER SAIGE 62
ACTION N°1 62
REDUIRE LES NUISANCES SONORES ISSUES DU TRAFIC AUTOMOBILE 62
ACTION N°2 65
ENCOURAGER LES MOBILITES DOUCES ET LA REAPPROPRIATION PIETONNE 65
ACTION N°3 71
REGULER LE TRAFIC DANS LES RUES RESIDENTIELLES 71
ACTION N°4 73
LIMITER LA PRESENCE VISUELLE (ET OLFACTIVE) DES VEHICULES 73

ACTION N°5 78
URBANISME ORIENTE ET MASQUAGE ACOUSTIQUE ET PAYSAGER....78
ACTION N°2 82
QUALIFIER L'ESPACE PUBLIC ET PROPOSER DES PARCOURS ET FESTIVAL POUR REVELER LA DIVERSITE DES AMBIANCES....82

5.2 – AGIR DANS LES ESPACES PUBLICS ET COMMUNS DU QUARTIER SAIGE 89

COMMUNS / JARDINS DE POCHE / COEURS D'ILOT 89

PRINCIPAUX CONSTATS 89
FICHES-ACTION....91
ACTION N°1 91
REDUIRE LES SONS INTRUSIFS 91
ACTION N°2 93
REDUIRE LA PROPAGATION ET LA REVERBERATION DES NUISANCES SONORES 93
ACTION N°3 98
CREER DES LIEUX DE CALME....98
ACTION N°4 110
GENERER D'AUTRES EXPERIENCES / D'AUTRES PERCEPTIONS DES LIEUX 110

PETIT BOIS ET BOIS DE SAIGE 117

PRINCIPAUX CONSTATS 117
FICHES-ACTION....117
ACTION N°1 118
REDUIRE LA PROPAGATION ET LA REVERBERATION DES NUISANCES SONORES 118
ACTION N°2 119
INTEGRER LE PAYSAGE SONORE COMME ELEMENT D'AMENAGEMENT 119
ACTION N°3 120
GENERER D'AUTRES EXPERIENCES / D'AUTRES PERCEPTIONS DES LIEUX 120

ESPLANADE 122

PRINCIPAUX CONSTATS 122
FICHES-ACTION....123
ACTION 1 123
REDUIRE LES NUISANCES SONORES ET LEUR PROPAGATION 123
ACTION N°2 126
INTEGRER LE PAYSAGE SONORE COMME ELEMENT D'AMENAGEMENT 126
ACTION N°3 133
GENERER D'AUTRES EXPERIENCES / D'AUTRES PERCEPTIONS DES LIEUX 133

VI –PROPOSITIONS POUR L'ESPLANADE 140

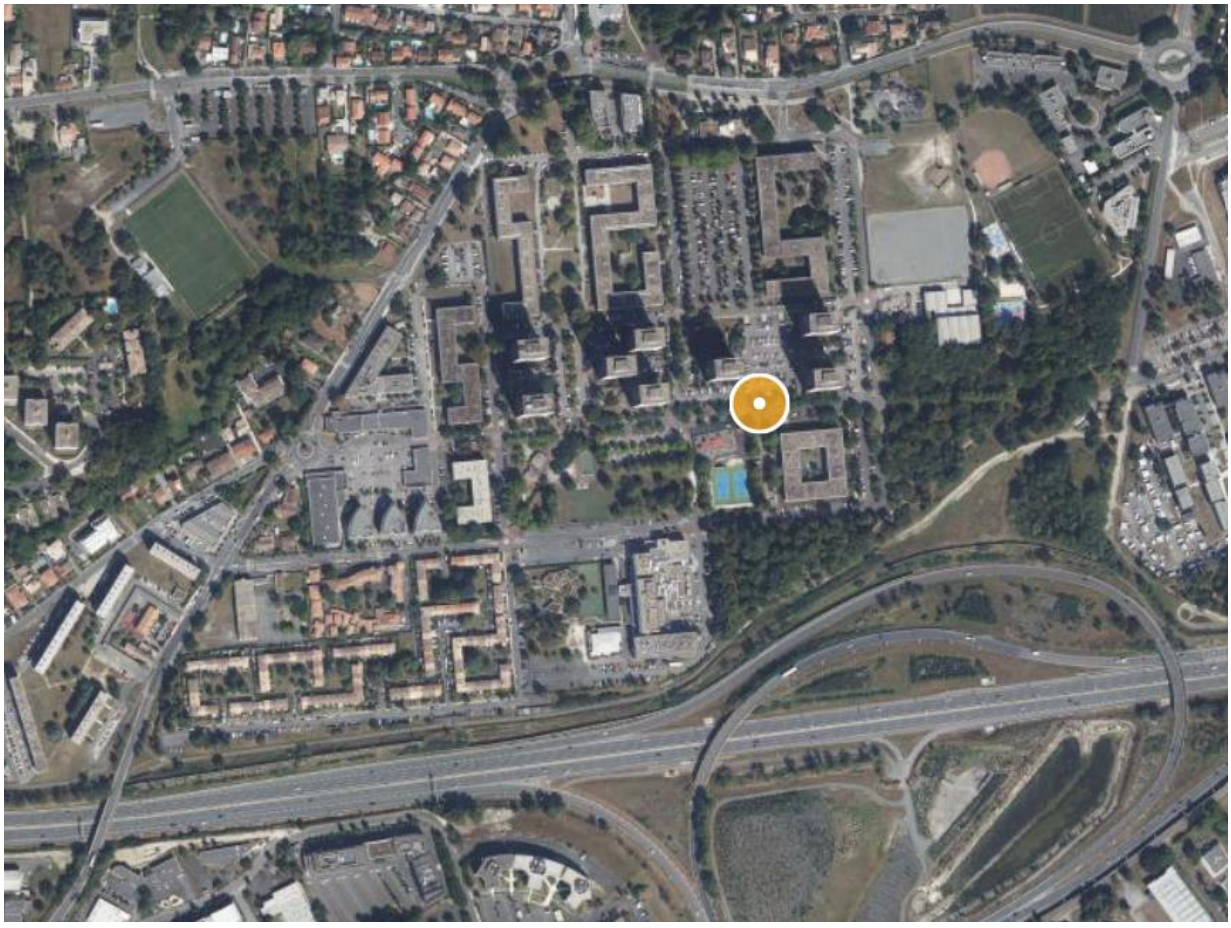
BIBLIOGRAPHIE 142

Introduction

Contexte

Saige est un quartier d'envergure de la ville de Pessac avec une population de près de 4 000 habitants (2 000 logements dont 70% de logements sociaux).

Situé entre le campus et la zone d'activité de Bersol, il offre des qualités paysagères, urbaines et architecturales mais est soumis à des nuisances sonores qui posent des



questions de qualité de vie et de santé. Il est au cœur des enjeux de transformation d'un territoire plus vaste faisant l'objet d'une Opération d'Intérêt Métropolitain Innocampus.
Géoportail

Saige, ancien quartier politique de la ville, a été intégré au Contrat de ville 2015-2020 de la Métropole Bordelaise afin de :

- Améliorer l'insertion économique, de facilitation d'accès à l'emploi et de développement d'activité,
- Renforcer le vivre ensemble et la cohésion sociale,
- Améliorer le cadre de vie des citoyens,
- Favoriser la citoyenneté1.

Le Projet de Rénovation Urbaine est une opération que la Mairie veut ambitieuse, afin de s'ouvrir aux quartiers attenants, diversifier ses usages en développant des activités économiques en lien avec l'hôpital privé Saint-Martin, potentiel générateur d'attractivité.

L'étude stratégique, lancée par Domofrance et la ville de Pessac a permis de coconstruire un scénario préférentiel avec des principes d'aménagement autour de 3 enjeux principaux :

1. Le premier concerne la mixité d'habitat, sociale et fonctionnelle du plus grand quartier d'habitat social de Pessac (1 500 sociaux).
2. Le second enjeu vise à inscrire le quartier dans son environnement et à améliorer la qualité de vie des habitants : dynamiser un tissu associatif et économique, améliorer les transports collectifs, avec la desserte par le bus express, et la proximité du quartier au centre-ville, de la zone d'activités de Bersol et des universités.
3. Le troisième enjeu vise à améliorer l'image du quartier, historiquement négative et que ce projet de rénovation urbaine d'ensemble pourrait considérablement changer.

Le plan guide[2] s'articule autour de grandes composantes, complémentaires et globales.

[1] Source : convention territoriale pessacaise (2015), CGET (2015)
[2] Sources : Bordeaux Métropole, Ville de Pessac

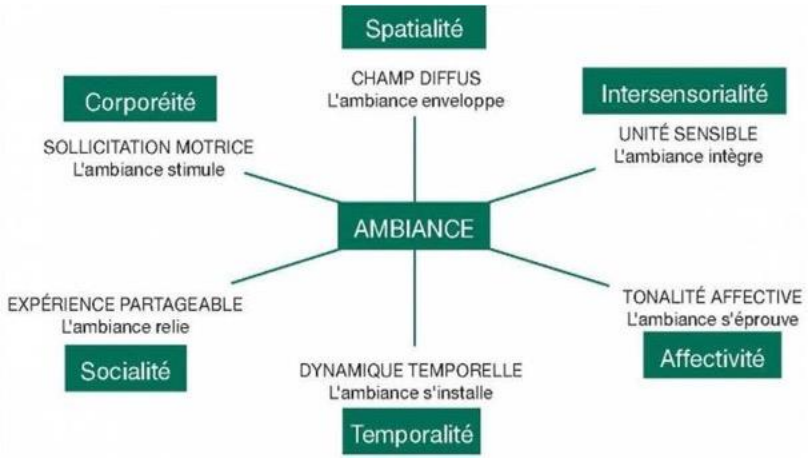


Plan guide, 2022, Atelier Ruelle

Objectifs

L'objectif est de proposer une stratégie d'intervention pour améliorer la qualité urbaine et sonore de ce quartier par une prise en compte des perceptions et des configurations spatiales et acoustiques de cet espace. En effet, la qualité urbaine et le confort ressenti par les usagers s'expliquent par des facteurs à la croisée des dimensions urbaines, paysagères, sociales, environnementales.

Notre positionnement considère que les ambiances urbaines, en tant qu'espace-temps éprouvé en termes sensibles, peuvent être un levier pour améliorer des ambiances sonores (relevant uniquement de la perception du son) perçues négativement. Une ambiance urbaine est appréhendée globalement (voir les 6 mode d'entrées identifiés par Jean Paul Thibault, 2007) et des processus de compensation s'opèrent entre les différentes sensations vécues simultanément.



Les 6 mode d'entrée dans les ambiances JP Thibault, 2007.

Pour limiter l'inconfort sonore, on peut donc agir sur :

- Des politiques de réduction des sources sonores (réduction du trafic...)
- Des dispositifs de propagation sonore (mur antibruit, matériaux absorbants, écran bas, ...),
- Des actions d'amélioration des ambiances urbaines d'ensemble pour activer des perceptions plus favorables on peut par exemple minorer la gêne en améliorant l'ambiance olfactive et visuelle d'un espace considérée. Sur cette base, il est alors envisageable de proposer des ambiances urbaines attractives et de restaurer une relation à un espace dégradé par la gêne sonore.

Notre approche propose ainsi d'aller au-delà des seules questions sonores, en considérant les leviers d'amélioration de la qualité des ambiances urbaines.

Méthode

Phase 1 : Identification des différents types d'ambiances urbaines à l'échelle du quartier

- Identifier les espaces présentant (ou pas) des qualités d'ambiances urbaines et/ou sonores dans la trame des différents espaces publics ou communs du quartier afin de localiser et caractériser les différents types d'ambiances (lieux refuge, apaisés et de ressourcement, espaces exposés à des gènes sensitives ou exposés à des nuisances…). L'identification de ces espaces permettra de définir une stratégie d'ambiance urbaine d'ensemble qui :

- Hiérarchise les espaces présentant des qualités d'ambiance à préserver ou valoriser, à requalifier ou traiter, parmi les espaces existants dans une perspective d'urbanisme favorable à la santé,
- Identifie les enjeux d'ambiances des nouveaux espaces aménagés en considérant le fonctionnement social-urbain afin d'intégrer la question des ambiances dans le Plan Guide des espaces publics,
- Préconise des propositions d'intervention pour (re)qualifier les ambiances des espaces publics ou communs selon leurs enjeux propres à l'échelle du plan guide de requalification des espaces publics de l'ensemble du quartier en cours d'élaboration par la maîtrise d'ouvrage. Il prendra la forme d'un plan guide des ambiances urbaines complémentaire pour chaque espace public du plan guide et le cas échéant d'autres espaces communs appropriés par les usagers du quartier Saige.

Phase 2 : Propositions d'intervention sur l'un des espaces publics de la phase 1, avec un livrable sous forme de cahier des charges.

- **Établir un cahier des charges** pour la conception d'un des espaces publics du projet de renouvellement urbain en projet choisi en lien avec le commanditaire. A ce stade, le Forum a été pressenti.

La méthode repose sur deux approches simultanées pour établir un état des lieux intégré et des recommandations pour améliorer les ambiances urbaines et sonores du quartier :

- **Une approche urbaine et sensible**, qui vise à appréhender l'insertion urbaine et le rôle des espaces publics à potentiels, visibles et cachés, dans le fonctionnement territorial à partir de deux investigations simultanées :
- **Une analyse urbaine** menée à partir d'une recherche bibliographique, cartographique et sur site permettant d'appréhender de manière fine les aménagements actuels et leurs ambiances produites (formes, sensorielles, c'est-à-dire liés aux sens : son, thermie, éclairage...). Elle se fonde sur une grille d'observation qui analyse les liens entre les configurations spatiales et les sensations en présence mais aussi les formes d'appropriation.
- **Une enquête auprès des usagers qui prendra la forme d'un atelier promenade** collectif en amont des ateliers de concertation prévus entre octobre et décembre 2024. Ces ateliers promenade (Bailly et Manola, 2016) prévoient deux temps :
  - Un parcours commenté collectif qui permet de consigner à partir d'un questionnaire semi-directif sous forme de carnet les perception, représentation et expérience sensible,
  - Un atelier collectif mené en salle autour de la création d'une carte mentale collective.
  -

  Cette enquête vise à comprendre les appréhensions des ambiances de chaque espace public et leurs variabilités selon les personnes pour bien caractériser leur

singularité, leur relation entre chacun d'entre eux. Elle cherche aussi à estimer les moments et lieux où l'on peut échapper à l'emprise routière et à identifier les aménagements ou les tactiques des usagers pour atténuer le bruit de fond, masquer certaines sources sonores ou encore immerger dans un autre univers paysager.

Une approche acoustique, qui vise à évaluer les ambiances sonores des différentes espaces urbains et à quantifier les nuisances pour chacune des sources de la zone (rocade, desserte, activités, etc.). Une attention particulière sera portée sur les nuisances sonores engendrées par le bruit routier lié au trafic routier sur les axes de desserte mais également sur le niveau de bruit de fond continu généré par la rocade et l'échangeur de l'A63.

Cette approche comprendra une analyse approfondie des indices de perception sonore (intensité OL, spécificités spectrales TFSD et enveloppe temporelle L%) par la réalisation de relevés sonométriques et audios supplémentaires (5).

Cette approche pourra être complétée par la simulation de solutions de protection et/ou par des dispositifs de compensations sonores en fonction des aménagements améliorant l'ambiance sensible des espace publiques préalablement sélectionnés. Pour l'espace public remarquable (le forum pressenti), il sera réalisé une analyse comparative des différentes solutions (3 itérations).

Cette approche combinée vise à produire :

- Un volet « Stratégie spatialisée d'Ambiances urbaines » du plan guide des espaces publics du quartier en cours d'élaboration dans le cadre du projet ANRU.
- Un « plan programme » pour l'espace public retenu (l'esplanade). Pour celui-ci, un plan d'intervention stratégique sera élaboré.



CSTB
le futur en construction

I – ANALYSE SONORE



Objectifs

Réaliser une analyse détaillée des indicateurs de la gêne sonore est présentée.

Méthode

- Mesures sur 48h en plusieurs point répartis sur le quartier.

- Établir des cartographies et examiner les niveaux sonores :

- Engendrés par la circulation sur la rocade et la bretelle de l'A63,
- Engendrés par les avenues de Saige et du Maréchal Juin
- Des autres sources du quartier (tramway, desserte locale,

ANALYSE

État initial

Le projet met en évidence l'absence de dépassement au sens de la réglementation

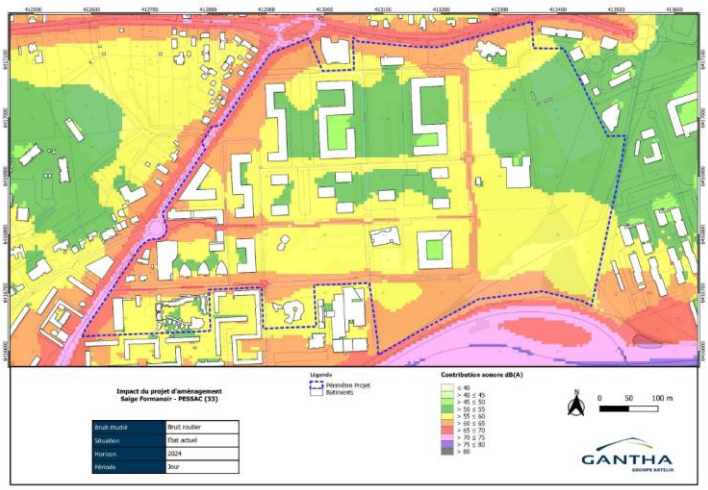
Les niveaux sonores sont néanmoins élevés et dépassent les seuils de l'OMS, principalement induits par le bruit de la rocade

L'Avenue de Saige est une voie bruyante avec une situation initiale non-modérée

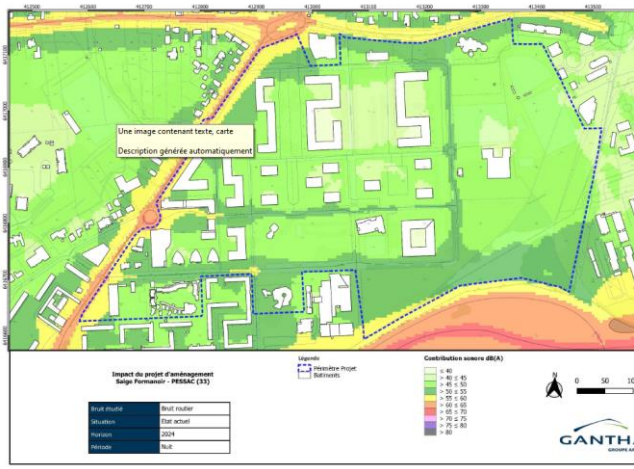
Le Traffic Noise Index et l'analyse des indicateurs statistiques mettent en évidence l'apparition d'émergences brusques générant des effets de surprise – susceptibles d'amplifier la gêne liée au trafic.

Au regard de la réglementation, aucune protection acoustique supplémentaire n'est nécessaire

État initial : jour



État initial : nuit



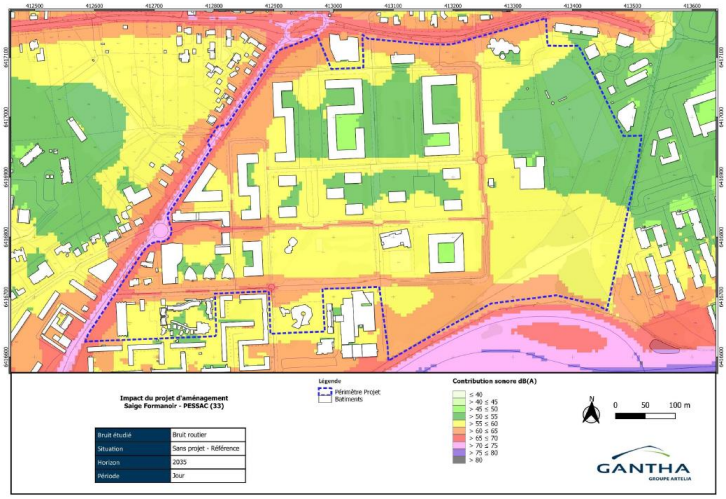
État projeté

Les nouvelles voies accueilleront des trafics faibles, et ne perturberont pas l'ambiance sonore actuelle.

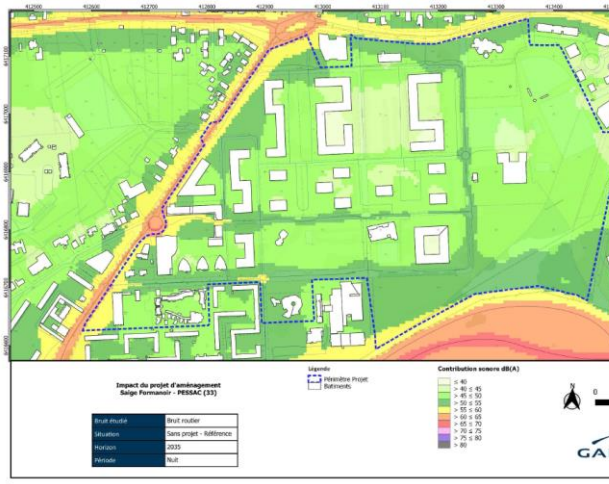
Les niveaux sonores constatés nécessitent une prise en compte attentive de la gêne sonore dans le cadre du projet de renouvellement urbain. La coupe de bruit sur la Tour n°7 met en évidence des niveaux sonore perçus en haut de l'immeuble supérieur à 10 dB(A) par rapports aux niveaux sonores en bas de la Tour.

Dans le cadre du projet de réaménagement, l'ajout de nouvelles infrastructures pourra faire l'objet d'une étude d'impact à l'aide des modèles établis lors de l'état sonore initial.

État projeté horizon 2035 : jour



État projeté horizon 2035 : nuit



CSTB
le futur en construction

II – ANALYSE URBAINE



Objectifs

- Identifier l' ambiance urbaine du quartier et ses sous-secteurs ambiantaux
- Souligner les potentialités urbaines pour les ambiances

Méthode

- Analyse urbaine : recherche bibliographique et cartographique sur le quartier SAIGE et le PRU
- Analyse urbaine in situ : observation in situ, relevé des configurations spatiales, photographies

2.1 Analyse urbaine du quartier Saige

ENTRE ENCLAVEMENT ET POTENTIALITÉS D'OUVERTURE DU QUARTIER

QUARTIER ENCLAVE : DES NUISANCES SONORES ET VISUELLES QUI FAVORISE UNE AMBIANCE INTROVERTIE

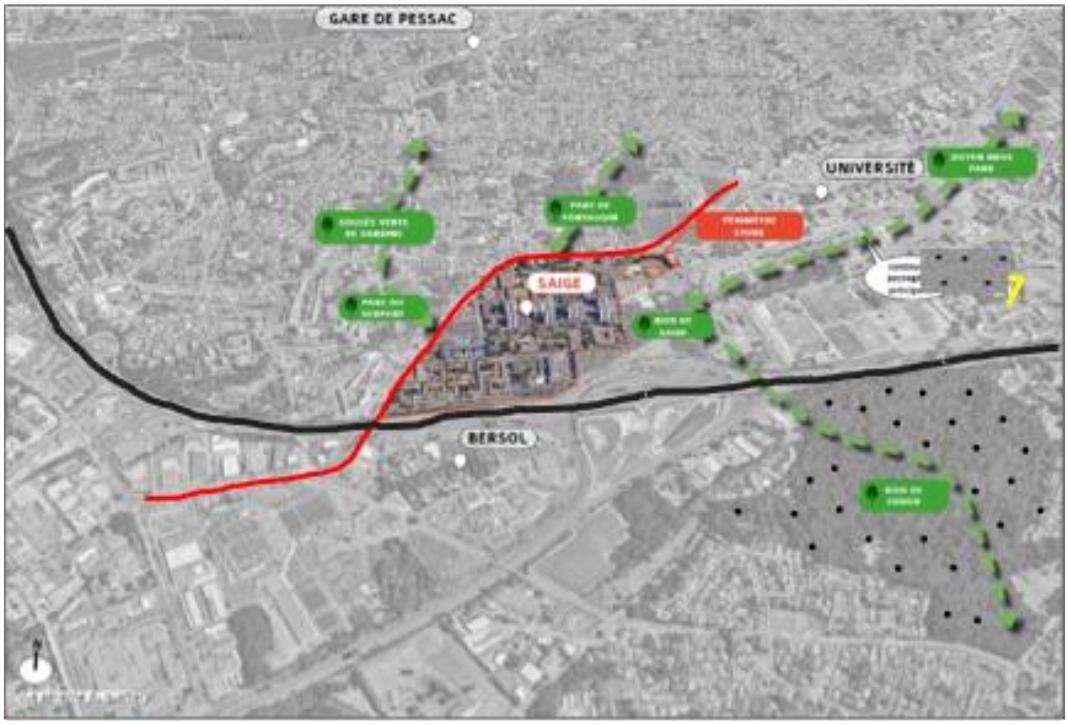
- **Fond sonore omniprésent : bruit des véhicules crée un arrière-plan sonore** continu envahissant.
- Un quartier ceinturé d'infrastructures routières qui contribue à un sentiment d'enclavement urbain et sonore et à l'univers routiers
  - Nuisances sonores marquées le long de l'avenue de Saige et du Maréchal Juin (jusqu'à 70 dB)
- - Absence de connexion inter-quartier renforcée par le patchwork d'espaces publics qui engendre un manque de lisibilité et de cohérence spatiale
- Une tendance à une appropriation d'espaces au cœur du quartier, loin des infrastructures routières (et où les nuisances sont les moins marquées) malgré la présence d'espace publics majeurs.

OUVRIR LE QUARTIER, REHABILITER L'IMAGE DU QUARTIER PAR LA PRESENCE DE LA NATURE

- Une future coulée VERTE & un Maillage de nature structurant
- C**ontinuités vertes** internes et externes
  - 2 axes internes :

- N/ S le théâtre de verdure et l'esplanade et
- E/O) Création d'un lien inter-quartier urbain et de biodiversité entre les équipements sportifs du Pontet et le bois de Saige
- Liaisons externes aux espaces naturels environnant, telle la coulée verte de Sardine et au Parc du Serpent jusqu'au Bois de Codor et au Doyen Brus Parc

- **3 espaces de nature majeurs connectés** : théâtre de verdure, coulée verte, esplanade
- **Valorisation paysagère et renaturation** : Zone commerciale …



DES AMBIANCES DE REPLI LIE A UN ENCLAVEMENT SONORE ET VISUEL

Le quartier présente un univers sonore paradoxal : bruit de fond et en continu du flux des véhicules qui contraste avec le cœur de quartier plus calme et marquées par les sonorités végétales créant une ambiance perturbée continue

> Nombreuses barrières visuelles : rocade, butte de la rocade, barre d'immeuble, qui ne permet pas de voir l'extérieur et de se projeter ailleurs et au-delà du bruit du quartier et favorise un sentiment d'enclavement

- Prédominance des vues sur les espaces de stationnement, ce qui accentue la visibilité de la voiture, et la représentation de la nuisance sonore.
- Inconfort olfactif : odeurs de pots d'échappement perturbent l'atmosphère, accentuant la perception d'une pollution environnementale.

> Quelques possibilités d'échappées visuelles qui nuancent ce sentiment permises par la composition urbaine selon un plan ouvert :

- Ouverture spatiale à échelle humaine enveloppé par le végétal : Visuel paisible, arboré, vert vue des voiries et parkings
- Ouverture vers le ciel (tour) qui constitue une ressource

>Un quartier qui peut être à la fois enfermant ou protecteur

>Difficile lisibilité de l'espace

- **Fragmentations** visuelles et sonores qui ne favorisent pas une lecture de la cohérence urbaine et des ambiances associés et qui peu suscité du mal-être
- Des espaces publics et communs en patchwork qui rendent peu lisible la trame urbaine et accentue le sentiment de quartier replié sur lui**-même.**

DES AMBIANCES AMBIVALENTES LIÉES À DE SITUATIONS CONTRASTÉES QUI PERTURBENT LA PERCEPTION DES AMBIANCES

- Un contraste entre le calme interne du quartier et les nuisances environnantes
- Alternance entre des espaces apaisants et d'autres perturbants (gènes sonores, visibilité des flux routiers).
- Des sens perturbés par des sensations contradictoires
    - Naturalité et minéralité
    - Des vides (espaces libres) et des pleins (constructions)
    - Espaces ouverts et introvertis
    - Odeurs de nature et de la circulation
    - Verticalité des tours et horizontalité environnante
-

- Un morcellement en secteurs et une mosaïque d'ambiances peu cohérente entre elles liée à des configurations urbaines, paysagères et sonores propres








AMBIANCES DE NATURE RESSOURCE ET REFUGE QUI PROTEGE DU TUMULTE ROUTIER

- Variété d'ambiance de nature **: bois, esplanade, théâtre de verdure, buttes, haies, pelouse, prairie**
- **Jeux de perspectives** verticale (le ciel) & horizontale l(retour au sol naturel) & Relative continuité visuelle verte du sol
- **Vastes espaces libres** qui donnent une sensation d'espace de respiration et de liberté.
- **Micro lieux présentant un potentiel de refuge** et d'apaisement contrastant avec les nuisances sonores et visuelles environnantes

Sensations de nature : sons, odeurs, et tactile,

- -Jeu de lumière : contrastes entre lumière naturelle et ombres des tours, entre nature et artifice.
- Jeu de sons naturels (bruissement, vent, faune, …)

- Des odeurs et sensations tactiles : bois, terre...
- évocations et imaginaires de nature

Celles-ci contrastent (et compensent) :

- Les bruits de véhicules le long des avenues de Saige et du Maréchal Juin, et celui constant provenant de la rocade
- les infrastructures routières et leurs nuisances outre liées au bruit, visuelles, olfactives, kinesthésique
- les espaces à forte minéralité
- présence de la voiture omniprésente(parking et voirie) qui rappelle la nuisance sonore
- les patchworks de matériaux (asphalte, pavage, gravier, stabilisé…),
- le manque d'entretien de certains espaces / bâtiments et la présence de tôles de carrosserie et carcasses de véhicules

DES OPPORTUNITES D'AMBIANCES FAVORABLES

Un environnement naturel riche : bois, trame arborée, pelouse, jardins d'agrément, friches qui pourraient reconnecter le quartier à l'extérieur : coulée verte de sardine, Parcs (Serpent, Fontaudin et Doyen Brus Park), bois (Codor, Saige) et viticole.

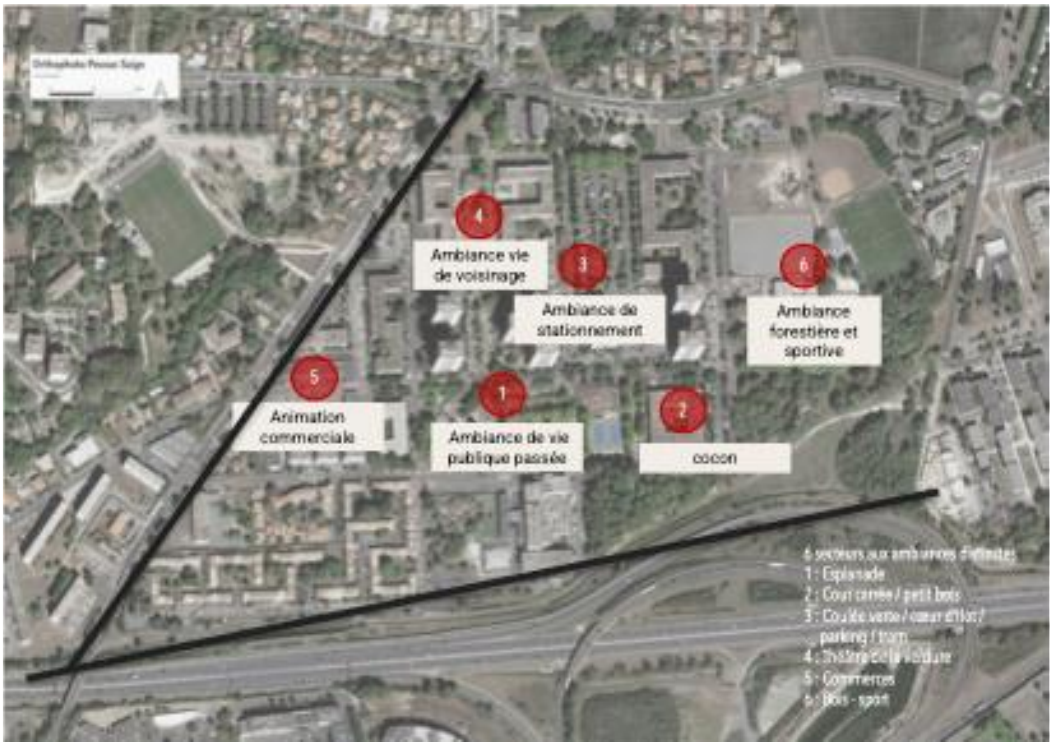
Un patrimoine passé et présent :

- Ancienne présence du château de Saige-Formanoir
- Architecture graphique du quartier qui participe à son identité mais aussi à sa relative stigmatisation.

Des espaces libres : espaces de stationnement, espaces d'agrément

Des îlots retournés sur des espaces intérieurs qui créent des enclaves et en même temps des possibilités d'ambiances variées

Des micro-espaces près des immeubles qui proposent des lieux propices à un ressourcement sensoriel (bruits des feuillages, des brindilles sous les pieds, des chants des oiseaux, vues sur le ciel, patrimoine arboré…)



UN PRU qui va répondre à plusieurs problématiques

Il propose d'OUVRIR LE QUARTIER et de Réhabiliter son image
Accentuation des liens avec les quartiers adjacents et des continuités de la trame viaire : accessibilité centre-ville Pessac et Bordeaux Saint-Jean (20 min)
Des espaces publics requalifiés et de nouveaux équipements à venir
Une requalification du patrimoine bâti
Des ouvertures visuelles (mais aussi sonore)
Une renaturation et une mise en paysage systématique des espaces publics (trames arborées, espaces végétalisés...)



Atelier Ruelle

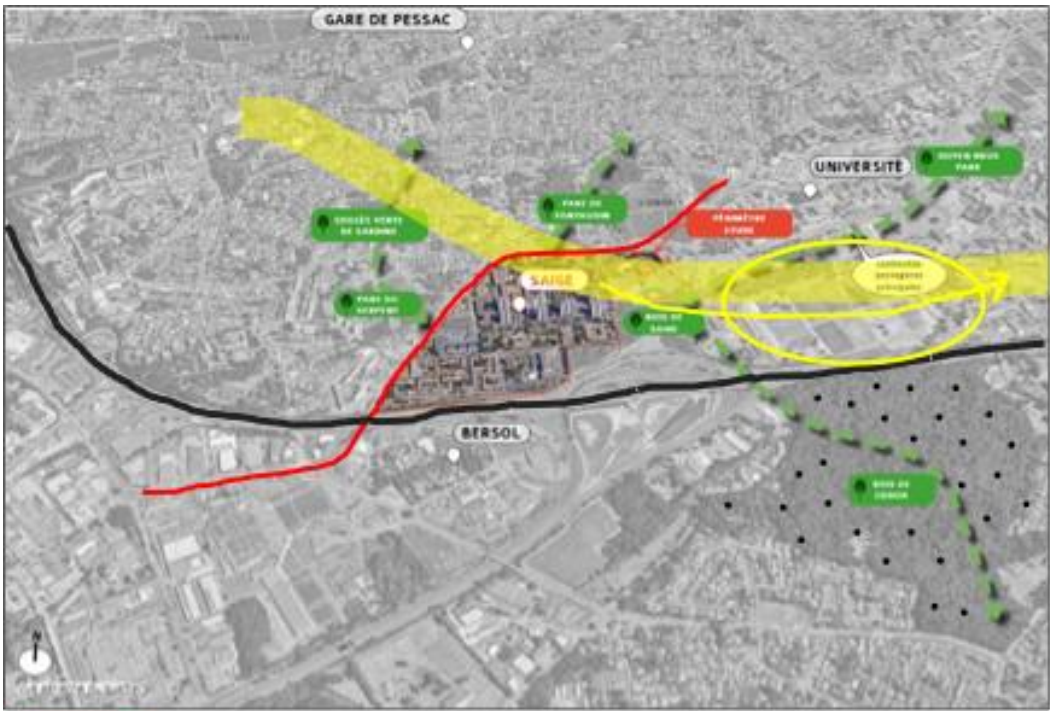
Il offre DES PERSPECTIVES DE CLARIFICATION URBAINE
Il valorise son insertion urbaine et sociale / aux autres quartiers
Il souligne les potentialités végétale, architecturale, urbaine pour faire évoluer son image et sa représentation
Il redonne une cohérence urbaine en clarifiant la trame viaire et en soulignant des îlots lisibles, qui peuvent être un levier pour conforter une variété d'ambiances.

DES ENJEUX SONORES ET URBAINS A CONSIDERER

- Un enfermement par des voies routières et un fond sonore envahissant
- Un univers urbain et sonore paradoxal entre calme et bruit, ruptures et échappées visuelles, nature et espace dédié à la voiture
- Des sens perturbés par des contrastes qui sont aussi le support d'une variété de sensations possibles
- Une mosaïque d'ambiance liée à des configurations urbaines, paysagères et sonores contrastées

MAIS Des potentialités pour compenser les AMBIANCES défavorables

1. Patrimoine végétal exceptionnel
2. Un patrimoine architectural et paysager
3. Des équipements sources d'attractivité du quartier
4. Des espaces libres : espaces publics, parking, cœur d'îlots



2.2 Des potentialités pour les ambiances

UNE ILLISIBILITÉ DES ESPACES PUBLICS, POURTANT NOMBREUX SUR LE QUARTIER

- Un univers routier encadre le quartier
- Des espaces publics majeurs qui paraissent peu appropriés malgré un potentiel ambiantal diversifié : théâtre de verdure, commerces, esplanade, bois, plaine des sports, cœur d'îlot

UN UNIVERS ROUTIER

- Un « ring » entourant le quartier qui favorise les déplacements intérieurs ; sortie/entrée de quartier à l'image des voies de circulation automobiles
- Les pistes cyclables entourent le quartier et confortent ce « ring »

Emprise laissée entièrement aux véhicules et non pensée pour les vélos

- Cheminement piéton illisible et irrégulier ; peu de flux de passants (vélos et piétons)
- Des vastes emprises au sol pour redonner une place aux déplacement doux

> Ambiances marquées par l'omniprésence des véhicules

Un envahissement visuel marqué par l'omniprésence visuelle de la voiture et la présence de parking rempli de véhicules, de tôle, de métal en cœurs d'îlots

Une présence renforcée par les bruits des véhicules perçus comme des nuisances supplémentaires à ceux de la rocade

Une omniprésence, nocturne et journalière, marquée par les flux provenant de la rocade, autour du quartier via les axes structurants (avenue de Saige et du Maréchal Juin) et interne au quartier (allées des Tulipes, des Résédas, de l'Horloge, des Fuchsias)

Une présence olfactive supplémentaire liée aux pollutions générées par les pots d'échappements





DES LEVIERS A ACTIVERS

➢ **Un PRU qui propose d'OUVRIR LE QUARTIER, Réhabiliter l'image du quartier PAR la présence de la nature**

Une future coulée VERTE & un Maillage de nature structurant

- Continuités vertes internes et externes
  2 axes internes :
  - N/ S le théâtre de verdure et l'esplanade et
  - E/O) Création d'un lien inter-quartier urbain et de biodiversité entre les équipements sportifs du Pontet et le bois de Saige
- **Liaisons externes** aux espaces naturels environnant, telle la coulée verte de Sardine et au Parc du Serpent jusqu'au Bois de Codor et au Doyen Brus Parc
- **3 espaces de nature majeurs connectés** : théâtre de verdure, coulée verte, esplanade
- **Valorisation paysagère et renaturation** : Zone commerciale …



Atelier Ruelle

> **L'ENJEU DU PAYSAGE ARCHITECTURAL SYMBOLIQUE**

- **Le paysage géométrique et graphique de l'architecture caractérise l'identité du quartier,** souligne la hauteur et la symbolique des tours tout en participant à sa relative stigmatisation
- **Grandeur** et de domination marquées par des tours
- Contraste selon la position par rapport aux tours :
    - en bas sentiment d'oppression et de lourdeur avec la présence massive de murs de béton, comme si les tours et le minéral prenaient le dessus sur les habitants/usagers. La couleur grise prédominante (béton, minéral) peut accentuer cette impression
    - 'en haut sentiment d'évasion, d'échappée vers le ciel et de perspectives visuelles

NB : Pas de possibilité d'affranchissement des nuisances sonores liées à la circulation des véhicules de la rocade sont prédominantes dans les étages supérieurs des Tours.



> L'ENJEU PATRIMOINE VEGETAL ET ARCHTECTURALE

- Conservation de l'identité architecturale et patrimoniale du quartier
- Insertion de trame végétale favorisant l'ouverture du quartier et sa représentation positive
- Aération symboliquement, visuellement et spatialement des rez-de-tours

> L'ENJEU DE PERCÉES VISUELLES & ESPACES Végétalisés

- Les démolitions (partielle de la tour 11 et totales des trois tours 3, 6, 9) créent des percées visuelles, permettent l'entrée d'une continuité verte et favorisent les espaces végétalisées
- **Néanmoins**, **ces démolitions risquent aussi de créer des passerelles sonores avec les bâtiments** en rouge (cf. plan) qui sont principalement exposés à des nuisances sonores

> DES EQUIPEMENTS AU POTENTIEL D'ATTRACTIVITE A CONFORTER

- **A l'intérieur du quartier** : jeux pour enfants, esplanade avec terrain de basket et de foot, théâtre de verdure, guinguette, espaces de détente et de pique-nique, centre social, maison du Projet, bibliothèque Pablo Neruda, commerces
- **A l'extérieur du quartier** : insuffisamment reliés à Saige : Bordeaux Inno Campus « Saige-Montaigne-Compostelle », Unitec, Centre-ville et Gare de Pessac, plaine des sports, plateforme de services publics, Écoles Montesquieu et François Mauriac, Hôpital Saint-Martin

> DES ESPACES PUBLICS, POUR SOULIGNER LA VARIETE DES AMBIANCES : OPPORTUNITE DU PRU

Un PRU qui maille et renature

- Maillage de rues permettant d'arpenter et de pénétrer le quartier

- Continuité avec le réseau ReVE

Un PRU qui valorise les différents espaces publics majeurs

- Valorisation des parcours remarquables (promenade, running, sport, …) selon une approche inclusive des espaces publics
- Favoriser la tranquillité résidentielle en évitant de positionner certaines activités bruyantes à proximité des logements
- Mettre en valeur des espaces publics majeurs du quartier
- Révéler les sous-secteurs selon différents potentiels d'usages

Un PRU qui limite le stationnement et les flux

- Réduction de plus de 730 places de parkings offrant un potentiel majeur
    - pour les mobilités douces,
    - les espaces publics et la renaturation
    - La réduction des nuisances

> DES ESPACES LIBRES : UNE OPPORTUNITE POUR LES AMBIANCES ET LES ESPACES PUBLICS

Une illisibilité des espaces publics, pourtant nombreux sur le quartier

- Des espaces publics dispersés, éparpillés comme un collage aléatoire dans la trame urbaine. Ils apparaissent peu maillés entre eux et peu lisibles.
- Le patchwork et le manque de cohérence dans la localisation des espaces publics ne permet pas d'apporter à chaque secteur une spécificité et identité propres

Des espaces publics qui paraissent peu appropriés

- Faible fréquentation de ceux le long des voies de circulation nuisantes (esplanade, bois, centre social) contrairement à ceux protégés des nuisances sonores plus attractifs (théâtre de verdure…) en cœur de quartier, accentuant le sentiment d'intériorité.
- Des jeux de compensation des contraintes urbaines et sonores qui apparaissent et soulignent le potentiel d'usage :
    - Des espaces publics de nature qui potentiellement compensent en partie la nuisance (bois comme lieu de promenade, butte pour jeux d'enfants…)
    - Des espaces publics fréquentés malgré la nuisance : centre commercial, espace sportif...
    - Des pratiques des parkings : réparation de véhicules, bricolage…
    - Des offres nouvelles attractives : guinguette

Des espaces publics au potentiel ambiantal diversifié : théâtre de verdure, commerces, esplanade, bois, plaine des sports, cœur d'îlot .



DES LIEUX REFUGE EN CŒUR D'ILOTS

- Calme et quiétude (visuelle, sonore, olfactive et sensoriel) et
- Convivialités & liens de voisinage
- Ressourcement




Les parvis d'immeubles : **Jardins de poche thématiques pour**

- Diversifier les images des bâtiments et secteurs
- Créer un sas entre le quartier et le chez soi
- Conforter l'ambiance de nature « intime »
-

CSTB
le futur en construction

III – ENQUETE AUPRES DES HABITANTS ET USAGERS



Objectif

- Révéler les différentes expériences et représentations des ambiances urbaines
- Identifier les facteurs qui contribuent à celles-ci
- Recueillir des attentes pour améliorer la qualité d'ambiance des différents secteurs du quartier.

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE Pessac

Saige Pessac
Ambiances urbaines du quartier Saige

Atelier promenade
Contact : Mathias MOREL : 07 60 13 47 89

Rendez-vous le 25 septembre 2024 à la Maison du projet
13h30 : Accueil café
14h00 - 17h00 : Atelier promenade

Le CSTB pour Bordeaux Métropole, vous propose de participer à un atelier-promenade sur la qualité de vie des espaces publics du quartier Saige. Venez expérimenter et partager vos perceptions et attentes pour participer à l'amélioration de votre quartier.



Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

Méthode

Atelier-promenade outil qualitatif relatif aux ambiances (Bailly et Manola, 2018). Il se fonde sur une déambulation selon un itinéraire prédéterminé.

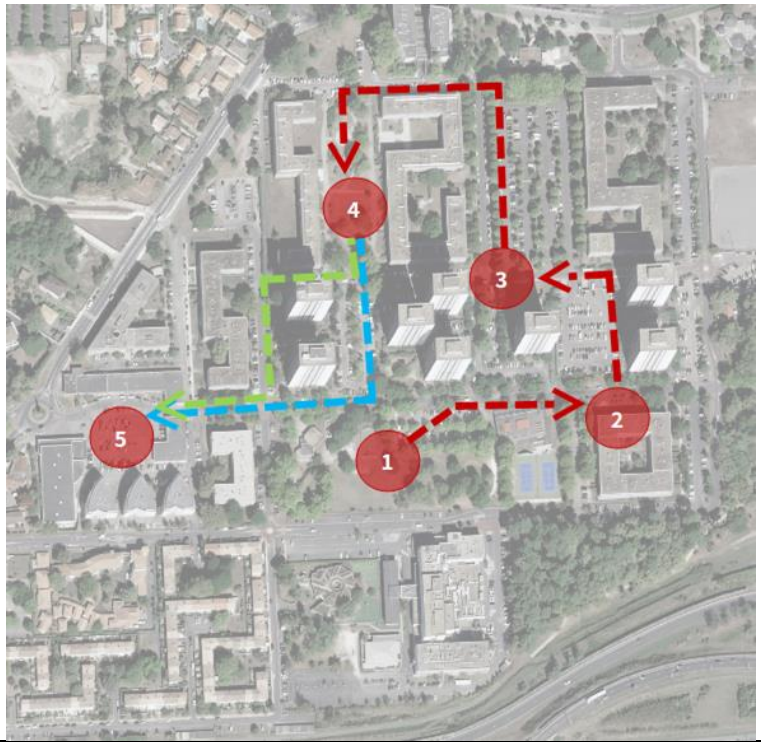
2 temps :

- **Temps 1 : Un parcours commenté** avec des temps individuels d'observation in situ et collectif pour situer les différences de perceptions des ambiances
  Un carnet individuel pour recueillir sur les usages, sentis, ressentis attentes
  Prise de photos significatives pour les participants
  Un temps collectif pour situer les convergences & divergences dans les perceptions de chacun.
  En fin de déambulation : réalisation d'une **carte mentale** par participant
- **Temps 2 : Un** atelier **de production collective** autour d'une carte du quartier pour revisiter les perceptions appréhendées pendant le parcours « à froid ».





Parcours en 5 Etapes



1) Esplanade
2) Cour carrée
3) Coulée verte / cœur d'îlot / parking / tram
4) Théâtre de verdure
5) Centre commercial

Passation

- le 25 septembre 2024
- 18 Participants dont 9 professionnels

Des mesures acoustiques ont été effectuées pour objectiver les sentis sonores :

- **Les points 1, 2 et 3** (côté parking) mettent en évidence des niveaux sonores de l'ordre de 56 dB(A) en LAeq. Cette **valeur est supérieure au seuil recommandé par l'OMS** en période de jour (55dB(A)).
- La problématique est que ces niveaux élevés sont très stables, en témoigne le L90 qui est proche du LAeq. **Le bruit de la rocade est constant.**
- Pour les **points 3 (côté tour) et 4**, **l'ambiance est plus calme** avec un niveau moyen à 50,9 et 48,7 dB(A) respectivement, valeur de fond habituelle dans un contexte urbain.
- Enfin, **le point n°5 (zone commerciale) est très bruyant**, principalement des bruits brefs et aléatoires, en témoigne la différence de 10 dB(A) entre les indicateurs L10 et L90.

Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq 5,0% [dB]	LAeq 10,0% [dB]	LAeq 50,0% [dB]	LAeq 90,0% [dB]	LAeq 95,0% [dB]
Enregistré	**2024-09-25 14:16:44**	**02:31:59**	**61,7**					
Résultat du projet		**02:31:59**	**61,7**	**66,7**	**64,0**	**55,9**	**49,3**	**47,5**

Marqueurs

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq 5,0% [dB]	LAeq 10,0% [dB]	LAeq 50,0% [dB]	LAeq 90,0% [dB]	LAeq 95,0% [dB]

CSTB
le futur en construction

3.1 - Résultats de l'atelier

UNE PERCEPTION PLUTOT POSITIVE DU QUARTIER ACTUEL ET FUTUR

POINTS FORTS DU QUARTIER SAIGE

Un quartier qui apparaît bien placé par rapport au centre ville de PESSAC et de Bordeaux

Il est souligné par ailleurs :

L'accès facile à la rocade

La bonne desserte en transport en commun

La proximité relative du centre de Bordeaux

La rocade constitue donc un avantage, ce qui peut jouer dans l'appréciation de la nuisance sonore qu'elle fait subir au quartier.

Un Cadre de vie et environnement naturel TRES Valorisé…

Présence importante de la nature et proximité d'espaces verts structurants

Importance des espaces publics favorables à la rencontre

Tranquillité relative (malgré la rocade)

"On entend les oiseaux, cela me rappelle ma campagne ».

« C'est un quarter arboré avec de l'ombrage »

…**CE JUGEMENT FAVORABLE EST SURTOUT PORTÉ PAR LES PROFESSIONNELS**, seuls 3 Habitants le jugent positivement

Ceux-ci soulignent une lecture des potentialités plus que celles existantes comme on peut le voir dans les carnets

Une vie sociale et communautaire valorisée par les habitants

- Mixité et multiculturalisme est jugé favorablement
- Dynamisme et animation du quartier
- Sentiment d'accueil, de convivialité (3H)
- Tissu associatif riche
- Atmosphère de « village » est même mentionnée, en référence à des archétype de solidarité de voisinage

« C'est un quartier bien animé, un vrai lieu de vie »

Une Valorisation des nombreux Services et commerces :

- Écoles, commerces, équipement de santé, sportif, centre social, maison municipale, bibliothèque... La présence des équipements est soulignée comme un atout pour une majorité des habitants

« Saige est plein de vie et d'initiatives »

Malgré des voix plus critiques

« il y une disparition commerces, y a rien, rien pour attirer les gens »

A noter, quelques habitants ont souligné l'attrait de bénéficier de Loyers abordables



Un espace Naturel TRES valorisé : LE BOIS

Bien qu'il soit considéré enclavé par la rocade, les équipements sportifs et le domaine de l'université ainsi que la voie circulaire qui entoure le quartier.



POINTS NEGATIFS DU QUARTIER SAIGE

Image d'un quartier vieillissant et dégradé

- La dégradation et la vétusté de certains espaces publics sont soulignée par une majorité des participants
- La vétusté des bâtiments, des commerces est également mentionnée ponctuellement

  « *C'est un quartier "déchèterie" »*

Un cadre de vie objet de critiques multiples

- Problèmes de circulation & de stationnements
- Paysage fonctionnel
- Grandes surfaces imperméabilisées (parkings)
- Cheminements piétons peu agréables

  « Une présence de parkings insupportables »

Un Sentiment d' »enfermement » et d' »oppression » lié à la présence des tours, des voies rapides, et … de l'Université ce qui corrobore l'analyse urbaine






incivilités Ponctuellement mentionnées

- Présence de véhicules abandonnés ou ventouses
- Manque de propreté, de poubelles et incivilités

Des problèmes Sociaux également ponctuellement évoqués :

- Absence de vie sociale
- Sentiment d'insécurité en soirée mentionné ponctuellement
- Précarité et niveau de vie bas de certains habitants qui marque socialement le quartier

> UNE REPRÉSENTATION NÉGATIVE DU QUARTIER considérée NON JUSTIFIÉE POUR AUTANT

> UN ENJEU SONORE OMNIPRESENT QUI TOUCHE TOUS LES LIEUX

Les nuisances sonores les plus importantes sont mentionnées par ordre décroissant :

1. **La rocade** sans surprise
2. Les parkings, nuisance **des flux et des réparateurs de véhicules**
3. **Les espaces communs,** toutes nouvelles sources sonores apparaissant problématiques, soulignant un seuil de tolérance faible
4. **Les tours**

Le sonore est parfois mis en relation avec « la bonne odeur des gaz d'échappement » ; le paysage dégradé et la vétusté du bâti et des espaces publics, ce qui souligne des effets de renforcement de la perception de la nuisance

Des refuges sonores dans le bois et les cœurs d'ilot verts







UN SENTI et UN Ressenti Ambivalent Entre Valorisation d'un environnement Naturel qui compense la nuisance et un sentiment d'enfermement

« *Je suis dans 1 espace ou je me sens plutôt bien, les pieds sur un terrain enherbé, le bruit de voiture peut être assez doux même s'il est constant. Je retiens la vie avec les enfants qui jouent et mon regard fuit vers les zones arborées* ».



3.2 - Résultats par site

POINT D'ARRÊT N°1 : L'ESPLANADE







UN ESPACE AMBIVALENT, TIRAILLÉ ENTRE NATURE ET DÉLAISSEMENT

Un LIEU D'USAGES POTENTIEL

- **Jeux** pour enfants dans les espaces dédiés. (12)
- Lieu de **promenade**, de **détente**,
- **Souvenir** d'une vie passée

UN DÉLAISSEMENT URBAIN QUI NUIT À L'APPROPRIATION

- Lieu de **passage** pour accéder à d'autres zones faute de pouvoir être approprié. (6)
- **Parking**, parfois débordant, et parfois utilisé comme dépotoir. (6)
- Espace en friche, à l'écart, peu occupé. (4)
- Des espaces mal entretenus, voire délabrés, avec la présence de déchets et de voitures abandonnées.

Des nuisances marquées qui limitent les possibilités d'usages

Des Propositions des participants pour TRAITER LES NUISANCES sonores, visuelles, olfactives PERÇUES

- Planter et sécuriser le parking : Retirer les véhicules abandonnés / ventouses. Empêcher le stationnement anarchique
- Installer des toilettes publiques.
- Rénover les façades
- Installer un écran anti-bruit pour atténuer les nuisances sonores

- . planter une haie dense pour cacher la rocade
- . Mise en place d'un système de surveillance pour éviter les dépôts sauvages et les voitures abandonnées
- . Plantation d'arbres et de végétaux pour créer un véritable écrin de verdure

Ces réponses termes à termes montrent l'importance d'aborder ces limites

POINT D'ARRÊT N°2 : COUR CARREE ET LE PETIT BOIS

UN ÉCRIN DE VERDURE GÂCHÉ PAR LES BRUITS DE LA ROCADE.







DES USAGES DE DETENTE, UNE CHANCE POUR SAIGE

- Promenade et passage en vélo ou à pied (bancs). (10)
- Pique-nique (aménagements). (5)
- Offre de stationnement le long des voies. (1)
- Une rue calme

UN CADRE DE VIE NATUREL CONFISQUÉ

- Une nature très présente visuellement.
- Attrait du petit bois sous toutes ces formes
- Un espace de détente et de promenade gâché par la rocade
- une route dangereuse et qui sépare le bois et le quartier
- Un bois qui ne mène nulle part
- Le Petit Bois attire et détourne les regards de La Cour Carrée à proximité

Un quartier à l'habitat plutôt bas

DES SENTIS AMBIVALENTS A LA FOIS VALORISÉ

- Odeur de sous-bois, de pin.
- Chant des oiseaux.

- Agréable à l'œil.)
- Des tables de pique-nique, des chemins, des voies vélo…
- Bruit de la rocade omniprésent.
- Vue du mur de la rocade
- Bruits des voitures circulant dans le quartier.
- Stationnement peu esthétique le long des voies.
- Beaucoup d'insectes volants.
- Odeur des voitures.

DES RESSENTIS DISCONDANTS ET UN SENTIMENT DE CONFISCATION PREGNANT

- Sentiment de contradiction entre le visuel agréable, apaisant et le bruit de la rocade.
- Sentiment de tranquillité et d'apaisement.



PROPOSITION SOUS FORME DE REVENDICATION pour un bois plus ouverts et

- **Ne pas bétonner !**
- **Limiter le bruit de la rocade** : mur antibruit plus haut…
- **Étendre le petit bois** et ses cheminements traversants
- **Améliorer l'aménagement de la rue** pour des cheminements piétons sécurisés, des flux apaisés, la suppression de la chicane prévue pour permettre le passage du bus

POINT D'ARRÊT N°3 : COEUR D'ÎLOT

CSTB
le futur en construction

DES ESPACES DE PROXIMITE VALORISES MALGRE LEUR PETITESSE ET LEUR VERSUS STATIONNEMENT







Des USAGES DE PROXIMITE QUI NE DEMANDENT QU'À ÊTRE RENFORCÉ ET MAILLÉ AU RESTE DU QUARTIER ET DE LA VILLE

- Une importance des usages sociaux largement soulignée.
- Des pelouses et une aire de jeux pour enfants jugées importantes même si elles sont dégradées et crées des nuisances
- Des espaces de rencontre, notamment pour les familles à conforter
- Un lieu qui donne envie de s'arrêter.
- Une offre de stationnement de proximité (grand parking à proximité, servant de parking relais pour le tram).
- Un lieu de passage pour accéder aux tours, pour aller vers les autres lieux du quartier et de Saige

UNE OPPORTUNITÉ D'AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE

- La présence des espaces verts qui rééquilibre la densité du bâti.
- Un espace plutôt propre et bien entretenu.
- Une atmosphère du lieu le soir / la nuit insécure
- Un environnement minéral qui résonne.
- Des parkings « monumentaux »
- Une architecture qui se dégrade, à réparer.

DES ESPACES QUI DONNE LIEU AUX PERCEPTIONS LES PLUS MITIGÉES

Des SENSATIONS APAISEES PERTURBEES PAR LA VUE DE BATIS FERMES, DE PARKING, DU BRUIT

- **Bruit de discussions et rencontres** entre habitants.

- **Bruit du vent** dans les arbres.
- Odeur de végétation
- Percée qui offre quelques vues dégagées ponctuellement
- Fraîcheur
- Prégnance des visuels bâtis aveugle (tours, murs) qui enferment renforcée par une sensation de densité bâtie et sociale
- Parkings très présents visuellement.
- **Bruit de la rocade** en fond sonore, nuisance pour les logements. Bruits des voitures dans le quartier
- Cris des enfants perçus comme trop forts.

DES RESSENTIS A NOUVEAU AMBIVALENTS

- **Calme, tranquille,**
- **Sentiment d'intimité malgré la densité.**
- **Convivialité, joie et amusement pour les enfants.**
- **Tristesse et désolation** face au manque d'entretien des cheminements et aux barrières cassées.
- **Sentiment d'oppression et d'enclavement**, lié aux **tours imposantes et aux vastes parkings omniprésents.**

Des espaces prioritaires pour les participants :

- Créer de espaces conviviaux pour tous (pas seulement des jeux pour enfants) : bancs, jardins partagés, etc.
- Sécuriser et améliorer les traversées piétonnes, en particulier des parkings .
- réhabiliter le bâti
- Conserver la capacité du parking.
- Diminuer les effets de réverbération acoustique et l'acoustique des logements.

POINT D'ARRÊT N°4 : LE THÉÂTRE DE VERDURE

UNE BANDE VERTE PAISIBLE AU POTENTIEL INEXPLOITÉ.








UN ESPACE VERT PAISIBLE ET VALORISE AU POTENTIEL INEXPLOITÉ.

UN LIEU DE RENCONTRE ET D'USAGES

- Jeux libres pour les enfants.
- lieu de promenade, de repos (bancs…).
- Lieu de passage pour relier le tramway et Saige.

UN ESPACE QUI OFFRE UN CADRE DE VIE PLUTÔT ATTRACTIF

- Un Espace vert longitudinal entouré de bâtiments bas.
- Lieu vaste et calme offrant offre des possibilités d'aménagements et d'usages variés.
- Proximité avec les habitations, facilitant l'accès et l'appropriation du lieu par les habitants.
- Présence d'un tilleul remarquable.
- Entretien de l'espace vert
- Présence de déchets (encombrants, ordures).
- Besoin de réhabilitation du théâtre de verdure, d'un lieu potentiel pour des animations

UNE PERCEPTION POSITIVE DE L'ESPACE VERT LIEE À L'AMÉNAGEMENT ET A LA NUISANCE SONORE ATTENUEE

DES SENSATIONS DE NATURE ET D'ESPACE APPROPRIÉ DOMINANTES

- **Théâtre de verdure** mis en avant.
- **Odeurs et bruits de nature**.
- Vues dégagées vers le ciel (bâtiments bas).
- Bruit des enfants qui jouent.
- **Odeurs et bruits des logements** (cuisine, voix).
- **Vue sur les bornes de tri** et des poubelles éparses.
- Bruit de la rocade en fond.
- Bruits des voitures dans le quartier.
- Vis-à-vis des bâtiments environnants.
- Présence visuelle de la voiture
- Odeur de bitume et gaz d'échappement.
- Bruits de poubelles.

DES RESSENTIS D'APAISEMENT MAIS AUSSI

- **Calme et tranquillité**, voire silence**.**
- **Sensation de liberté, d'espace ouvert qui favorise un sentiment d'apaisement**
- **Sensation d'être observé, enclavement liée à la proximité des habitations.**
- **Sentiment de vide pour certains, lié à la grande taille de l'espace et le manque d'aménagements.**

UN ESPACE REFUGE APPROPRIABLE DÈS A PRESENT

Propositions concrètes des participants :

- Préserver la tranquillité du lieu
- Créer plus de cheminements.
- Renforcer son aménité : installer plus de bancs.
- Réhabiliter le Théâtre de verdure pour renforcer son appropriation via des animations.

. Envisager un parc avec gardien pour la surveillance des enfants.

- Interdire les pratiques nuisantes, tels les barbecues…

POINT D'ARRÊT N°5 : SECTEUR COMMERCIAL

CSTB
le futur en construction

UNE ZONE COMMERCIALE ANXIOGÈNE, GENRÉE ET DOMINÉE PAR LA VOITURE








UNE ZONE COMMERCIALE ANXIOGÈNE, GENRÉE ET DOMINÉE PAR LA VOITURE

Usages commerciaux, potentiel de centralité

- Commerces de proximité (boulangerie, pharmacie, Aldi).
- Lieu qui pourrait être vivant et animé, intergénérationnel.
- Lieu de trafic.
- espace genré

Un lieu « vitrine » inverse qui renforce l'image négative du quartier Saige.

- Une ouverture et des perspectives vertes sur le quartier Saige à valoriser.
- Présence visuelle des 3 immeubles Suffren.
- Entrée, Vitrine dégradée vers le quartier.
- Forte présence de voitures et de parkings.
- **Lieu très minéral, peu lisible.**
- **Absence d'aménagements piétons et d'espaces de vie.**
- **Délabrement général : un bâtiment brûlé, la plateforme non reconstruite, etc.**

UNE ZONE COMMERCIALE MALAIME EN RASON DE SON AMBIANCE NEGATIVE

des SENSATIONS NEGATIVES

> Vues très minérales sur les parkings, commerces et tours. Aspect « laid », « gris », « sale », « délabré ».
> Bruits de circulation automobile omniprésents.
> Odeurs désagréables dominantes : essence, gaz d'échappement, parfois odeurs nauséabondes.
> Discussions, cris.
> Îlot de chaleur.

DES RESSENTIS DE MAL ETRE ET … DE DEQUALIFICATION DE SOI

- **Le** malaise domine : désolation, colère, honte, …

- Sentiment d'insécurité liée à la forte présence masculine.
- Sentiment d'abandon lié à la vétusté des espaces, au manque d'entretien, aux dégradations et à l'absence de certains services essentiels (banque).
- Brouhaha ambiant, confusion

Propositions des participants :

- Une vitrine dont on peut tirer une fierté
- Rénover entièrement le centre commercial et les bâtis brûlés / détruits.
- Végétaliser
- Installer les services manquants : banque, pôle famille.
- Installer des toilettes publiques.

EN SYNTHESE, PERCEPTIONS AMBIVALENTE ET ATTENTES COLLECTIVES POUR SAIGE

- UN « VILLAGE » MULTICULTUREL, QUI PERD SON LIEN SOCIAL
- UN PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARBORÉ CERTAIN…MAIS QUI SE DÉGRADE, ET DEVIENT ENCLAVÉ.
- DES LIEUX D'USAGES VALORISÉS MÊME S'ILS SONT SOUMIS À DES NUISANCES ET SOUVENT DÉGRADÉS
- DES BRUITS LIES A LA ROCADE MAIS AUSSI DES VOITURES DANS LE QUARTIER ENVAHISSANT
- DES AMBIANCES AMBIVALENTES MALGRE LES POTENTIALITÉS
  - **Une variété d'ambiance perçues mais toujours détériorées par le sonore et souvent un** sentiment de délaissement, qui nuit à l'image du quartier, des lieux et de ses expériences
  - **Une végétation** qui favorise d'autres expériences avec un secteur valorisé : LE BOIS dont la présence compense en partie l'image et l'ambiance négative du quartier
  - **Des ESPACES PUBLICS** comme espaces partagés aux ambiances animés et valorisantes … potentiels
  - **Un rapport aux tours** : entre enfermement et qualité architecturale identitaire
  - **Un ensemble d'espaces intermédiaires potentiellement valorisables :**
    - Des lieux plus calmes : CŒUR D'ÎLOTS
    - Une présence d'espace végétalisé
    - des espaces de stationnement envahissants mais pratiques dans un cadre parfois vert

DES ATTENTES ET PROPOSITIONS DES HABITANTS QUI MONTRENT UN ENGAGEMENT DANS LE DEVENIR QUARTIER, TELS :

- Réhabiliter et mettre en valeur le bâti (en particulier les tours, emblèmes et points de repère dans et hors du quartier).
- Préserver voire étendre les espaces de nature et privilégier les sols vivants pour lutter contre l'effet de chaleur urbain.
- Préserver les reliefs, qui agissent comme barrières acoustiques.
- Intégrer de l'art urbain.
- Installer des toilettes publiques (Esplanade, Stade, Centre commercial, etc.).
- Améliorer la signalétique urbaine
- Assurer des cheminements PMR.



CSTB
le futur en construction

IV – ENJEUX ET PRINCIPES



4.1 – Un enjeu prioritaire : Qualifier les ambiances avec un fond sonore routière envahissant

L'ambiance sonore est un constituant essentiel de notre environnement. Soumises aux nuisances sonores constantes par la présence de la rocade et accentuée par l'avenue de Saige, les ambiances urbaines sont perturbées. Elles ne favorisent pas une expérience et appropriation du quartier et a des impacts sur la santé, tant sur le plan psychologique que physiologique.

La nuisance sonore liées aux voies de circulation est un frein à la qualité d'ambiance et à l'appropriation des espaces publics ou communs du quartier Saige. Même les lieux perçus positivement et moins exposés au bruit, tel le théâtre de verdure, présentent des perceptions de qualités d'ambiances mitigés. L'environnement sonore constitue dès lors une perturbation majeure pour une qualité des espaces urbains et appelle une stratégie dédiée.

Il existe peu de leviers acoustiques pour limiter le bruit. Un mur antibruit existe et il est impossible de détourner les principales sources de bruit.

Elle suppose de révéler et composer avec les qualités du quartier Saige pour améliorer, compenser et requalifier les ambiances du quartier Saige.

Le PRU améliorera grandement les qualités urbaines du quartier Saige. Nous proposons donc de partir du plan guide et de suggérer des actions complémentaires visant à améliorer la qualité d'ambiance du quartier.



Nous priorisons notamment trois grands principes d'action stratégique :

1/ Proposer de espaces de calme ou de refuges sonores

Les effets bénéfiques du calme sur la santé et le bien-être sont multiples : réduction du stress, diminution de la fatigue et amélioration de la qualité du sommeil. Les zones de calmes sont des "espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues » (Code de l'environnement, article L572-6). Définir le calme n'est pas aisé, si le seuil acoustique est de 40 dB, il est lié au ressenti de chacun selon ses sensibilités propres. Il peut être défini comme un lieu où l'ambiance sonore est propice à des activités de détente et de ressourcement. Il est à rechercher dans les :

- **Identification des zones de calmes en limite du quartier**
- **Création de zones de calmes et mise en avant des lieux refuges**
    - Protections localisées aux abords d'espaces publics majeurs
    - Des architectures refuges (alcôves sonores…)
- **Protection phonique des logements** dans les réhabilitations et reconstruction, le logement devant constitué un refuge

NB : La notion de « droit à un environnement sonore sain », a été intégré au Code de l'environnement Les évolutions des modes de vie, notamment l'.essor du télétravail, s'accompagne d'une demande d'accès à des zones calmes. Une enquête du Crédoc pour Bruitparif réalisée fin 2021 auprès d'un panel représentatif de 3074 Franciliens ; la fréquentation de zones de calme y apparaît comme fortement dépendante du lieu de résidence : elle est de 53 % en Seine Saint-Denis et de 73 % et 74 % respectivement en Seine-et-Marne et dans les Yvelines où ces zones sont plus développées.

2/ Améliorer la qualité urbaine des espaces publics pour favoriser une perception plus positive des ambiances par compensation. La qualité urbaine et paysagère ne se décrètent pas. Elles résultent d'une appréhension (et apparaît donc relative selon les individus) de configuration spatiales et paysagères. En améliorant la qualité de vie, on favorise les usages et l'appropriation des citoyens. En renforçant la qualité urbaine, la composition urbaine et l'esthétique architecturales des espaces publics, on change leur perception. En offrant des perspectives paysagères, on permet d'autres expériences des lieux . Cela suppose :

- **Favoriser des aménagements et programmes pour des espaces publics accueillants, appropriables** (bancs, pelouse, table..) **et favorisant la rencontre**, et se préoccupant des saisonnalités d'usages : zones ensoleillées et ombragées et des éléments visuels agréables pour inciter les usagers à investir ces lieux malgré un environnement sonore imparfait.
- **Renforcer la vie sociale et sensibiliser à la question sonore** en encourageant des événements culturels et artistiques dans les espaces publics pour détourner l'attention des nuisances sonores, en sensibilisant à la question sonore pour limiter les comportements nuisant et transformer le rapport au bruit (tel l'exemple des cartographies sonores participatives pour actualiser la situation de

la municipalité de Barcelone qui ont permis de prioriser les zones d'intervention pour réduire le bruit et améliorer les ambiances des espaces publics tout en changeant les sensibilités au bruit).

- **Mettre en valeur les qualités esthétiques architecturales et paysagères** des lieux qui diminuent la sensibilité au bruit perçu, même si le niveau sonore reste inchangé. En ce sens, les qualités patrimoniale, architecturale, urbaine et la présence d'œuvres artistiques peuvent changer la perception globale d'un lieu et à minima jouer un rôle distractif en captant l'attention des usagers. Il peut s'agir de favoriser **points de vue architecturaux et paysagers** et renforcer la proposition du parcours autour du patrimoine récent de Saige pour redonner une identité valorisante à l'échelle de la ville, cette dynamique intègre les équipements publics.






- **Favoriser les liens aux paysages** (perspectives) permet une reconnexion au lieu (Bailly, 2018). Hong & Jeon, 2017) ont insisté sur la vue sur les paysages naturels dans ces mécanismes de compensation. En outre, le paysage en jouant avec la nature a des effets apaisants et restauratifs qui améliorent l'expérience globale des lieux urbains (Hartif, 2003 ; Mace et al., 2004) et l'appréciation de la qualité d'ambiance. Les vues sur la nature depuis son logement peuvent aussi limiter la perception sonore du trafic routier (Van Renterghem et Botteldooren, 2016).
- **Intensifier les expériences de nature**. Des expériences des lieux de nature qui permettent une expérience favorable, de par la filiation avec l'expérience sensible des milieux naturels. Ils permettent des sensations, des émotions et des imaginaires plus favorables. Elle réduit en outre l'irritation que suscite le bruit (Van Renterghem et Botteldooren, 2016). Le déploiement de milieux naturels est donc un levier important. Par exemple, la proposition de jardins sensoriels qui combinent végétation, bruit d'eau, odeurs agréables et chemins tactiles peut réduire l'impact perçu des nuisances sonores et créer des ambiances de nature plus favorables.
- **Créer une zone tampon en bordure des routes nuisantes en élargissant le bois, les parcs et jardins** appropriables entre les espaces publics et les axes bruyants. Cette stratégie a déjà été mobilisé à Saige mais pourrait être renforcée.

3/ Proposer des parcours paysagers et sonores fondées sur une mosaïque d'ambiances de nature diversifiées . Ils permettent de **compenser** la nuisance sonore et de révéler les zones de calme tout en offrant des **perspectives d'expériences d'ambiances plus favorables variées, mettant en scène sur le patrimoine architecturale**

- **Faire pénétrer les bois dans le quartier habité**
- **Proposer en parallèle un maillage de lieux de nature aux ambiances variées support d'un parcours de jardins en jardins,** d'une ambiance à une autre (jardins de poche en pied d'immeuble, parking végétalisées, petits jardins publics dans les espaces publics ou intermédiaires en cœurs d'îlots, jardins sportifs en lien avec les équipements sportifs). Ce principe pourrait se déployer dans le temps à travers un Festival des jardins, à l'image de celui de Chaumont, qui créerait une série de lieux de nature de proximité tous les ans .



- Ce festival pourrait être aussi celui d'installations sonores pour proposer un **parcours de jardins de proximité sonore**. Ce festival d'art sonore peut être un point d'appui pour révéler les zones de calmes dans la nature et jouer de la nuisance par des dispositifs de compensation et/ou de masquages sonores. Des approches en ce sens, ont déjà été initiée dans des villes.


Porte Montrescu


Passerelle de la porte d'Abbeville

> *L'homme aime à produire des sons pour se rappeler qu'il n'est pas seul. Ainsi le silence total est-il rejeté par la personne humaine. L'homme redoute l'absence de son, car il redoute l'absence de vie. [...] Dans la société occidentale, le silence est négatif. Il est vide. Dans la communication, il signifie rupture. »* (Schaefer M., 1991, p.351)

C'est par une série de principes mettant en avant les qualités déjà là du quartier et l'introduction d'aménités nouvelles, structurées autour de parcours et festivals et la proposition de qualification, notamment par le masquage acoustique (par l'introduction des sons naturels qui masquent ou réduisent l'impact des bruits urbains), paysager (pour détourner l'attention des nuisances sonores) qu'une autre qualité peut s'inventer.

Il est ainsi proposé une **stratégie d'ensemble** alliant réduction des nuisances à la source, petits aménagements protecteurs et actions urbaines et paysagères pour favoriser des qualités d'ambiances et d'usages des espaces publics.

4.2 – Améliorer, Compenser, Requalifier : une stratégie en trois axes

Les réductions de la source sonore étant contraintes, nous proposons d'adopter une **stratégie de compensation des nuisances sonores**, appelée "**compensation multisensorielle**". Elle consiste à utiliser des éléments visuels, sonores ou des principes urbains ou de renaturation pour atténuer la perception des nuisances sonores et améliorer l'expérience ambiantale des usagers. Elle repose sur l'idée que les nuisances acoustiques peuvent être perçues de manières moins intrusives lorsqu'elles sont accompagnées d'éléments visuels, sociaux ou sensoriels agréables. Bien que la réduction physique du bruit soit limitée, les effets cognitifs et psychologiques du paysage sur la perception sonore sont prouvés par de nombreuses études.

L'efficacité de cette méthode varie selon la sensibilité des usagers. Certaines personnes restent très sensibles aux bruits malgré un cadre de vie ou un paysage apaisant. Autrement dit, des personnes seront toujours perturbées par le bruit environnant. C'est pourquoi nous proposons de mobiliser cette approche de la compensation multisensorielle en la couplant à des mesures techniques et urbanistiques, à même de rendre les espaces publics en lieux plus accueillants et agréables et en favoriser la réappropriation.

Pour améliorer la qualité d'ambiance sonore du quartier Saige, nous proposons une stratégie qui combine trois leviers : **Améliorer ; Compenser ; Requalifier.**

Nous proposons une stratégie générale qui se décline en action à l'échelle du quartier et des types d'espaces publics.
Ces principes généraux, expliqués ici, sont ensuite détaillés sous forme de fiches-action déclinées et adaptées à chaque typologie d'espaces :

- espaces publics (esplanade, coulée verte) ;
- espaces communs (cœurs d'îlot, pieds d'immeuble, parkings des tours) ;
- espaces de nature (Petit Bois et Bois de Saige).

Nous proposons de revenir sur une approche globale pour améliorer l'ambiance sonore, compenser les nuisances et requalifier les ambiances dans l'ensemble du quartier.

1. Améliorer l'ambiance sonore

Pour améliorer l'ambiance sonore, la première réponse est avant tout de s'extraire des nuisances existantes.

Trois approches complémentaires peuvent être mobilisées :

1. **Limiter les nuisances sonores** elles-mêmes, en particulier liées au trafic sur la rocade et l'avenue de Saige. Des actions au niveau des chaussées et des mesures

comportementales peuvent contribuer à la réduction des bruits routiers, toutefois l'essentiel de la réduction nécessite une réduction et une régulation du trafic routier lui-même. **Les recommandations acoustiques portent avant tout sur la limitation les sources de bruit sur la rocade et l'avenue de de Saige** Cela implique aussi une **combinaison d'actions qui dépassent le seul cadre du réaménagement du quartier de Saige**, et dont le succès suppose également un changement de modes de vie et de mobilité. Il est donc nécessaire de trouver d'autres leviers pour une amélioration plus immédiate du cadre de vie sonore. Une série de fiches-action à l'échelle du quartier est tout de même dédiée spécifiquement à cet objectif de limitation des nuisances sonores.

2. **Encourager les mobilités douces et la réappropriation piétonne** afin de limiter les sources sonores motorisées et réintroduire d'autres sonorités et **réguler le trafic dans les rues résidentielles**
3. **Réduire la propagation sonore** depuis les sources de nuisances en direction des espaces publics et/ou des logements. Cette stratégie peut être payante même sans réduction ni régulation du trafic. Elle est déclinée dans les fiches-action par secteur pour ce qui est des espaces publics.
4. **Porter une attention à l'accroissement du ressenti sonore** que ce soit en limitant la vue sur la source sonore qui accentue la perception du bruit (vue sur les flux de la rocade et de l'avenue de Saige, sur les emprises de stationnements, en limitant toute nouvelle source sonore accentuant la nuisance . Elle suppose aussi d'envisager notamment une charte de chantier calme pour limiter de nouvelles nuisances et des actions qui sensibiliser les usagers pour limiter les comportements sonores (notamment des automobilistes).

2. Compenser les nuisances sonores

L'objectif est de permettre aux habitants et usagers de retrouver des espaces propices au bien-être, malgré un environnement marqué par des nuisances sonores.
Deux approches complémentaires peuvent être mobilisées :

1. **Créer des espaces de calmes et proposer des possibilités de refuges sonores**. Ces espaces, conçus pour offrir un environnement calme, permettent aux usagers de s'extraire temporairement des nuisances. Ils doivent être accessibles, variés, et adaptés aux usages locaux. Les refuges sonores peuvent inclure :
    - Des espaces apaisés à conforter :
        . des cœurs d'îlot au cœur du quartier qui proposent des zones plus apaisées
        . L'attrait du petit bois est à souligner comme potentiel lieu refuge (malgré la gêne sonore)
    - Une conception urbaine limitant la pénétration sonore (forme urbaine, murs acoustiques, buttes et merlons, écrans végétaux) ;
    - Des micro-lieux et micro-architectures qui isolent du bruit ambiant et favorisent le repos et la détente.
2. **Recourir au masquage paysager (**limiter les vues sur les sources de gènes et détourner l'attention via des mobiliers à hauteur d'homme) **et sonore**.

Le masquage sonore consiste à intégrer des sons agréables ou neutres qui détournent l'attention des nuisances et requalifient l'ambiance sonore globale. Les exemples incluent :

- les sons naturels (bruits d'eau, chants d'oiseaux, bourdonnement d'insectes, bruissement du vent dans les feuilles, etc.) ;
- les sons mélodiques (musique douce diffusée par haut-parleur, installations urbaines musicales, etc.) ;
- les sons liés aux usages et activités humaines (conversations, rires, jeux de ballon, etc.) ;
- le bruit blanc (diffusé par haut-parleur).

Certains de ces sons peuvent devenir des marqueurs identitaires caractéristiques d'un lieu ou d'un moment (voir en ce sens la cloche du village ou les jingles sonores du tramway parisien, analysés par Juliette Volcler dans *L'orchestration du quotidien*).

Les fiches-action par secteur proposent les sons de masquage à privilégier en cohérence avec les caractéristiques des lieux et les ambiances recherchées.

3. Requalifier les ambiances

Requalifier les ambiances consiste à transformer l'expérience sensorielle et émotionnelle des usagers face à leur environnement sonore. Cette approche vise à enrichir et valoriser les perceptions et les représentations pour offrir un cadre de vie plus harmonieux, et transformer l'ambiance sonore en un vecteur d'attractivité et de qualité de vie dans le quartier.

Trois sous-stratégies complémentaires peuvent être mobilisées :

1. **Jouer sur l'intersensorialité (vues, toucher, odeurs)**. En mobilisant plusieurs sens, il est possible de détourner l'attention des nuisances sonores tout en enrichissant l'expérience des usagers. On cherchera donc à :
   - proposer des paysages visuels attrayants et apaisants (végétation foisonnante ordonnée en compositions colorées, palette restreinte mais qualitative de matériaux, signalétique soignée) ;
   - intégrer des textures et matériaux agréables au toucher (bois lisse, pierre naturelle, revêtements doux) dans les espaces publics ;
   - planter des essences végétales parfumées (lavande, jasmin, romarin) pour diffuser des odeurs agréables.

   Les fiches-action par secteur proposent des exemples d'aménagements multisensoriels contextualisés.

2. **Transformer la représentation négative des sons**. Parfois, les nuisances sonores ne peuvent être totalement éliminées, mais il est possible d'en modifier l'interprétation pour qu'elles soient mieux tolérées ou même appréciées. Quelques pistes incluent :
   - intégrer des dispositifs interactifs qui transforment les nuisances en expériences ludiques ou artistiques (par exemple, des installations qui réagissent aux bruits en produisant des jeux de lumière ou des sons mélodieux) ;

- sensibiliser les usagers via des ateliers ou des parcours pédagogiques qui expliquent l'origine et l'impact des sons sur l'environnement, et encouragent une réinterprétation plus positive.

Les fiches-action par secteur détaillent des outils contextualisés pour accompagner cette transformation perceptive.

3. **Mettre en résonance les lieux** entre eux via des actions complémentaires peuvent renouveler la représentation symbolique des lieux dans l'esprit des habitants et usagers du quartier marqué par une diversification des ambiances. Quelques pistes pouvant se déployer dans le temps long incluent :

- **Un festival des ambiances** qui proposerait des jardins, des installations sonores et/ou des micro architectures refuges, qui pourraient éventuellement être réalisés de façon participative ;
- **des parcours thématisés** patrimonial naturel et architectural au cœur du quartier mais aussi avec l'environnement de Saige.

Vers une mosaïque d'ambiances et de sonorités



CSTB
le futur en construction

V – PLAN PROGRAMME



5.1 - Agir à l'échelle du quartier Saige

Principaux constats

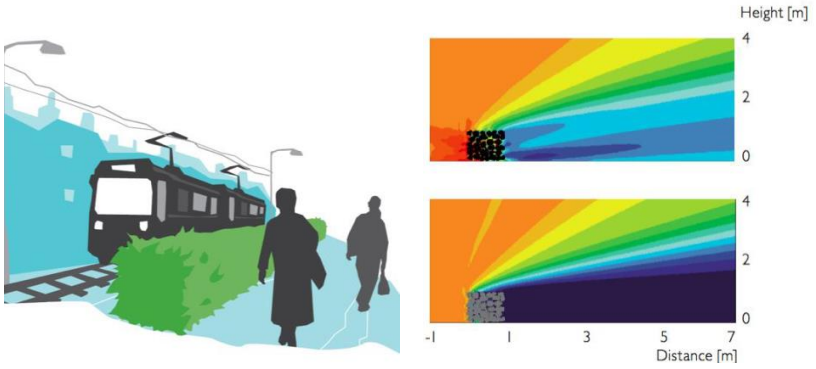
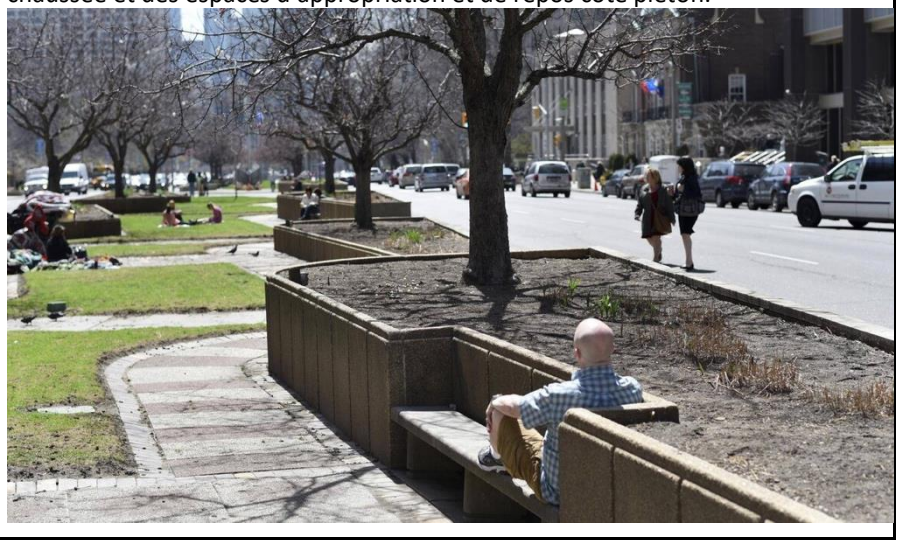
Qualités acoustiques & sonores	MARQUEUR SONORE (son caractéristique) : bruit de moteur. SIGNAUX SONORES (premier plan) : accélérations brusques, klaxons. SONORITÉS MAÎTRESSES (bruits de fond) : roulement des véhicules sur la chaussée, bruits de moteur. **Le trafic routier génère des nuisances qui impactent l'ensemble des espaces publics et communs du quartier.** Tous les secteurs du quartier sont impactés par les **bruits omniprésents de circulation automobile**. Ceux-ci sont issus de la rocade toute proche, de l'axe très passant de l'avenue de Saige, mais également des voies internes empruntées pour traverser le quartier. Par ailleurs, dans de nombreux espaces, le **cadre urbain est générateur d'un effet de résonance acoustique**. Ce phénomène est causé par la présence en trop grand nombre de surfaces dures et lisses (béton, asphalte), ou d'une configuration urbaine qui agit comme une chambre d'écho pour le bruit, qu'il soit généré par le trafic automobile (bruit de moteur, de roulement) ou par la présence humaine (cris d'enfants, conversations, musique, etc.). **Bien que les niveaux sonores soient inférieurs aux seuils réglementaires, la gêne est avérée au regard des seuils définis par l'OMS.** De plus, les émergences brusques (klaxons, accélérations) génèrent des effets de surprise susceptibles d'amplifier la gêne liée au trafic.
Qualités urbaines & sociales	**L'envahissement sonore de l'ensemble des espaces publics par le trafic routier nuit à leur appropriation.** De fait, on constate une faible fréquentation des espaces publics situés le long des voies de circulation (esplanade, bois, parvis du centre social), contrairement aux espaces publics mieux protégés (théâtre de verdure, cœur d'îlots). Seuls quelques espaces publics supports de services (zone commerciale, espace sportif) sont fréquentés malgré la nuisance sonore issue du trafic routier. Ces derniers montrent les potentialités d'usages de ces espaces s'ils sont associés à une programmation urbaine adaptée. Ce défaut d'appropriation s'explique également par le **déficit d'aménagements piétons ou cyclables**, leur caractère parfois détérioré, ou leur envahissement par les véhicules stationnés (stationnement sauvage ou stationnement licite mais débordant sur l'espace de trottoir).
Perceptions multisensorielles	**La gêne sonore est jugée envahissante et nuit à la possibilité d'une représentation positive du quartier**.

& représentations symboliques	Le niveau sonore élevé génère une **fatigue auditive** qui rend les habitants peu tolérants face aux autres signaux sonores, qui peuvent alors être perçus négativement malgré leur meilleure qualité symbolique a priori (ex. cris d'enfants et conversations entre habitants). La forte **présence visuelle des véhicules** au sein du quartier renforce la perception de la nuisance sonore associée : • des voiries surdimensionnées (qui permettent le stationnement sauvage dans les voies peu empruntées, ou des vitesses excessives dans les voies empruntées) ; • des surfaces de stationnement en plein air très importantes (le long des voies ou sous forme de poches de stationnement) , rarement paysagers, avec par endroits un très fort taux d'occupation ; • des véhicules tampons, voire abandonnés ou en réparation sur l'espace public ; • des aménagements piétons ou cyclables inopérants. La perception des nuisances est encore renforcée dans les **espaces publics déqualifiés**. Ainsi, concernant la résonance acoustique, alors que cet effet est particulièrement prégnant dans la zone commerciale (environnement entièrement minéral), c'est dans un jardin de poche au pied des tours que cet effet a été explicitement noté par les habitants lors de l'atelier-promenade. Ceci s'explique par **le surplomb des tours**, omniprésentes visuellement, qui **génère un sentiment d'oppression et renforce la perception des nuisances** acoustiques (mêmes indirectes) qu'elles génèrent. Malgré tout, les habitants expriment un **attachement au quartier** pour son patrimoine naturel et architectural, et pour la convivialité et l'esprit de village qui y règnent.

Fiches-action à l'échelle du Quartier Saige

Action n°1	**Réduire les nuisances sonores issues du trafic automobile**
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la nuisance sonore à la source**
Enjeux / Objectifs	Au-delà de la réduction arithmétique du nombre de véhicules circulant, il s'agit de **limiter les nuisances sonores induites** par le trafic automobile dans et autour du quartier, en particulier sur la rocade et l'avenue de de Saige.
Ce que propose le plan guide	
Veiller à ne pas créer de nouvelles sources sonores.	Il est important de **veiller à ce que le projet ne génère pas de nouvelles nuisances** par l'implantation de nouvelles voiries. Le plan guide prend bien en compte ce point en limitant le nombre de voiries nouvelles, avec simplement le dévoiement partiel de certains axes (rue des Hortensias, connexion rue des Fuchsias et mail de l'Horloge) et la création d'une connexion entre voies existantes pour permettre un passage en sens unique (connexion allée des Mimosas et rue de la Ramée).
Actions complémentaires préconisées	
Réduire la vitesse et réguler le trafic des axes nuisant	**Limiter la vitesse** des véhicules à 30-50km, notamment avenue de Saige peut avoir un impact, tel que démontré sur le périphérique parisien (APUR, 2024). Les zones 30 et zones piétonnes internes au quartier Saige pourrait diminuer les bruits liés au roulement et aux moteurs (Cerema, 2021). De fait, Les zones à vitesse limitée (30 km/h) implantées dans de nombreuses villes françaises, comme Grenoble et Paris, réduisent le bruit routier de 3 à 4 décibels en moyenne. Cela améliore la qualité sonore des espaces publics adjacents et encourage les déplacements à pied ou à vélo. Un autre levier est de **réguler le trafic**. Il peut être instaurer des restrictions de circulation pour les poids lourds, organiser les livraisons à des heures où les nuisances sonores impactent moins les usagers. A Pontevedra en Espagne la réduction de la vitesse à 10km/het l'interdiction des véhicules non essentiels a permis une réduction des nuisances sonores avec pour corollaire une augmentation de l'usage des espaces publics par les habitants (Munoz & Brandis, 2018). **Enfin, il importe de veiller à ne pas créer de nouvelles sources sonores**. En effet, le sonore perturbe l'appréciation de la vie du quartier (Bourdon envahissant) et toute nouvelle nuisance devient agressante.

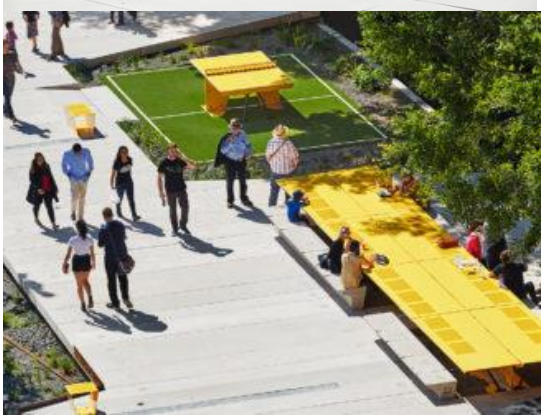
Jouer sur les revêtements de chaussée	Les **revêtements routiers acoustiques** peuvent réduire le "bruit de roulement" de manière significative. Les enrobés bitumineux à faible émission sonore absorbe les vibrations et réduisent le bruit de contact entre les pneus et la chaussée. Rotterdam a par exemple utilisé des enrobés bitumineux drainants et absorbants pour réduire de 3 à 5 dB le bruit routier, particulièrement dans les zones proches des habitations et espaces publics (Van Renterghem et al., 2012). Des gains de l'ordre de 3 à 5 dB(A) peuvent être obtenus sur des sections de voirie urbaine avec des vitesses de circulation faibles comprises entre 30 et 50 km/h et un faible taux de poids lourds, et peuvent aller jusqu'à 9 dB(A) sur des tronçons plus routiers. A basse vitesse (inférieure à 30 km/h), les moteurs deviennent une source dominante de bruit, limitant l'efficacité des revêtements. Il est donc préconisé de réserver ce type de revêtement coûteux aux travaux de réfection de chaussée sur la rocade, et éventuellement aux axes avenue de Saige et avenue Maréchal Juin. A noter toutefois que par temps humide, les bruits liés à la projection d'eau peuvent encore limiter la réduction sonore. Les performances acoustiques d'un revêtement diminuent également avec le temps en raison de l'usure mécanique liée au trafic et aux intempéries (apparition de fissures, ornières…) et du colmatage progressif des vides des revêtements poreux par la pollution. L'**entretien régulier** des infrastructures est donc également crucial pour maintenir les niveaux de réduction espérés et éviter les bruits excessifs liés aux irrégularités (nids-de-poule, fissures).
Réduire les bruits intempestifs	Des campagnes de **sensibilisation des conducteurs** permettraient de : • insister sur les gestes tels que réduire les accélérations brusques, éviter les coups de klaxon inutiles, et couper le moteur à l'arrêt ; • rappeler l'importance de l'entretien du véhicule pour éviter le bruit excessif lié à un échappement mal réglé ou des pneus usés ; • ou encore montrer les liens entre conduite éco-responsable et bonnes pratiques sonores. Ces campagnes pourraient prendre la forme d'ateliers dans les auto-écoles alentour, et/ou de signalétique humoristique ou artistique le long des rues et dans les espaces de stationnement.
Écran acoustique linéaire bas le long de l'avenue de Saige	C'est une option pour l'avenue de Saige mais sous réserve du développement d'espace public appropriable préserver de la voirie Expérimentation d'un écran bas végétalisé sur le Quai Fulchiron (Lyon). Projet Hosanna 2010-2013 (CSTB/Acoucité/Canevaflor).

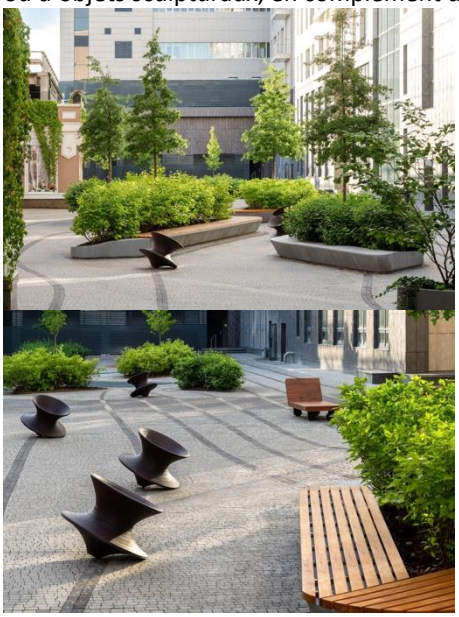
<table>
<tr><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Mobilier linéaire – Toronto</td><td>Exemple de mobilier linéaire bas, pouvant intégrer un écran acoustique côté chaussée et des espaces d’appropriation et de repos côté piéton.
  </td></tr>
</table>

Action n°2	Encourager les mobilités douces et la réappropriation piétonne
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la nuisance sonore à la source**
Enjeux / Objectifs	Il s'agit de **permettre un report modal** pour réduire la dépendance à l'automobile, et ainsi réduire le nombre de véhicules générateurs de nuisances.
Ce que propose le plan guide	
Encourager les mobilités douces	Cette action passe par : • Un **maillage de cheminements piétons et cyclables** sécurisés et agréables, tant à l' intérieur du quartier qu'en lien avec les quartiers environnants (continuités de cheminement). Les cheminements doivent être cohérents avec les flux vers les équipements, commerces et stations de transports en commun. Cette action est un axe majeur du plan guide, et bien prise en compte. • Le **réaménagement des espaces publics** structurants du quartier pour favoriser une réappropriation par de nouveaux usages fonctionnels est un axe majeur du plan guide.
Encourager les transports en communs	Cette action passe par : • Un **maillage en transports en commun** de l'ensemble du quartier. Les arrêts doivent être situés au plus proche des services essentiels (zone commerçante, écoles, hôpital, services publics). La distance maximale en tout point jusqu'à la station de bus la plus proche doit être idéalement de 200m, et de 500m jusqu'à la station de tram la plus proche. Cette action est un axe majeur du plan guide, et bien prise en compte. Le projet prévoit en effet d'améliorer la situation existante en proposant le passage d'une ligne de bus sur l'allée des Tulipes et la rue des Résédas, ce qui permettra une couverture optimale du quartier du point de vue du réseau bus. • Un **niveau de service adapté**. Il s'agit de proposer des lignes bien connectées, aux horaires et à la fréquence adaptés aux besoins, assurant ponctualité, propreté, sécurité et confort, pour un tarif compétitif par rapport à la voiture individuelle. Réserver des voies dédiées ou instaurer des corridors de transport prioritaires permet d'éviter les embouteillages et de rendre les transports en commun plus rapides et plus attractifs. Ce point est déjà à l'étude dans le cadre du plan guide. • Des **aménagements de mobilité douce** orientés vers et autour des points de report modal, comme décrit précédemment.

Actions complémentaires préconisées	
Renforcer les aménités support de la marche des mobilités douces	Il est important de veiller à l'installation d'**espaces de repos ou de refuge sonore et climatique (bancs, abris) pour les piétons** en support des activités de marche. • **Bancs.** Pour un aménagement inclusif, une distance moyenne de 100 à 150 mètres entre points de repos est souvent préconisée ; cela correspond à une marche de 2 à 3 minutes à un rythme lent, offrant des pauses régulières aux personnes plus fragiles (personnes âgées, malades ou en surpoids, jeunes enfants, etc.) sans être trop rapprochées. Il est important de prévoir des bancs proches des passages pour piétons, arrêts de bus, et espaces ombragés. Les bancs doivent être confortables, avec des accoudoirs et une hauteur adaptée pour faciliter le lever et l'assise des personnes âgées. D'autres éléments tels que des murets bas peuvent être intégrés à l'aménagement urbain pour servir de points de repos intermédiaires. • **Abris climatiques.** Dans les zones urbaines, il est en outre recommandé de prévoir un abri tous les 300 à 500 mètres, en fonction de la densité de fréquentation et des points d'intérêt. Dans le cadre du projet de résidentialisation du quartier, les entrées d'immeuble ne pourront plus jouer le rôle d'abri climatique pour les usagers de l'espace public, il sera donc nécessaire de positionner des abris a minima sur les espaces publics structurants (coulée verte, esplanade, théâtre de verdure). Dans le cadre de ce projet, nous proposons de combiner la fonction d'abri climatique avec une fonction de refuge sonore. Voir en ce sens la Fiche-action correspondante.
Renforcer les aménités support pour les cycles	Il est indispensable de veiller à proposer **une offre de stationnement et de points de réparation pour les vélos** en support des nouvelles mobilités douces, en prenant en compte la diversité croissante des cycles non standards (vélos cargos, vélos pliants, trottinettes, tricycles PMR, etc.). • **Stationnements cycles dans l'espace public.** Les emplacements pour le stationnement des cycles doivent être positionnés à moins de 20 mètres des entrées principales des lieux attractifs (zone commerçante, écoles, hôpital, services publics) pour éviter le détournement d'autres mobiliers urbains. Des emplacements doivent aussi être positionnés aux abords des zones piétonnes fréquentées pour éviter les conflits d'usage, et à côté de bancs ou de lieux de pause pour permettre aux cyclistes de s'arrêter pour se reposer ou se regrouper. Les emplacements doivent être directement accessibles depuis les pistes cyclables ou les voies partagées, sans obstacles ni détours compliqués. Ils doivent être situés dans des zones fréquentées, bien éclairées et visibles pour éviter les vols et les actes de vandalisme. Il est aussi utile d'installer des abris couverts dans les zones d'attente prolongée. Ces abris pourront utilement intégrer des casiers ou consignes sécurisées

	(de type locker à code avec déverrouillage automatique après X heures d'utilisation) pour la dépose des casques/vêtements. Certains casiers pourront aussi intégrer un point de recharge pour les batteries des vélos électriques. La longueur des cycles stationnés (170 à 200 cm pour un cycle standard, 200 à 250 cm pour un vélo cargo) doit être anticipée lors du positionnement des arceaux pour éviter tout conflit d'usage (empiétement sur la voie ou sur le cheminement piéton). Le nombre d'arceaux doit être adapté à la fréquentation. Les arceaux en U inversé sont recommandés pour sécuriser à la fois le cadre et la roue avant, et garantir stabilité et protection du cycle. L'espacement entre arceaux doit être de 70 à 100 cm pour permettre une manipulation aisée des vélos, certains arceaux devant être espacés de 150 cm minimum pour permettre le stationnement et faciliter les manœuvres des vélos cargos. Il peut également être utile de prévoir des emplacements adaptés aux trottinettes (racks verticaux ou range-trottinettes avec attaches intégrées). • **Stationnements cycles à proximité des logements.** Le stationnement des cycles à proximité immédiate des logements est un enjeu clé pour promouvoir l'usage du vélo comme mode de transport quotidien. En complément des recommandations déjà citées pour les emplacements dans l'espace public, le local vélo résidentiel (intégré ou non à l'immeuble d'habitation) doit être protégé contre les intempéries, sécurisé (avec un système de contrôle d'accès pour les résidents), correctement dimensionné (y compris pour les cycles non-standards), accessible sans escalier ou avec une rampe adaptée, et situé directement sur le cheminement d'accès normal, sans détour. Il est également nécessaire de prévoir quelques places extérieures au local vélo de l'immeuble pour les visiteurs de passage. • **Point de réparation urbain.** Les "stations de service pour vélos" permettent aux cyclistes de réaliser des réparations ou des réglages de base en toute autonomie. Ils intègrent un porte-vélo intégré, une pompe à air universelle, des outils standards (clés allen, tournevis, démonte-pneus, extracteur de chaîne, etc.) fixés avec des câbles suffisamment longs, un éventuel éclairage intégré pour permettre l'utilisation nocturne (notamment l'hiver), et des instructions visuelles ou QR code renvoyant à des tutoriels pour guider les réparations courantes (gonflage, réglage des freins, changement de chambre à air, etc.). Les points de réparation sont idéalement situés dans des zones à forte fréquentation, bien éclairées, et avec un espace libre sans conflit d'usage de 1,50 m autour. Nous recommandons ici de le positionner sur la coulée verte, soit à l'intersection avec le théâtre de verdure (axe menant au tram), soit à proximité de la plaine des sports.

Références / Inspirations	
The Goods Line, Sydney, Australie – Aspect Studios	Un exemple d'aménagement urbain encourageant la marche par la création de cheminements confortables, végétalisés et animés, agrémentés de points de repos réguliers (inspiration pour la coulée verte). On notera également la création d'une identité distinctive par le choix d'une couleur (le jaune) et d'un matériau (le métal) uniques qui se déclinent sur l'ensemble des mobiliers mis en place.  

Coulée verte Paris	Un exemple d'environnement vert en milieu urbain dense 
Coexistence Garden, Kyiv – Aranchii Architects	Un exemple d'espaces de repos pour piétons sous la forme de bordures épaisses ou d'objets sculpturaux, en complément de bancs plus classiques. 
Hong Kong – studio Paul Cocksedge	Un exemple d'espace de repos pour piétons sous la forme d'un immense objet sculptural baptisé "Time Loop".

	 
Divers	Exemple de stations de réparation en libre-service pour cycles. 

Action n°3	Réguler le trafic dans les rues résidentielles
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la nuisance sonore à la source**
Enjeux / Objectifs	Il s'agit de **limiter le trafic de transit** au sein du quartier, afin de réduire le nombre de véhicules générateurs de nuisances superflues. En complément, il est possible de **décaler dans le temps une partie du trafic** par une régulation adaptée, pour que le nombre de personnes affectées par les nuisances associées soit réduit au maximum.
Ce que propose le plan guide	
Créer des rues à sens unique	La création de **rues à sens unique** est déjà à l'étude dans le cadre du plan guide.
Réduire la vitesse	La **limitation de vitesse à 20 ou 30 km/h** au sein du quartier est déjà à l'étude dans le cadre du plan guide.
Actions complémentaires préconisées	
Réduire la vitesse par un aménagement en "slow street"	Les **zones à vitesse limitée (20 ou 30 km/h)** réduisent le bruit routier de 3 à 4 décibels en moyenne. De plus, ralentir le trafic de transit dissuade les conducteurs d'utiliser ces routes comme raccourcis. Il est toutefois important de ne pas se contenter d'imposer une limitation de vitesse par la signalisation mais bien d'effectuer un aménagement urbain induisant une vitesse naturelle compatible et cohérente avec les objectifs de réduction de vitesse. Cela peut se matérialiser par : • une réduction de la largeur de la voie, • des virages et courbes, des ralentisseurs (plateaux surélevés, coussins berlinois, gendarmes couchés), des chicanes • l'ajout d'éléments de part et d'autre de la rue pour limiter la perception de l'espace et donner une impression de rétrécissement, et amener les conducteurs à ralentir : végétation (alignement d'arbres, bacs de fleurs, haies), bandes de stationnement (longitudinal, en bataille ou en épi), bordures, ou éléments de mobilier urbain (poteaux, bancs) ; • l'utilisation de pavés ou de matériaux de revêtement qui sont visuellement distincts de l'asphalte traditionnel pour signaler aux automobilistes qu'ils entrent dans une zone plus calme ; • des marquages au sol rappelant le partage de la voie avec les cycles ou indiquant des zones partagées.
Réguler le trafic	L'implémentation de **restrictions de circulation pour les poids lourds** et de **livraisons à heures définies** vise à améliorer la qualité de vie des résidents, réduire les nuisances (bruit, pollution, congestion), et à

	optimiser l'utilisation de l'espace public tout en garantissant un accès sécurisé et efficient pour les livraisons. Il s'agit alors de permettre l'accès de ces véhicules bruyants : • soit à des heures où peu d'habitants sont présents dans leurs logements et à risque d'être gênés par les nuisances associées (heures de travail hors horaires de sieste), • soit à des heures où la contribution de ces véhicules au bruit ambiant est moindre en raison d'un niveau sonore déjà élevé par ailleurs (heures de pointe). Le succès de ces mesures dépend toutefois de leur planification en concertation fine et suivie avec les acteurs locaux (commerces, services) pour garantir une mise en œuvre fluide et acceptable.

Références / Inspirations

Slow Streets Montréal	Des exemples de slow street qui limitent la vitesse. Montréal : des aménagements paysagers, une animation de rue.   San Francisco (à gauche) et Vancouver (à droite) : aménagements paysagers et bandes de stationnement longitudinal, qui réduisent la largeur de chaussée ainsi que la perception de la largeur de la rue.  

	Copenhague : une modification de revêtement de chaussée qui signale une zone plus calme et résidentielle ; une animation de la rue.   Lambeth (UK) : réduction de la chaussée, élargissement des trottoirs, chicane, modification des revêtements de sol.   Londres : réduction visuelle de la chaussée, élargissement des trottoirs, terre-plein central, coupures transversales marquant l'espace élargi de traversée piétonne ; une chicane, du mobilier urbain ; des zones de traversée piétonne clairement marquées au sol.  

Action n°4	**Limiter la présence visuelle (et olfactive) des véhicules**
Catégorie	**REQUALIFIER | Jouer sur l'intersensorialité (vues, toucher, odeurs)**
Enjeux / Objectifs	La vue constante des véhicules en mouvement ou stationnés amplifie l'expérience auditive des bruits liés à leur présence. Pour atténuer cet

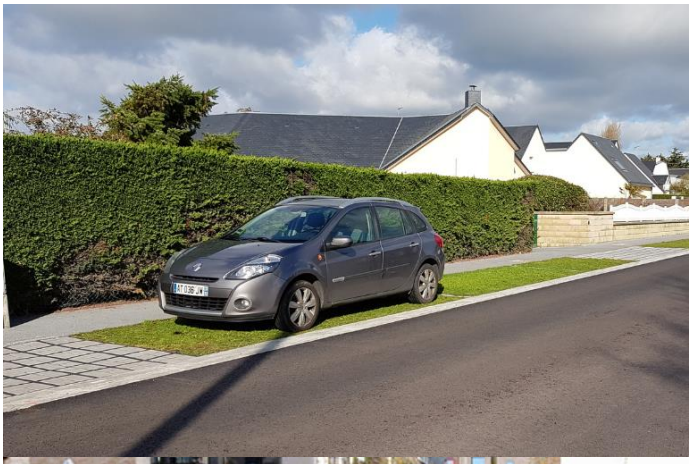
	impact, il est essentiel de **travailler sur l'intégration urbaine des infrastructures automobiles**, de manière à ce qu'elles soient moins visibles et mieux intégrées dans l'environnement.
Ce que propose le plan guide	
Réduire le nombre de véhicules visibles dans l'espace public	Il s'agit de réduire l'impact visuel des véhicules tout en optimisant l'espace urbain pour d'autres usages. Cette action passe par : • Une **limitation du nombre de places de stationnement sur rue** en réorganisant les stationnements sur voirie et en favorisant les parkings souterrains ou en périphérie. Cette action est un axe majeur du plan guide, et bien prise en compte. De fait, le plan guide prévoit la suppression de 730 places de stationnement aérien. • Des **plantations paysagères systématiques le long des chaussées et dans les espaces de stationnement**. Les haies et les arbres créent des écrans visuels qui masquent partiellement ou totalement les véhicules depuis les espaces publics et les logements environnants. En plus de sa dimension esthétique et écologique, la végétalisation contribue à la qualité de l'air et à créer une ambiance olfactive agréable, capable de masquer les odeurs de pots d'échappement. Elle contribue également au masquage en se faisant le support de la petite biodiversité urbaine (voir Fiche-action correspondante). Cette action est un axe majeur du plan guide, et bien prise en compte.
Réduire la surface de revêtements à connotation routière	Les aménagements orientés vers l'automobile (routes larges, feux tricolores, marquages au sol, panneaux de signalisation, parkings) agissent comme des signaux visuels rappelant les nuisances sonores routières. Cela active des souvenirs et des représentations mentales du bruit associé à la circulation, même lorsque celle-ci est absente, et renforce une vigilance auditive inconsciente. En suggérant que le bruit est attendu et normalisé, ces aménagements peuvent exacerber la perception des sons routiers faibles ou distants. Il s'agit donc de **réduire la surface des revêtements routiers** : • réduire les surfaces de stationnement (voir ci-dessus), • réduire la largeur de chaussée, ce qui présente le co-bénéfice de réduire la vitesse des véhicules (voir Fiche-action "Réguler le trafic dans les rues résidentielles"). Cette action est bien prise en compte dans le plan guide
Actions complémentaires préconisées	
Réduire la surface de revêtements à connotation routière	En complément des actions déjà citées (voir ci-dessus), l'utilisation de **revêtements de sol naturels** pour les voies à faible fréquentation et les zones de stationnement, contribue à rendre les aménagements automobiles moins envahissants visuellement. Ces revêtements incluent

	notamment : les pavés à joints engazonnés, les dalles alvéolaires végétalisées en béton, le béton drainant avec îlots végétalisés, ou encore le stabilisé naturel. Par leur caractère perméable voire semi-naturel, ces revêtements contribuent également à la réduction de la réverbération acoustique (voir Fiche-action “Réduire les nuisances sonores issues du trafic automobile” | “Jouer sur les revêtements de chaussée”).
Références / Inspirations	
Aménagements paysagers et revêtements semi-naturels pour espaces de stationnement	 



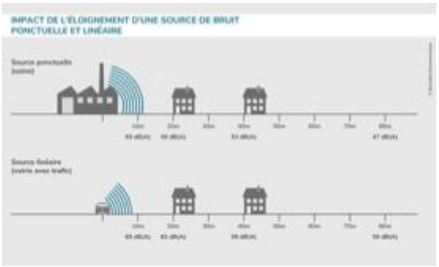
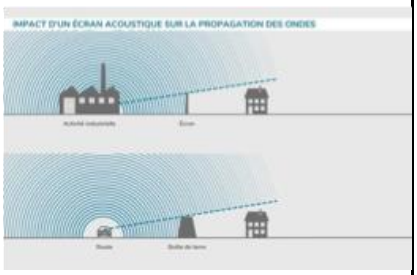
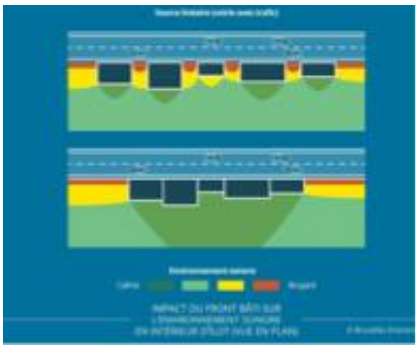
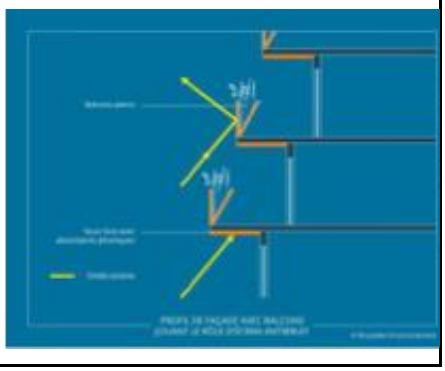




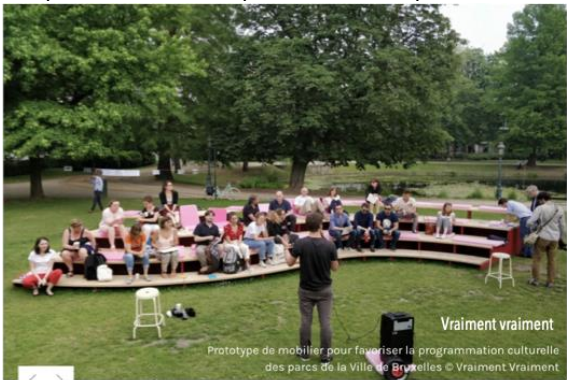




Action n°5	Urbanisme orienté et Masquage acoustique et paysager
Catégorie	**REQUALIFIER | Jouer sur l'intersensorialité (vues, toucher, odeurs)**
Enjeux / Objectifs	La vue constante des véhicules en mouvement ou stationnés amplifie l'expérience auditive des bruits liés à leur présence. Pour atténuer cet impact, il est essentiel de **travailler sur l'intégration urbaine des infrastructures automobiles**, de manière à ce qu'elles soient moins visibles et mieux intégrées dans l'environnement.
Ce que propose le plan guide	
Une nouvelle implantation de bâtiments	Les projets de démolition reconstruction du PRU peuvent créer FAVORISER L'URBANISME ORIENTE À L'OCCASION DU PRU
Actions complémentaires préconisées	
Urbanisme orienté	L'Urbanisme orienté consiste à concevoir des bâtiments avec une fonction de barrière sonore (immeubles, murs, etc.) pour protéger les espaces publics situés en arrière-plan. • **Jouer sur l'implantation du bâti reconstruit** pour créer des écrans, éloigner de la source sonore les habitants • **Proposer des buttes végétalisés et écrans bâtis** pour limiter la propagation des nuisances sonores et protéger les espaces publics et communs • Favoriser **l'isolation sonore des nouveaux bâtiments et de ceux rénovés**, jouer avec les façades pour favoriser une diffraction du bruit • **Renaturer** pour favoriser l'absorption des sons
Masquage sonore et acoustique	• **Le masquage acoustique** consiste à introduire des sons naturels (bruissement des feuilles, bruit de l'eau) qui masquent ou réduisent l'impact des bruits urbains. En ce sens, les fontaines ou autres points d'eau produisent des sons naturels qui masquent les bruits urbains, tout en offrant un attrait visuel. Dans le Parc André-Citroën à Paris, Gilles Clément a ainsi déployé des fontaines et jets d'eau pour masquer les bruits du trafic routier environnant, créant une ambiance plus apaisante. • **Le masquage par de la végétation** a montré que la végétation dense (massifs arborés, haies) tout en absorbant en parti les ondes

	sonores. La présence de la végétation agit alors comme un facteur distractif, en focalisant l'attention des usagers sur d'autres stimuli (visuels, tactiles ou olfactifs). Yang & Kang (2005) démontrent ainsi que les parcs urbains paysagés réduisent la perception des nuisances sonores. Il s'agit d'un mécanisme de compensation car si les masquages paysagers peuvent réduire la perception du bruit, leur efficacité physique reste modérée (2 à 5 décibels pour des haies ou arbres, selon l'étude de Fang et Ling, 2003). Aussi créer des barrières naturelles à l'aide d'arbres et de haies denses qui limitent la vue sur la source sonore peuvent mettre à distance le lien à la nuisance sonore. C'est ce principe qui a été adopté pour le réaménagement de la High Line à New York. Le parc suspendu utilise des **plantations denses, des sons d'eau et des aménagements artistiques pour détourner l'attention des bruits de la ville environnante.**
Références / Inspirations	
Principes de mise à distance et de fractionnement par des édicules	 
Principes de bâtiment limitant l'impact sonore des espaces environnant	 

Masquage par le paysage	Le parc des Docks à Saint-Ouen, situé en bordure de périphérique, utilise des collines végétalisées et des haies denses pour atténuer les nuisances sonores. Ces aménagements permettent de réduire de 5 dB le bruit perçu dans les zones de détente du parc selon la Ville.

	
Mobiliers favorisant le masquage sonore	Amphithéâtre sur l'esplanade en complément d'une butte  Mobiliers qui masquent l'environnement sonore 





Landskap



Bus Architecture



Matter Design

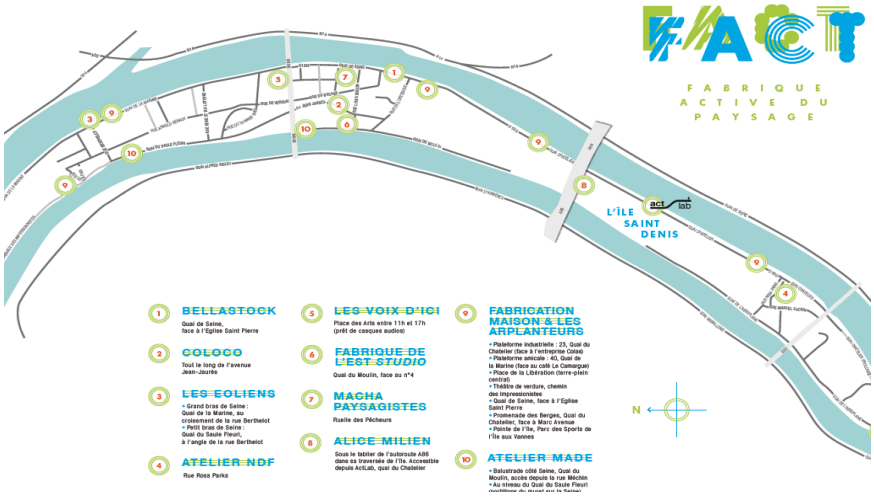
Action n°2	Qualifier l'espace public et proposer des parcours et festival pour révéler la diversité des ambiances
Catégorie	**Requalifier**
Enjeux / Objectifs	L'objectif est de révéler la diversité des ambiances proposées dans le quartier Saige. Les ambiances se révèlent par contraste, dans le passage d'une atmosphère à une autre. Leurs variétés permettent d'intensifier les expériences de chaque lieux traversés. Elles permmettent aussi d'offrir des choix d'ambiances selon les sensibilités de chacun, mais aussi des perspectives de sorties d'ambiances jugées moins favorables. Cette approche est en outre une opportunité pour relier le quartier Saige avec les ambiances urbaines proposées en limite du quartier (InnoCampus, Bois, Centre de Pessac…).
Ce que propose le plan guide	
maillage vert du quartier	Le plan guide propose déjà une trame verte, organisée autour d'une coulée verte, maillant les principaux espace public du quartier. Celle-ci constitue une opportunité pour mailler aussi des lieux aux ambiances urbaines distinctes
Actions complémentaires préconisées	
Développer des lieux d'expériences	Pour valoriser les différentes ambiances de nature urbaine dans les rues, places et espaces ouverts adjacents Deux axes sont à privilégier : - **Développer des micro lieux de nature sur un mode participatif** pour générer de nouvelles expériences urbaines plus favorables. Elles peuvent s'appuyer sur démarches de type : permis de végétaliser, ruelles vertes, carrés jardinés, jardins de poche, partagés, d'insertion, pédagogiques….visant à renaturer et à favoriser plantation d'arbres, végétalisation au sol, haies, fleurissement de muret, toitures et façades végétalisées, création de point d'eau. Pour encourager les bailleurs **un fond de soutien de végétalisation des bâtiments et espaces intermédiaires peut être proposés** : façades, murets, grilles (privilégier les grimpants) ou toitures. - **Révéler la présence du bois à travers des pénétrantes boisées et trames arborées mis en scène par des jeux de lisières arborées** *« Les maisons produisent ensemble des espaces intermédiaires si variés que les choses qu'elles contiennent, les buissons, les cordes à linge, les bancs, et tout au fond la forêt, ou simplement l'interstice vide en lui-même, m'accompagnent dans mon passage, marchent, roulent, chevauchent, défilent avec moi. (….) Grâce à*

	ces espaces intermédiaires, l'image devient à chaque pas plus nette, comme un rideau qui s'ouvre, (...) jusqu'au dernier arrière-plan boiséel ». Peter Handke, 1994, *Mon année dans la baie de Personne.* Paris : Gallimard
Améliorer les continuités d'ambiances avec le territoire	Qualifier des espaces publics qui bordent le quartier et de leurs ambiances sonores, lumineuses (nuit et jeux d'ombres) par des projets de réaménagement quand cela est possible ou de requalification à minima par la végétalisation et l'installation de mobilier urbain (une mission d'urbanisme tactique pourrait être proposée en ce sens) pour : - **Reconnecter le quartier aux quartiers avoisinants passe par la qualification des espaces de seuils** - **Favoriser une relation plus progressive entre les espace du quartier et ceux urbains environnants**
Proposer des parcours lisibles	Le principe de parcours déjà projeté à travers un maillage vert favorisant les mobilités douces peut être conforté par la requalification des espaces publics et privés des quartiers environnants à travers des parcours sonores, architecturaux et paysagers. Ceux-ci visent à révéler la variété d'ambiances en présence dans le quartier tout en révélant les lieux de refuge et en requalifiant celle posant problème.
Impulser un festival des ambiances urbaines	Ce festival peut s'envisager comme un moyen de valoriser des lieux intermédiaires qui n'auraient pas été pris en considération du PRU et/ou de prolonger la dynamique projet par la valorisation chaque année, sur un mode participatif 3 à 5 lieux du quartier ou ceux limitrophes favorisant son inscription dans le territoire.
Références	
Festival	Festival des jardins de Chaumont



Projet Fact

Le projet Fabrique active du paysage (FACT) a créé sur le territoire périphérique de l'Ile Saint Denis une dynamique projet original coordonné par le CSTB en partenariat avec Bellastock. L'ambition était de révéler par petites touches des espaces publics et paysages de ce territoire périphérique du Grand Paris, par des interventions urbaines artistiques fondées sur l'expérience sensorielle et émotionnelle des habitants, le réemploi des ressources locales et l'intervention de concepteurs artistes. 5 lieux et micro paysages ont été révélés, ménagés, mis en lumière chaque année pendant 3 ans, selon des protocoles scientifiques et des prototypes d'interventions urbaines singuliers.



Développer des lieux de nature	Jardins de poche à Grenoble

sur un mode participatif	  Incroyable comestible Jardins nourriciers Annecy 

	Ruelle verte - Montréal  Réaménagement avec la population – Place de la nation - Coloco  Jardins « ouvriers » et valorisation des immersions de nature dans un espace sur dalle - Aubervilliers

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


Carrés de jardin pour les habitants – Jardin d’Eole – Paris Atelier d’Architecture Autogéré.

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bois urbains</td>
<td>
Bois Habité Lille - agence TER


</td>
</tr>
</table>

Proposer des parcours lisibles	 Parcours sonore pedestre à Arles et en Camargues Urbanité et ambiances de nature - Parc flaubert, grenoble - Cresson 

5.2 – Agir dans les espaces publics et communs du quartier Saige

Communs / Jardins de poche / Coeurs d'îlot

Principaux constats

Qualités acoustiques & sonores	MARQUEUR SONORE (son caractéristique) : Bruits de nature SIGNAUX SONORES (premier plan) : cris d'enfants qui jouent, bruits domestiques (cuisine, voix), bruits de poubelles. SONORITÉS MAÎTRESSES (bruits de fond) : bruits routiers, bruissement du vent, chants d'oiseaux. **Le niveau sonore est un peu moins élevé** qu'ailleurs dans ces espaces plus à l'écart des bruits de circulation. Ceci est particulièrement vrai dans le théâtre de verdure. La **fatigue auditive** générée par le trafic automobile rend toutefois les habitants peu tolérants face aux autres signaux sonores, qui peuvent alors être perçus négativement malgré leur meilleure qualité symbolique a priori (ex. cris d'enfants et conversations entre habitants). **Le plan guide d'aménagement aura un fort impact sur l'ambiance sonore de ces espaces.** La suppression des axes automobiles de part et d'autre du théâtre de verdure contribuera encore à la réduction du bruit dans cet espace déjà relativement calme. Il en est de même pour le passage à sens unique de la rue des Fuchsias, qui limitera les nuisances sonores automobiles tant dans le théâtre de verdure que dans les jardins de poche le long et autour de la coulée verte. L'implantation d'un nouvel îlot à l'angle entre l'allée des Mimosas et l'avenue de Saige contribuera également à réduire partiellement les nuisances provenant de l'avenue de Saige dans le jardin de poche au pied du bâtiment n°1. En revanche, la démolition de trois tours (n°3, n°6 et n°9) et d'une partie du bâtiment n°11 pourrait avoir un impact négatif sur l'ambiance sonore des jardins de poche de part et d'autre de la coulée verte, en favorisant la pénétration dans le quartier des bruits de circulation en provenance de l'avenue de Saige et de la rue des Résédas.
Qualités urbaines & sociales	La forme urbaine du quartier permet de disposer de nombreux espaces ouverts.

	En réduisant l'emprise réservée au stationnement des véhicules, le plan guide permet que ces espaces ouverts soient restitués à des usages et à des ambiances de nature. La coulée verte, disposée sur un axe est-ouest et ouverte sans écran bâti à l'ouest, risque toutefois de se retrouver vulnérable aux vents dominants en provenance de l'ouest. Ceci pourra avoir un impact à la fois sur le confort climatique et sur le confort acoustique dans cet espace, en facilitant la propagation des bruits de circulation en provenance de l'avenue de Saige.
Perceptions multisensorielles & représentations symboliques	Ces espaces publics de nature situés à proximité des immeubles et tours de logements sont **perçus de manière ambivalente**. S'ils sont **synonymes de convivialité et d'ambiance calme et tranquille, voire intime**, ces espaces génèrent également un **sentiment d'enclavement et une gêne, une sensation d'être observé** en raison des forts vis-à-vis des logements environnants. Certains habitants évoquent même une sensation d'oppression au pied des tours imposantes. Cette trop grande proximité visuelle et physique entre les logements en surplomb et les espaces publics en contrebas renforce le sentiment de gêne réciproque lorsque surgissent des émergences sonores (cris d'enfants, clinquement d'ustensiles de cuisine, etc.). Par ailleurs, le mauvais état général des bâtiments, l'absence d'entretien voire de propreté des espaces publics, et l'éclairage urbain mal adapté génèrent par endroits un **sentiment d'abandon, voire d'insécurité**, en particulier le soir et la nuit. Dans ce contexte, les émergences sonores sont perçues plus négativement, comme le seraient des signaux annonciateurs de dangers potentiels.

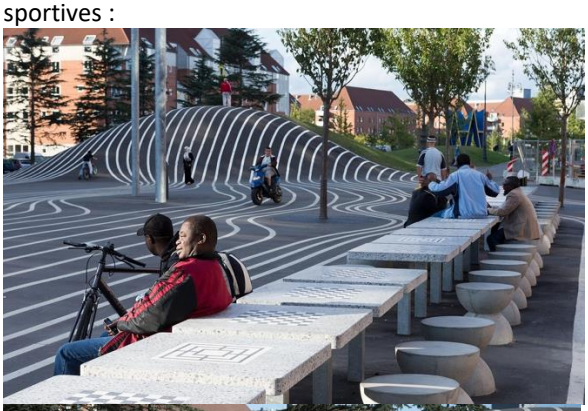
CSTB
le futur en construction

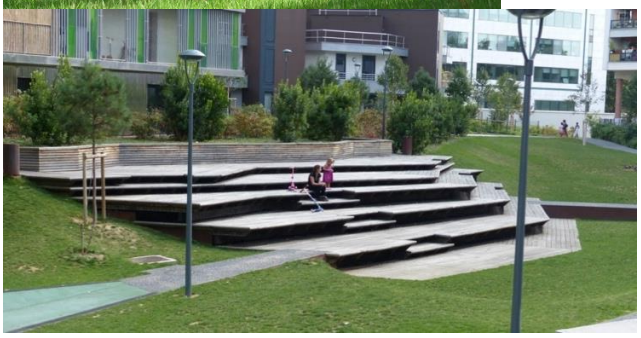
Fiches-action

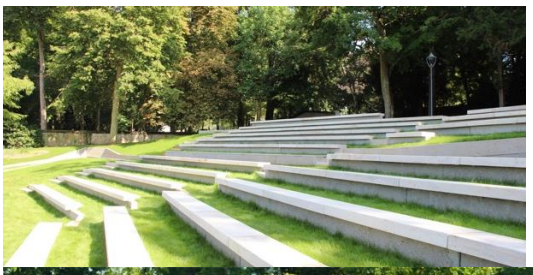
Action n°1	Réduire les sons intrusifs
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la nuisance sonore à la source**
Enjeux / Objectifs	Il s'agit de **réduire les sources de bruit ou leur volume**, afin de limiter l'envahissement des espaces publics piétons et des espaces résidentiels par des émergences sonores nuisantes.
Ce que propose le plan guide	
Veiller à ne pas créer de nouvelles sources d'émergences sonores	Le plan guide prévoit d'aménager le théâtre de verdure en espace de détente avec des activités calmes (promenade, jeux des tout-petits, jardins partagés). Ces activités ne seront pas sources de nouvelles nuisances pour les logements situés de part et d'autre. La coulée verte, prévue comme un espace de mobilités douces structurant pour rallier la plaine des sports et le bois de Saige, accueillera d'après le plan guide uniquement des aménagements de mobilité et de promenade et un parcours sportif, activités qui sont également peu génératrices de nuisances sonores. Le plan guide ne détaille pas à ce stade les aménagements prévus en cœur d'îlots ou dans les jardins de poche au sein des espaces résidentialisés.
Actions complémentaires préconisées	
Veiller à ne pas créer de nouvelles sources d'émergences sonores	Compte tenu de la forte proximité des logements, on veillera à ne pas positionner de nouvelles sources d'émergences sonores, pour **ne pas dégrader encore l'environnement sonore pour les habitants**. On préférera des aménagements supports d'activités calmes ou à l'usage plus ponctuel : promenade et flânerie, jardins partagés, jardins sensoriels, etc. Des espaces libres permettront toutefois la tenue de pique-niques et goûters d'anniversaire au pied des immeubles. Les jeux pour enfants, sources quotidiennes de cris qui peuvent être perçus négativement compte tenu des niveaux sonores moyens élevés dans le quartier, pourront être positionnés exclusivement sur l'esplanade, dans le bois de Saige, et à l'angle rue de la Ramée et rue des Résédas, où l'ouverture au ciel et/ou la distance plus grande avec les logements permet une meilleure diffusion des ondes acoustiques. Le théâtre de verdure, la coulée verte et la copropriété de la Ramée, espaces généreux mais plus proches des logements, pourront accueillir des jeux réservés aux tout-petits, moins bruyants. Ainsi répartis, tous les habitants auront accès en quelques minutes à d'un espace de jeu depuis leur logement.

	Sur la coulée verte, on veillera à positionner les éventuels aménagements de jeu de balle ou de raquette (ping-pong) au droit de l'allée des Glycines, pour assurer une distance maximale avec les logements.
Limiter les comportements bruyants	Les écoles sont des lieux privilégiés pour **sensibiliser les citoyens** à l'impact du bruit sur la qualité de vie pour promouvoir des comportements responsables favorisant le calme. Les enfants, en apprenant dès leur plus jeune âge, peuvent devenir des ambassadeurs des comportements favorisant le calme dans leur foyer et leur quartier (écouter de la musique ou prendre des appels en utilisant des écouteurs, éviter de passer l'aspirateur ou de faire tourner une machine à laver à 23h, etc.). Une signalétique humoristique ou artistique, éventuellement co-conçue et/ou co-réalisée avec les habitants, et installée dans l'espace public et/ou dans les halls d'immeuble permettrait de rappeler ces comportements de respect du calme et ainsi limiter les nuisances sonores domestiques.
Réduire les bruits intempestifs	Pour réduire les bruits domestiques intempestifs pouvant perturber l'ambiance sonore des espaces publics ou partagés à proximité, plusieurs solutions d'aménagement et de gestion peuvent être envisagées par exemple : • **Réduire le volume des interphones** par : un réglage électronique ; le recours à des modèles équipés de technologies de réduction de bruit (active ou passive) et/ou l'installation de panneaux acoustiques près de l'interphone pour entendre plus facilement sans devoir augmenter le volume. • **Réduire les bruits liés aux manipulations de poubelles** par : le repositionnement des containers et espaces de collecte ; le recours à des modèles avec système de fermeture amortie pour éviter les bruits de claquement ; l'installation si nécessaire de panneaux acoustiques pour limiter la propagation des bruits tout en améliorant l'esthétique de l'espace ; l'instauration d'horaires de collecte adaptés.

Action n°2	Réduire la propagation et la réverbération des nuisances sonores
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la propagation sonore**
Enjeux / Objectifs	En complément des actions de réduction, il s'agit de **contenir les bruits routiers au niveau des chaussées** et **éviter leur réverbération** pour limiter l'envahissement des espaces publics piétons et des espaces résidentiels par les bruits automobiles.
Ce que propose le plan guide	
Limiter les alignements rectilignes d'immeubles	Les alignements favorisent l'**effet de canyon sonore**. La variation en hauteur et en alignement permet de mieux disperser les ondes sonores. A cet égard, le plan guide actuel est plutôt favorable. En effet, seul le théâtre de verdure présente une configuration défavorable avec près de 90 m de linéaire de façades rectilignes en vis-à-vis, toutefois ces façades sont rythmées par une succession de balcons qui permettent de limiter la réverbération.
Actions complémentaires préconisées	
Tirer parti des reliefs	Aux extrémités de la coulée verte ou du théâtre de verdure, **la création de nouveaux reliefs émergents** (naturels ou artificiels) pourrait permettre de dévier partiellement les bruits en provenance des axes bruyants que sont l'avenue de Saige et la rue des Résédas. En faisant de ces reliefs des lieux de destination (amphithéâtre naturel à l'extrémité nord du théâtre de verdure ; butte "socle" pour une œuvre artistique, éventuellement interactive ou détournable pour le jeu, marquant l'entrée du quartier à l'extrémité ouest de la coulée verte ; rampe de skate-park ou piste pour glisser/rouler/grimper en lien avec la plaine des sports à l'extrémité est de la coulée verte), on évite la perception de ces reliefs comme des barrières physiques et visuelles.
Jouer sur la nature des revêtements	Les surfaces dures et lisses favorisent la réverbération acoustique. On veillera donc à **privilégier les revêtements meubles ou poreux, capables d'une plus grande absorption acoustique** : espaces de pleine terre avec ou sans couverture végétale, asphalte drainant pour les chaussées ; dalles en caoutchouc recyclé ou Bois Raméal Fragmenté (BRF) pour les aires de jeu ; stabilisé ou platelage bois pour les cheminements piétons et cycles ; panneaux perforés ou rainurés, façades végétalisés, ou enduits acoustiques pour les façades ; etc.
Installation d'écrans acoustique bas	En complément des reliefs, des écrans bas acoustiques peuvent compléter le dispositif de confinement des bruits de circulation, en veillant toutefois à ne pas créer de séparation physique entre le quartier et son environnement et à préserver la fluidité des circulations piétonnes. Voir en ce sens la Fiche-action XXX.

Références / Inspirations	
Superkilen Park, Copenhague, Danemark – BIG, Topotek1, et Superflex	Un exemple d'aménagement de butte en support à des activités ludiques et sportives :   Copenhague – Big-Topotek1

Reliefs naturels aménagés	Des exemples d'aménagements de buttes et reliefs naturels en support d'usages (inspirations pour le théâtre de verdure)  .  

	 
Revêtements absorbants	Exemples de revêtements capables d'une plus grande diffusion acoustique (revêtements texturés) et/ou d'une plus grande absorption acoustique (revêtements "mous", meubles, ou entrecoupés de pleine terre).  

CSTB
le futur en construction









Action n°3	Créer des lieux de calme
Catégorie	**COMPENSER | Créer des refuges sonores** **COMPENSER | Recourir au masquage sonore**
Enjeux / Objectifs	Par ailleurs, le philosophe Michel Serres – entre autres – nous invite à réfléchir à l'**importance du silence comme un bien commun et un droit à préserver**. La notion de "droit à un environnement sonore sain" est désormais intégrée jusque dans le Code de l'Environnement. Le calme, souvent négligé dans les espaces urbains, est en effet essentiel pour le bien-être des habitants. Il agit comme un antidote au stress quotidien en offrant des moments de pause et d'apaisement. Ses effets bénéfiques du calme sur la santé et le bien-être sont multiples : réduction du stress, diminution de la fatigue et amélioration de la qualité du sommeil. En permettant à chacun de respecter son rythme intime, d'échapper au bruit et au stress en se retirant loin des regards et du tumulte, les espaces d'intimité et de calme créent également les conditions de l'ouverture à l'autre. Puisque, dans le contexte contraint du quartier de Saige, on ne pourra pas supprimer entièrement les nuisances sonores, on cherchera en compensation à **créer des lieux de calme, de refuge sonore** pour inviter à la quiétude et au ressourcement, en s'extrayant du tumulte routier. Ces lieux trouveront naturellement leur place dans tous les espaces du commun, aussi bien dans les jardins semi-privatifs au pied des immeubles et des tours, que dans les espaces publics structurants du quartier.
Ce que propose le plan guide	
Actions complémentaires préconisées	
Aménager des zones de calme en creux	Les **espaces en creux**, par leur configuration abritée, offrent des havres de silence propices à la contemplation ou à la détente. Ce type d'aménagement peut se doubler d'une fonction de bassin de rétention pour les eaux pluviales en cas de fort épisode pluvieux. Ce type de solution trouve parfaitement sa place dans la partie nord du théâtre de verdure, pour conforter son rôle en tant qu'espace calme malgré la plus forte pénétration des bruits routiers à cet endroit.
Installer des micro-architectures refuges sonores	Les **mobiliers alcôve** permettent d'offrir des lieux refuges de calme voire de silence même au cœur d'espaces publics animés. Pensés comme des "folies urbaines", ils prennent la forme de dispositifs poétiques et innovants, mêlant jeu et narration. Reconnaissables par une couleur ou un style distinctif, ils participent à la création d'une identité singulière pour le quartier. Ils pourraient ainsi prendre des tailles et des formes différentes

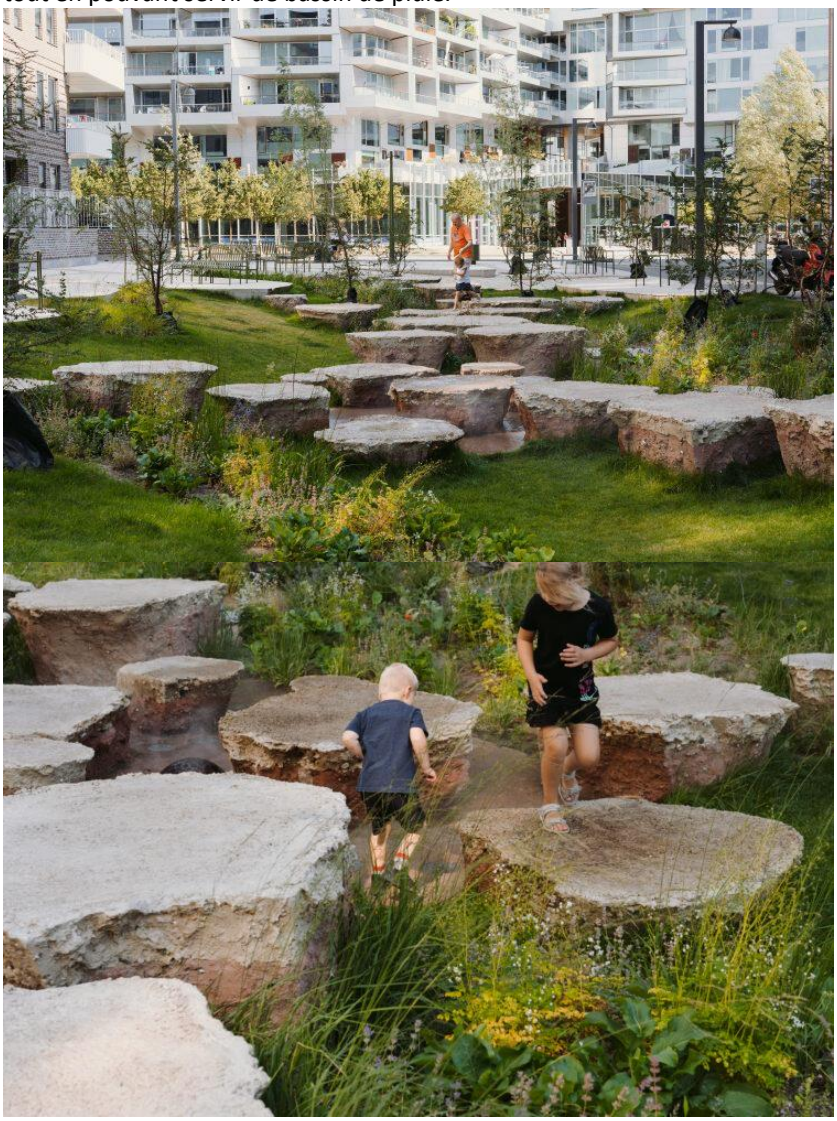
et être disséminés dans tous les espaces de nature du quartier (esplanade, coulée verte, théâtre de verdure, jardins de poche).
Certains mobiliers ou aménagements peuvent avoir pour vocation non seulement le refuge acoustique vis-à-vis du brouhaha environnant, mais aussi la convivialité, et ainsi s'adapter à d'autres types d'ambiances. Ainsi, des formes géométriques telles que l'ellipse a des propriétés de convergence acoustique qui permet à deux personnes assises à chaque foyer de l'ellipse de s'entendre parfaitement sans élever la voix.
Réalisés dans le cadre de concours ou d'enseignements pratiques (par exemple en partenariat avec l'ENSA Bordeaux), ces mobiliers pourraient venir enrichir l'espace urbain dès le début du projet sans attendre les aménagements définitifs, et être multipliés et renouvelés au fil des années.

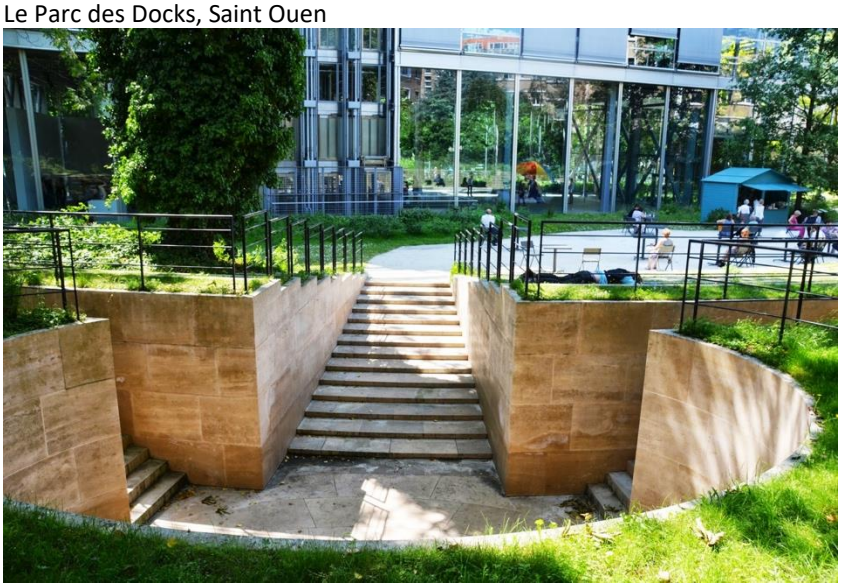
Pour répondre au besoin de sérénité en milieu urbain, l'**installation de mobiliers urbains de différentes tailles et capacités** peut permettre de créer des espaces de calme adaptés à une grande diversité d'usages et d'usagers, qu'il s'agisse d'un individu recherchant l'isolement ou d'un groupe souhaitant se rassembler dans un environnement apaisant.

- **Mobilier alcôve.** Les alcôves acoustiques, de petite taille et d'une hauteur d'environ 1,5 mètre, offrent des espaces individuels ou pour deux personnes, idéaux pour une pause silencieuse. Leur conception circulaire, optimisée pour réduire les nuisances sonores grâce à une diffraction acoustique maîtrisée, favorise une ambiance intime et reposante. Ces mobiliers peuvent être installés dans des lieux passants comme les parcs, esplanades ou zones commerçantes pour permettre une échappée sonore en toute simplicité.
- **Abris-refuges collectifs.** Pour des groupes, les abris-refuges offrent une alternative plus spacieuse, permettant d'accueillir plusieurs usagers tout en créant un environnement protégé. Placés stratégiquement à proximité des points de regroupement tels que les arrêts de transport public, les passages piétons ou les espaces publics structurants (coulée verte, théâtre de verdure), ces abris sonores peuvent se doubler d'une fonction climatique pour protéger des intempéries et du soleil tout en favorisant le calme. On veillera donc à leur orientation stratégique en fonction des vents dominants. Inclusifs, ils intégreront des fonctionnalités variées comme des bancs avec accoudoirs pour les personnes âgées, des espaces adaptés aux poussettes ou fauteuils roulants, et des points d'accroche pour les cycles. On veillera également à assurer une sécurité optimale sans nuire à l'ambiance calme par des lumières douces intégrées, et une bonne co-visibilité depuis les abords.

Ces mobiliers, qu'ils soient destinés à un usage individuel ou collectif, doivent être conçus pour répondre à une diversité de besoins : offrir un espace de repos pour un moment de solitude, créer des lieux propices à la méditation ou aménager des zones de partage favorisant des échanges calmes. Ils peuvent également **intégrer des fonctions urbaines**

	supplémentaires, telles que des supports pour la signalétique, des éléments ludiques détournés pour le jeu ou des dispositifs multisensoriels renforçant leur attractivité. En combinant des équipements adaptés tant à l'échelle individuelle qu'à l'échelle collective, ces installations contribuent à **structurer une trame urbaine où chacun peut trouver un refuge sonore**. Elles renforcent également l'accessibilité, la convivialité et le bien-être dans l'espace public. A noter, il est recommandé d'implanter des abris climatiques tous les 300 à 500 mètres dans les zones urbaines, en tenant compte de la densité de fréquentation et des points d'intérêt. Cela est d'autant plus essentiel dans le cadre du projet de résidentialisation du quartier, où les entrées d'immeubles ne pourront plus assurer leur fonction traditionnelle d'abri climatique.
Renforcer les bruits de nature	La végétation dense contribue à limiter la réverbération en absorbant les ondes acoustiques, donc à réduire les nuisances sonores. On privilégiera la mise en place d'**une strate arborée, composée d'arbres à feuillage bruissant** (peupliers, bouleaux), pour contribuer au fond sonore végétal et apaisant. Par endroit, la mise en place d'**une strate herbacée haute qui donnera à voir les mouvements ondoyants du vent** dans l'herbe et contribuera ainsi à renforcer la perception de ces bruits de nature. En densifiant la végétation dans les communs, on favorise également le retour de la petite faune, notamment des oiseaux, dont les chants mélodieux contribuent au masquage sonore et à une ambiance apaisante. Cette dynamique peut être encore accentuée par l'**installation de ruches et/ou de nichoirs à oiseaux**, qui encouragent la biodiversité tout en enrichissant l'expérience sonore. À l'instar des mobiliers alcôves (voir ci-dessus), ces abris peuvent également devenir des **marqueurs identitaires pour le quartier, grâce à un design ou une couleur distinctive**. Ce traitement esthétique renforce la perception de leur présence et, par ricochet, celle des sons naturels et agréables qu'ils génèrent.
Renforcer l'isolation phonique des bâtiments	Le logement doit constituer un refuge, non seulement physique et psychologique mais aussi acoustique. Garantir le confort acoustique dans les logements passe par une isolation sonore efficace des bâtiments, qu'ils soient neufs ou rénovés. Les façades peuvent être conçues pour diffuser ou absorber les bruits, grâce à des matériaux absorbants ou diffusants, à des fenêtres à double vitrage acoustique, ou à des dispositifs anti-vibrations. On portera une attention toute particulière à la qualité acoustique des façades lors de la réhabilitation des tours, étant donné que les étages supérieurs des tours sont directement soumis aux bruits routiers en provenance de la rocade et de l'avenue de Saige, avec des niveaux sonores moyens de 10 dB(A) supérieurs aux étages bas.

Références / Inspirations	
Espaces en creux	Un exemple d'espace de nature en creux, offrant des possibilités de jeu ou de repos, tout en pouvant servir de bassin de pluie.  Mellemrummet, Copenhague – BOGL

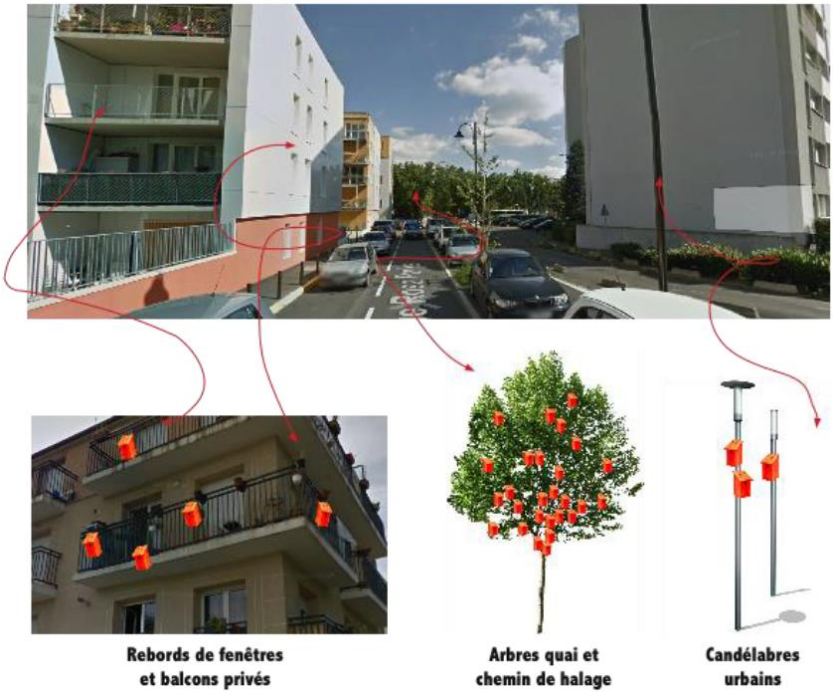
	 Le Parc des Docks, Saint Ouen  Ellipse sonore en creux, Jardin de la Fondation Cartier, Paris
Mobilier urbain	Des exemples de mobilier invitant à la flânerie et à la contemplation.



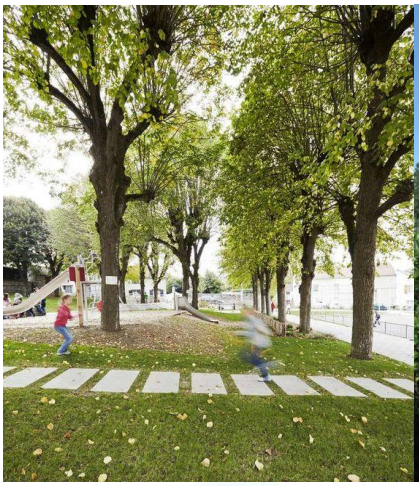


Parc Blandan, Lyon - BASE

Alcôves et refuges sonores	Exemples de refuges acoustiques potentiels de différentes capacités. 
Mobiliers écrans	Exemples de mobiliers et aménagements ludiques qui créent des écrans acoustiques plus ou moins étendus.  Landskap  Bus Architecture Matter Design

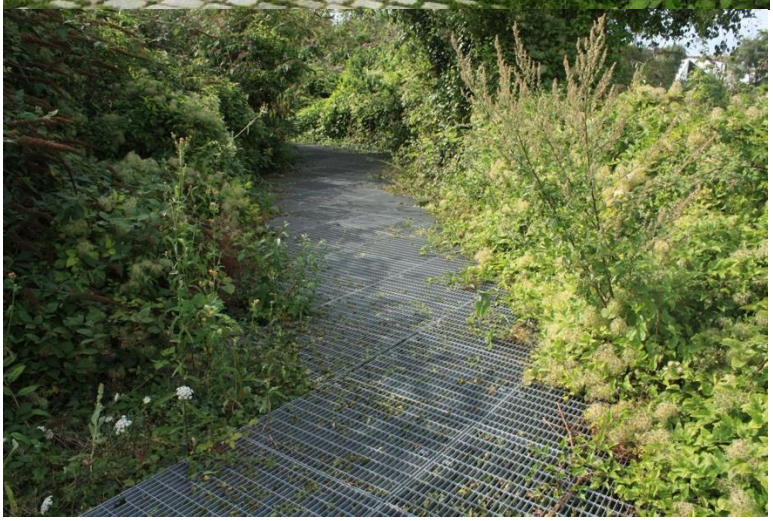
Marqueurs visuels de la présence des oiseaux	Des exemples de nichoirs à oiseaux participant à rendre visible la présence de l'avifaune dans l'espace public, et conférant une identité distinctive au lieu par l'usage d'une couleur forte.  Solvallsparken, Uppsala, Sweden – Karavan landskapsarkitekter  Projet Cui-Cui pour la rue Rosa Park

Cheminements piétons	Des exemples de cheminements inspirant la contemplation et la promenade.  Remiseparken, Copenhague – BOGL  Parc Départemental du Sausset – Michel Corajoud





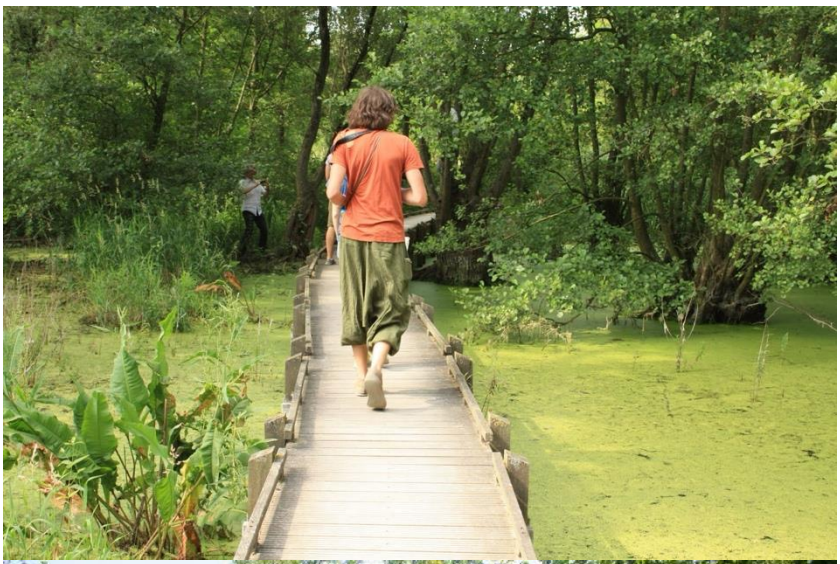


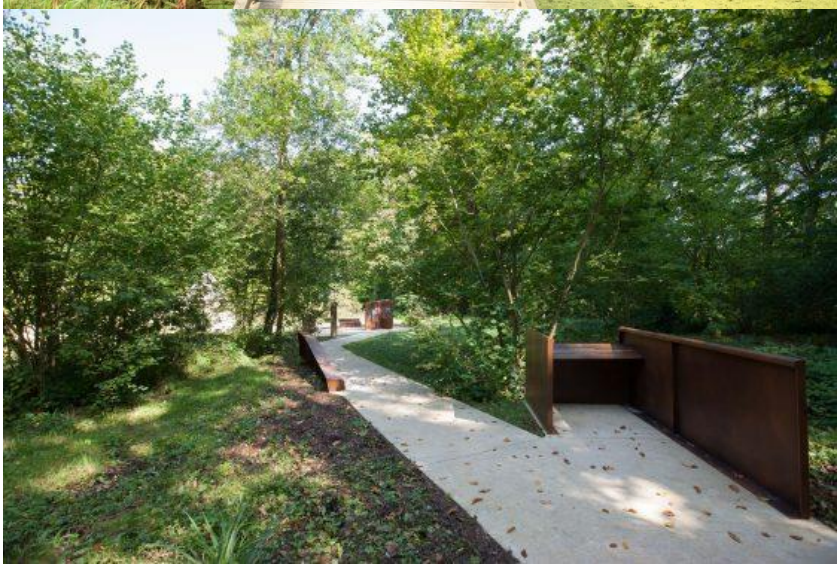







CSTB
le futur en construction

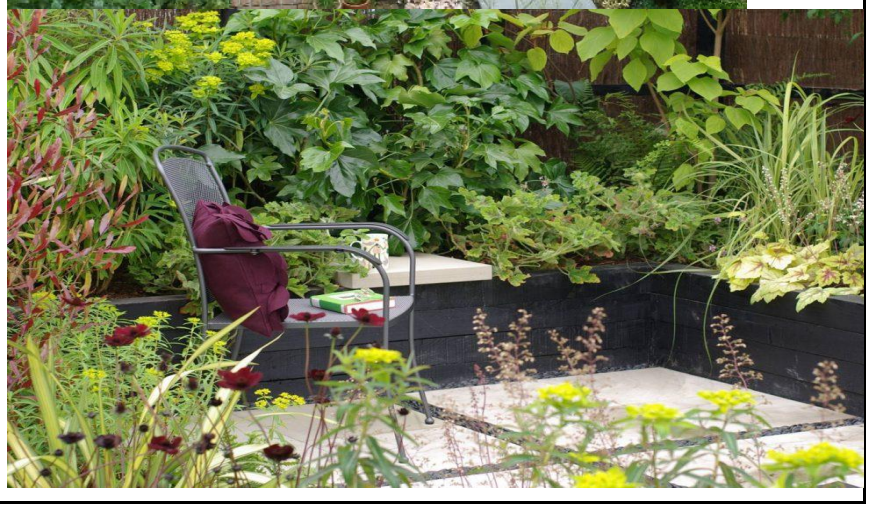




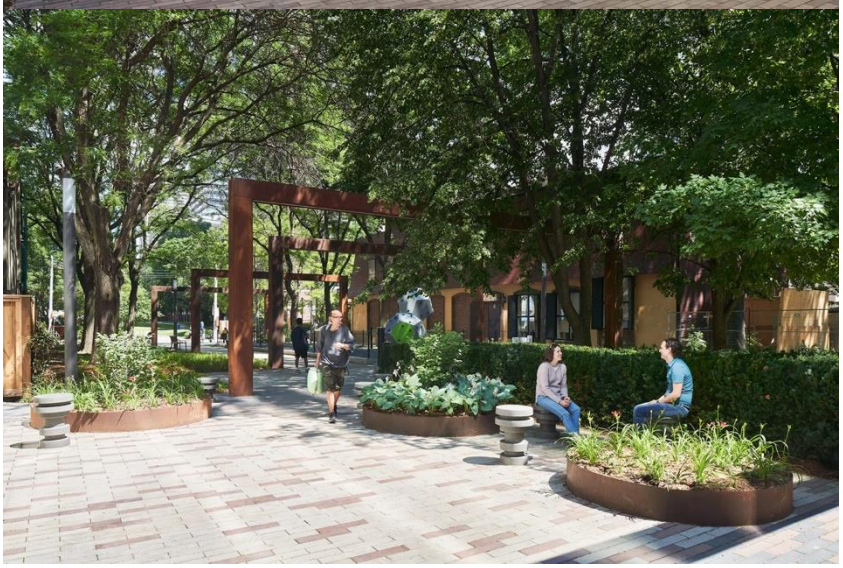
Action n°4	Générer d'autres expériences / d'autres perceptions des lieux
Catégorie	**REQUALIFIER | Jouer sur l'intersensorialité (vues, toucher, odeurs)** **REQUALIFIER | Jouer sur la représentation symbolique**
Enjeux / Objectifs	La qualité (notamment esthétique) des lieux diminue la sensibilité au bruit perçu, même si le niveau sonore reste inchangé. Dès lors, il s'agit de **rendre l'espace public accueillant** en soignant à la cohérence des aménagements, leur attrait visuel, les expériences sensorielles qu'ils offrent.
Ce que propose le plan guide	
Créer des espaces de nature	Le plan guide indique des espaces de nature calme au niveau du théâtre de verdure, et donne des références de cheminements partagés entre piétons et cycles dans des ambiances de nature pour la coulée verte, mais ne spécifie pas à ce stade les ambiances souhaitées pour les jardins de proximité en pieds d'immeubles.
Actions complémentaires préconisées	
Renforcer les ambiances de nature	Les espaces de nature réduisent le stress, atténuent l'effet d'îlot de chaleur urbain, et améliorent la qualité de l'air. La végétalisation favorise également des ambiances apaisantes, en réduisant le bruit et en offrant des lieux de détente. Parcs, jardins et espaces végétalisés sont des vecteurs de bien-être, encourageant l'activité physique et renforçant les liens sociaux. La végétation joue aussi un rôle clé dans la gestion du bruit, en agissant comme barrière naturelle et en détournant l'attention des nuisances sonores grâce à une diversité sensorielle (visuelle, tactile, olfactive). En intégrant **des arbres de haute tige autour des immeubles et tours**, on adoucit leur impact visuel et on crée une transition harmonieuse avec l'environnement. On veillera toutefois, dans l'implantation de cette strate arborée, à préserver les vues lointaines depuis les logements. Les **frontages végétalisés autour des immeubles** offrent une séparation douce entre les espaces publics et privatifs, tout en favorisant le lien social. En outre, les espaces publics autour des immeubles doivent être conçus comme des lieux partagés, où chaque usage trouve sa place. Les pieds d'immeuble peuvent être réaménagés en espaces de nature préservée, avec des chemins sinueux, des bancs et des plateformes appropriables. Ces aménagements offrent ainsi une alternative douce à l'agitation urbaine. On veillera à la création de jardins de poche aux essences variées et alternant espaces ensoleillés ouverts et zones ombragées, offrant une variété de formes, couleurs, textures et parfums qui change au rythme des saisons ou des heures de la journée, pour en assurer l'attrait durable. On veillera aussi à choisir des essences végétales locales non-toxiques, non-allergènes, et adaptées au changement climatique, pour assurer la pérennité des aménagements et encourager les enfants à observer, toucher, sentir voire goûter, en toute sécurité.

	Des alcôves végétalisées, bien que n'ayant que peu d'effet sur l'ambiance sonore, peuvent encore renforcer le sentiment de protection et de calme en enveloppant entièrement les usagers dans des ambiances et textures naturelles.
Proposer des temps d'animation urbaine autour de la nature	Organiser des **temps d'animation urbaine autour de la nature** permet de renforcer la perception de la présence de ces espaces de nature, voire de les remodeler périodiquement pour en renouveler l'attrait. Ces temps peuvent se décliner sous différents formats complémentaires : • **Festival des Jardins Urbains** (sur le modèle du Festival International des Jardins de Chaumont-sur-Loire): un événement annuel où des jardins éphémères sont créés dans différents espaces publics ou semi-publics du quartier. Chaque jardin peut être conçu par des paysagistes, des artistes ou des citoyens, avec une thématique particulière (par exemple, jardin durable, jardin participatif, jardin zen, etc.). Ce type de festival permet à la fois de découvrir des aménagements verts originaux et de sensibiliser à des pratiques écologiques comme le jardinage sans pesticide ou la gestion de l'eau. Les aménagements peuvent se doubler d'un volet pédagogique avec des conférences, des visites guidées, des expositions photos d'autres réalisations, etc. • **Festival de la Biodiversité Urbaine** : un festival pour célébrer la biodiversité urbaine, dans lequel les habitants sont invités à découvrir et protéger la faune et la flore locales. Cet événement peut inclure des balades écologiques, des ateliers d'observation des insectes, des conférences sur la faune urbaine, des ateliers de création de nichoirs / hôtels à insectes, des projections de films, un concours de photo nature, etc. • **Nuit des Étoiles** : une soirée dédiée à la nature nocturne, permettant aux citadins de découvrir la faune nocturne (chauves-souris, insectes, oiseaux nocturnes) dans un cadre naturel ou semi-naturel via des écoutes ou des observations à l'aide de lunettes et caméras infrarouges. La convocation de contes, mythes et récits autour de la nature nocturne et des animaux nocturnes peut renforcer encore les imaginaires associés. • **Promenades Sensorielles** • dans les espaces verts du quartier, avec un focus particulier sur les sons, les odeurs, les textures des plantes, etc. Ces balades peuvent être guidées par des experts (naturalistes, paysagistes, artistes). • **Ateliers et cours divers** : des ateliers de méditation en pleine nature, de yoga en extérieur, des cours de photographie naturelle, de jardinage, d'herboristerie, de compostage, de cuisine avec les plantes du jardin, bourse aux plantes et aux boutures, etc. Toutes ces activités pourraient trouver une place ponctuelle ou régulière dans la programmation des animations du quartier, en donnant une visibilité toute particulière à ses espaces de nature.

Traiter les liens et les vues	Les parkings, en particulier lorsqu'ils sont visibles depuis les espaces publics ou résidentiels, peuvent créer une mauvaise image urbaine et être source de nuisances visuelles et sonores. L'objectif ici est de masquer, **cacher ou camoufler les parkings par une végétalisation astucieuse** tout en assurant une accessibilité fonctionnelle. On installera judicieusement des arbres, des haies, des murs végétaux ou des arbustes autour des parkings pour les cacher partiellement et participer à la présence de nature dans le quartier. On privilégiera également les revêtements de sols semi-naturels pour réduire encore l'impact visuel des parkings et améliorer le fonctionnement urbain (absorption acoustique, gestion de l'eau, réduction de l'effet d'îlot de chaleur, renforcement de la trame brune, etc.).
Limiter la surcharge informationnelle	La **réduction de la surcharge informationnelle** participe à la réduction du stress urbain et passe par la simplification des éléments visuels : • Une palette restreinte de matériaux aux textures et couleurs sobres ; • Une signalétique urbaine limitée, claire et cohérente ; • Un éclairage doux.
Mettre en valeur le bâti	Les tours, en tant qu'emblèmes et points de repère pour le quartier et ses environs, participeront de nouveau à l'identité forte et positive du quartier grâce à leur réhabilitation soignée. De manière plus large, **la valorisation architecturale** renforce le sentiment de sécurité et d'ancrage, améliore la perception globale de l'environnement, et rend les bruits ambiants moins perturbants. Cela passe par une **réhabilitation soignée** des façades, et une **intégration harmonieuse** des constructions dans le cadre urbain grâce à une végétalisation (voir ci-dessus) et des **aménagements urbains aux proportions adaptées**.
Déployer les aménités urbaines	Il est important de veiller à l'installation aux bons endroits et en nombre suffisant de : poubelles, WC publics, points d'eau potable, points d'éclairage nocturne, panneaux signalétiques. Ces installations contribuent au maintien en bon état de propreté de l'espace public, et au sentiment de sécurité à toute heure.
Références / Inspirations	

Ambiances de nature dans des espaces réduits	 

Alcôves végétalisées	Exemples d'alcôves végétalisées permettant de se retirer dans un espace de ressourcement.   Festival des jardins de Chaumont sur Loire - Jardin des sensations

Mobilier aux proportions adaptées	Un exemple de mobilier urbain aux dimensions démesurées, capable de dialoguer à la fois avec une architecture de tours et avec des espaces plus intimes.   James Canning Gardens, Toronto – Janet Rosenberg & Studio



Remiseparken, Copenhague – BOGL

Petit bois et Bois de Saige

Principaux constats

Qualités acoustiques & sonores	MARQUEUR SONORE (son caractéristique) : rocade, chant des oiseaux. SIGNAUX SONORES (premier plan) : accélérations brusques, klaxons. SONORITÉS MAÎTRESSES (bruits de fond) : roulement des véhicules sur la chaussée, bruits de moteur. Dans ce secteur en particulier, **le bruit de la rocade, toute proche, est omniprésent** malgré la présence d'un mur anti-bruit. A cette nuisance s'ajoute le bruit des véhicules circulant sur les axes très empruntés de l'allée des Tulipes et de la rue des Résédas. Les **sonorités de nature** (chants d'oiseaux, bruits des insectes volants) viennent adoucir - ou contredire - cette ambiance sonore très urbaine et agressive.
Qualités urbaines & sociales	Le Bois de Saige et le Petit Bois sont un **atout pour le quartier** de Saige. Ces espaces de forêt, qui véhiculent un imaginaire de nature préservée et apaisée, constituent une destination précieuse pour les habitants alentour. Nombreux sont les habitants qui fréquentent ce lieu pour la **promenade (à pied ou à vélo)** ou pour y profiter d'un **pique-nique**. Les **bancs et tables** présents dans le sous-bois favorisent ces usages. Toutefois, on regrettera que les chemins du Petit Bois ne "mènent nulle part", que sa **limite nord** soit **encombrée d'espaces de stationnement**, et que son **accès** soit **situé à un angle de rue jugé dangereux**.
Perceptions multisensorielles & représentations symboliques	Les habitants sont très attachés à cet espace. Toutefois, **la contradiction entre la présence de la nature (vues, odeurs, chants d'oiseaux) et le fond sonore omniprésent de la rocade génère une forme de hiatus dans les ressentis des usagers.** La présence de **véhicules stationnés** et la **vitesse des véhicules** circulant à proximité renforcent la perception de la nuisance sonore et le sentiment d'un espace de nature sous pression automobile. Le niveau sonore élevé génère une **fatigue auditive**, qui est ici quelque peu **compensée par la capacité apaisante de la nature**. Notons que le besoin de repos cognitif des habitants est flagrant dans la façon dont ces espaces de nature, aussi imparfaits soient-ils, attirent les regards et l'attention des personnes à proximité. On notera également la présence de nombreux insectes volants qui gênent certains promeneurs.

Fiches-action

Action n°1	**Réduire la propagation et la réverbération des nuisances sonores**
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la propagation sonore**
Enjeux / Objectifs	Il s'agit de **limiter l'envahissement du secteur par les bruits routiers**. La nature du lieu, avec sa végétation haute et son sol en pleine terre, permet d'ores et déjà de limiter la réverbération.
Ce que propose le plan guide	
/	Le plan guide ne traite pas spécifiquement de cet espace.
Actions complémentaires préconisées	
Tirer parti des reliefs	**La création de nouveaux reliefs émergents** (naturels ou artificiels) pourrait permettre de dévier partiellement les bruits en provenance de la rocade, en complément du mur anti-bruit existant.
Installation d'écrans acoustique bas	En complément des reliefs, des écrans bas acoustiques peuvent compléter le dispositif de confinement des bruits de circulation en provenance de l'allée des Tulipes et la rue des Résédas, en veillant toutefois à ne pas créer de séparation physique entre le quartier et son environnement et à préserver la fluidité des circulations piétonnes.

Action n°2	Intégrer le paysage sonore comme élément d'aménagement
Catégorie	**COMPENSER | Créer des refuges sonores** **COMPENSER | Recourir au masquage sonore**
Enjeux / Objectifs	Dans le contexte contraint du quartier de Saige, on ne pourra pas supprimer entièrement les nuisances sonores, on cherchera donc en compensation à **créer des lieux de refuge sonore** pour inviter à la quiétude et au ressourcement, en s'extrayant du tumulte routier par le cocon boisé.
Ce que propose le plan guide	
/	Le plan guide ne traite pas spécifiquement de cet espace.
Actions complémentaires préconisées	
Proposer des zones de calme, de refuge sonore	Des **mobiliers-alcôve** en guise de refuges sonores dans les bois (voir Fiche-action correspondante) permettent aux usagers de se protéger très localement des nuisances en provenance de la rocade et de l'allée des Tulipes. En installant des refuges au cœur du bois et en jouant sur l'image de la cabane, on renforce au passage l'imaginaire du lieu et on plonge les usagers dans une ambiance de nature plus enveloppante et apaisante.
Renforcer les bruits de nature	- Favoriser les **habitats et refuges pour la petite faune**, notamment des oiseaux, dont les chants mélodieux contribuent au masquage sonore et à une ambiance apaisante. Ces refuges peuvent être naturels (haies, tas de feuilles, essences mellifères) ou non (nichoirs, ruches). À l'instar des mobiliers alcôves (voir ci-dessus), ces abris peuvent également devenir des **marqueurs identitaires pour le quartier, grâce à un design ou une couleur distinctive**. Ce traitement esthétique renforce la perception de leur présence et, par ricochet, celle des sons naturels et agréables qu'ils génèrent. - Créer un **parcours sonore dédié aux bruits de la nature**. Celui-ci pourra prendre la forme d'un sentier narratif invitant à une écoute attentive des bruits environnants en plaçant les promeneurs dans des "conques acoustiques" (structures en forme de parabole permettant d'amplifier les sons en provenance d'une direction en particulier), ou proposer des supports pour reproduire des bruits de nature par frottage / grattage / soufflage /etc.
Intégrer des installations sonores interactives	L'installation au cœur du Petit Bois d'une **installation sonore adaptée au cadre naturel** du lieu (fontaine, troncs creux / bambous / structures en bois résonnant au vent, etc.) contribuera à la signature sonore du lieu. Cette installation, **intégrée dans un parcours du festival sonore de Saige**, renforcera symboliquement l'intégration de cette espace de nature en tant qu'espace public à part entière du quartier de Saige.

Action n°3	Générer d'autres expériences / d'autres perceptions des lieux
Catégorie	**REQUALIFIER | Jouer sur l'intersensorialité (vues, toucher, odeurs)** **REQUALIFIER | Jouer sur la représentation symbolique**
Enjeux / Objectifs	La qualité (notamment esthétique) des lieux diminue la sensibilité au bruit perçu, même si le niveau sonore reste inchangé. Dès lors, il s'agit de **rendre l'espace public accueillant** en soignant à la cohérence des aménagements, leur attrait visuel, les expériences sensorielles qu'ils offrent. S'il paraît difficilement envisageable de mieux protéger ce secteur des nuisances en provenance de la rocade, il est toutefois possible de **le renforcer dans son identité distinctive**.
Ce que propose le plan guide	
/	Le plan guide ne traite pas spécifiquement de cet espace.
Actions complémentaires préconisées	
Sécuriser et visibiliser l'accès au Bois	La **suppression du stationnement longitudinal sur voie** le long de la limite nord du Petit Bois permettrait d'améliorer les vues vers le Bois et ses accès. Elle améliore également la co-visibilité entre piétons et véhicules circulants, ce qui est aussi de nature à améliorer la sécurité lors de la traversée. Cette action pourrait être encore prolongée par la **création d'un nouvel accès au Petit Bois au plus proche de l'Esplanade**, afin de renforcer encore la visibilité et la connexion de ce secteur aux autres espaces publics majeurs du quartier. Notons que ce nouvel accès, susceptible de devenir à terme l'accès principal au Petit Bois, est plus sécurisé que l'accès actuel situé dans un angle de rue. **Prolonger le Bois** jusque dans le quartier de Saige par des plantations d'arbres denses et des cheminements continus permet de signaler sa présence et inviter à le parcourir.
Renforcer les ambiances de nature	En étendant cet espace de nature jusque sur l'Esplanade, on soutient également la présence de la petite faune, notamment des oiseaux, dont les chants mélodieux contribuent au masquage sonore et à une ambiance apaisante. Comme dans le reste du quartier, cette dynamique peut être encore accentuée par l'**installation de ruches et/ou de nichoirs à oiseaux**, qui encouragent la biodiversité tout en enrichissant l'expérience sonore, et qui peuvent également devenir des **marqueurs identitaires pour le quartier, grâce à un design ou une couleur distinctive**. Ce

	traitement esthétique renforce la perception de leur présence et, par ricochet, celle des sons naturels et agréables qu'ils génèrent. La **création d'un parcours pédagogique** pour sensibiliser à la nature et à la biodiversité pourra renforcer encore l'identité de ce lieu en tant que réservoir de biodiversité. Ce parcours pourra être combiné avec le parcours sonore, le rendant au passage plus ludique et original.
Jouer sur l'intersensorialité	Des actions sur les autres sens (hors vue et ouïe) permettraient de renforcer encore le caractère agréable et apaisant du lieu • Un **parcours sensoriel au sol** permettrait de varier les sensations sous les pieds. Celui-ci pourrait se décliner par des sentiers ou sections de sentier en copeaux de bois, écorces, sable fin ou pierres plates. • Un **jardin olfactif** masquerait les odeurs de pollution et enrichirait l'expérience dans le sous-bois. On introduira pour cela des plantes odorantes et résistantes à la pollution : arbres (Tilleul à grandes feuilles, Châtaignier, Pin sylvestre), arbustes (Sarcococca, Chèvrefeuille des bois, Laurier des bois, Osmanthus), ou fougères et autres couvre-sols (Aspérule odorante, Muguet, Mélisse, Menthe des bois).

Esplanade

Principaux constats

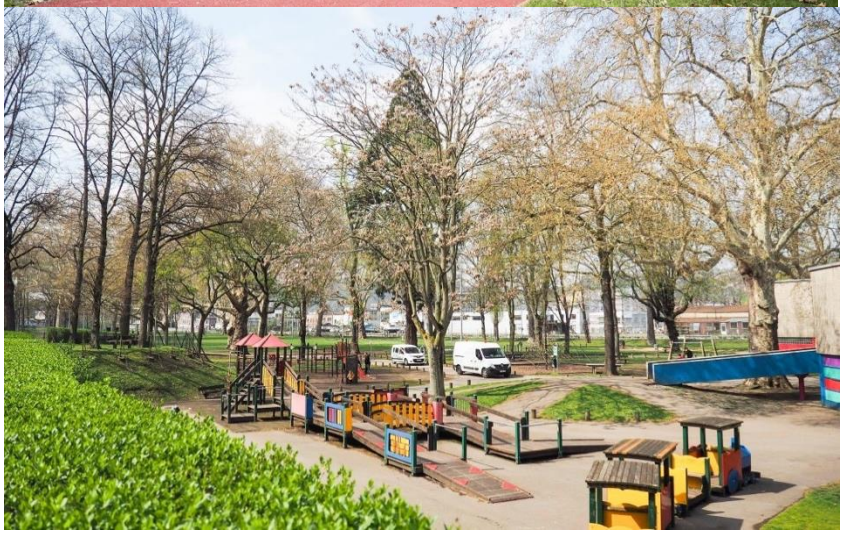
Qualités acoustiques & sonores	**Le niveau sonore est très élevé.** Cet espace est très impacté par le bruit constant provenant de la rocade. **Les bruits de nature et de jeu, à connotation positive, viennent toutefois compenser ce fond sonore routier omniprésent.** *MARQUEUR SONORE (son caractéristique) : la rocade / enfants qui jouent.* *SIGNAUX SONORES (premier plan) : enfants qui jouent, bruissement du vent, chant des oiseaux.* *SONORITÉS MAÎTRESSES (bruits de fond) : bruits de circulation (rocade, quartier).*
Qualités urbaines & sociales	Ce lieu est identifié et utilisé comme **lieu de centralité et de convivialité** au sein du quartier. Il s'agit de l'un des rares espaces publics ouverts et d'envergure au sein du quartier. Les perspectives sur sa limite sud, non-bâtie, sont toutefois perturbées par la présence de hautes barrières. La place bénéficie de la présence ou de la proximité de nombreux services et équipements qui agissent comme des attracteurs et des supports pour l'appropriation de la place : bibliothèque, centre social, Maison du Projet, école, city-stade, jeux d'eau, etc. La zone commerciale est également à proximité. Son état est très dégradé.
Perceptions multisensorielles & représentations symboliques	**L'omniprésence visuelle des voitures et de ses aménagements**, notamment le parking qui déborde par endroits sur les espaces de nature, renforce la perception des nuisances sonores liées à l'automobile. Ces perceptions négatives sont encore renforcées par l'état de délaissement et de dégradation général : déchets épars, épaves, odeurs d'urines, revêtements de sols et autres mobiliers urbains dégradés, etc. La présence visuelle des barrières hautes en limite sud génère symboliquement une séparation entre le quartier et le reste de la ville, ce qui renforce l'idée d'un espace "à part". Malgré tout, cet espace bénéficie toujours d'**une représentation positive, grâce à ses espaces de nature et à son rôle comme espace d'animation et de jeu.** L'esplanade est en effet un lieu privilégié de vie de quartier et bénéficie de la proximité de nombreux équipements (centre social, bibliothèque, terrains de sport, maison du projet). Sa splendeur passée est toutefois regrettée par les habitants, qui constatent une fréquentation à la baisse.

Fiches-action

Action 1	Réduire les nuisances sonores et leur propagation
Catégorie	**AMÉLIORER | Réduire la nuisance sonore à la source** **AMÉLIORER | Réduire la propagation sonore**
Enjeux / Objectifs	En complément des actions de réduction, il s'agit de **contenir les bruits routiers au niveau des chaussées** pour limiter l'envahissement des espaces publics piétons et des espaces résidentiels par les bruits automobiles.
Ce que propose le plan guide	
Veiller à ne pas créer de nouvelles sources d'émergences sonores	Sur les limites est et ouest de la place, le plan guide veille à ne pas positionner de nouvelles sources d'émergences sonores, pour **ne pas dégrader l'environnement sonore des logements situés à proximité**. Ces zones accueilleront de façon privilégiée des aménagements supports d'activités calmes ou à l'usage plus ponctuel : jardins partagés, terrains de tennis, etc.
Actions complémentaires préconisées	
Tirer parti des reliefs	La butte présente sur l'esplanade représente un atout pour limiter la propagation des bruits liés à la circulation automobile sur l'allée des Tulipes. Dès lors, il importe de **préserver la butte de l'esplanade, voire de la conforter dans son rôle acoustique** en végétalisant davantage ses pentes (strate herbacée haute ou strate arbustive) pour ajouter une couche d'absorption sonore.
Installation d'écrans acoustique bas (en option)	L'installation d'**écrans acoustiques sous forme de mobiliers linéaires**, comme ceux proposés dans la thèse d'A. Jolibois (CSTB), permet de réduire efficacement les nuisances sonores en bloquant une partie des ondes sonores à proximité de leur source. Ces dispositifs agissent en absorbant certaines ondes et en dispersant d'autres, tout en limitant la réverbération grâce à leurs formes complexes. Pour garantir leur efficacité, ces écrans acoustiques doivent être situés au plus proche de la source et mesurer au moins 1 mètre de hauteur. Cette dimension permet d'atténuer les sons de moyenne fréquence tout en préservant la vue sur le paysage, évitant ainsi de créer une sensation d'enfermement. En augmentant l'épaisseur de ces structures, elles peuvent également être transformées en espaces multifonctionnels, comme des zones de repos. L'ajout de végétation sur ces écrans acoustiques permet de renforcer leur intégration urbaine en apportant une touche esthétique, en favorisant la biodiversité (insectes et oiseaux) et en contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air. Ce mobilier trouverait idéalement sa place le long de l'allée des Tulipes, une avenue très fréquentée en bordure sud de l'esplanade. Il permettrait de réduire

	les nuisances sonores pour les usagers de la place et des zones adjacentes, tout en créant une barrière sécurisée pour protéger les enfants qui jouent sur l'esplanade. Cependant, il est essentiel de veiller à ce que ces écrans acoustiques ne soient pas perçus comme une séparation physique entre le quartier et son environnement. Pour préserver la fluidité des circulations piétonnes vers les équipements situés au sud, le mobilier pourrait être fragmenté en plusieurs segments.
Références / Inspirations	
Reliefs accoustiques – Little Island, New York	La topographie de cette île-parc a été spécifiquement conçue pour limiter les nuisances acoustiques au cœur des espaces principaux du parc (pelouse, amphithéâtre, et certains points de vue) malgré un environnement particulièrement bruyant (voie rapide, zone de chantier portuaire, etc.).  
Reliefs acoustiques – Parc de la Reine Astrid, Liège, Belgique	Les talus végétalisés protègent le parc du bruit urbain environnant, y compris des zones de circulation et des voies ferrées.







Chemin en creux

Action n°2	Intégrer le paysage sonore comme élément d'aménagement
Catégorie	**COMPENSER | Recourir au masquage sonore**
Enjeux / Objectifs	En limite de la rocade, cet espace est soumis à une nuisance sonore continue. Cet espace n'est par contre pas contraint par la proximité de nombreux logements. Dès lors, il **peut accueillir plus d'animation,** notamment en lien avec les activités des équipements du quartiers (bibliothèque, guinguette, centre social…)(Il est identifié comme un espace public majeur potentiel et sa vocation récréative et sportive est partagée. Il bénéficie d'espace de nature spontanée valorisée. Il s'agit donc avant tout d'**apporter une nouvelle dimension sonore** à cet espace, de faire oublier le fond sonore routier en ajoutant des signaux sonores positifs provenant de la nature et des activités conviviales prenant place sur l'esplanade (conversations, sport, jeu, animations, etc.).
Ce que propose le plan guide	
Créer une centralité pour le quartier	Le plan guide prévoit de faire de cet espace central du quartier le lieu de divers équipements (à définir en concertation avec les usagers) pour que s'y déroulent événements, activités ludiques ou pédagogiques ou encore des rencontres entre habitants du quartier. Cette volonté pourra être prolongée et renforcée grâce aux propositions complémentaires ci-dessous.
Actions complémentaires préconisées	
Intégrer des installations supports d'usages et d'appropriation	Ce lieu est déjà identifié comme **un lieu de jeu et de convivialité.** L'installation d'aménités urbaines renforcera encore ce rôle : • des chemins de promenade ; • des nouveaux jeux d'eau (voir ci-dessous) ; • des installations à la croisée de l'art et du jeu, qui peuvent être escaladés, contournés ou utilisés comme toboggans ; • des jeux libres pour enfants (chemins tactiles ou olfactifs, cabanes, blocs modulables en libre accès, trampolines au sol, panneaux d'expression artistique, etc.) ; etc. – on veillera à rendre ces installations sécuritaires et inclusives (genre, âge, handicap, niveau de sociabilité souhaité) et à privilégier des jeux non-prescriptifs qui développent la curiosité et la créativité ; • La conservation du city-stade est très appréciée. On veillera également à installer des **espaces pour la convivialité entre adultes** (bancs, terrain de pétanque, jardins partagés), positionnés

	stratégiquement pour faciliter dans le même temps la surveillance des enfants. L'installation d'un **préau**, dont la présence passée est regrettée par certains habitants, permettra d'agir comme un attracteur supplémentaire, et d'abriter les usagers à la fois du soleil et de la pluie, voire partiellement du froid, favorisant ainsi une appropriation de l'espace à toutes saisons et par tous temps. Pour éviter que les rassemblements tardifs sous ce préau ne viennent perturber les logements voisins, il importe de veiller à le positionner sur l'axe de la coulée verte nord-sud.
Proposer des temps d'animation urbaine	Choisis et régulés avec soin, les sons d'animation urbaine participeront à une ambiance vivante et chaleureuse et deviendront des marqueurs d'identité et de convivialité pour ce lieu central pour la vie du quartier. Cela peut passer par : • **des événements ponctuels** qui rythment la vie de l'espace public : marchés en plein air, fêtes de quartier, projections en plein air, concerts de rue, mandalas géants à la craie, etc. • **des occupations régulières de l'espace public par les activités des équipements du quartier** : animations sportives en plein air (yoga, fitness), lectures de contes pour enfants assis dans l'herbe, ateliers de bricolage ou de jardinage, cafés-débats citoyens, jeux de plein air (pour enfants ou intergénérationnels), etc. Il sera important de veiller à maintenir une régularité des animations (hebdomadaire, mensuelle) pour créer un rendez-vous attendu par les habitants, de communiquer activement sur les événements via des affiches, des publications sur les réseaux sociaux ou des newsletters locales.
Intégrer des installations sonores interactives	Les **installations sonores, qu'elles soient permanentes ou temporaires, permettent de prendre conscience de son environnement sonore et d'explorer l'impact des sons sur notre expérience sensorielle**. Ces dispositifs souvent interactifs offrent une approche nouvelle et du paysage sonore, et peuvent agir comme des outils de sensibilisation sur l'effet des sons sur notre bien-être et notre perception de l'espace. Parmi ces installations, on trouve des **instruments géants** (xylophones, carillons, structures tendues renforçant le bruit du vent) qui peuvent être actionnés par le vent ou par les passants. Certaines installations prennent la forme de **systèmes interactifs** tels que des pavés ou dalles sonores et lumineuses, capables de modifier le son en temps réel en fonction des mouvements des passants (via des capteurs de pression ou de mouvement), voire de transformer un son en signal visuel. Lorsque le système réagit aux actions simultanées de plusieurs individus, cette interactivité contribue à créer une expérience collective, et renforce ainsi la dimension communautaire de l'espace public. Ces installations peuvent **contribuer à la signature sonore d'un lieu**, lui conférant une identité sonore reconnaissable. Cependant, il est essentiel de veiller à ce que les sons produits ne soient pas intrusifs, et ne provoquent ni surcharge informationnelle ni nuisance pour les habitants ou les activités environnantes.

	Ces installations à la croisée de l'art et du masquage sonore pourraient devenir des **marqueurs identitaires du quartier dans son ensemble**, en étant **installées à chaque "entrée"**, qui correspondent de fait à des lieux particulièrement soumis aux nuisances sonores routières. Ces lieux privilégiés d'installation sonore pourraient alors devenir le support d'un **festival sonore**, qui proposerait des installations éphémères (de moyen terme) pour en renouveler sans cesse l'intérêt. Au même titre que le festival des jardins proposé (voir Fiche-action correspondante), ce type d'action transformerait le quartier en destination pour les habitants et touristes des alentours, et participerait à revaloriser l'image du quartier et la fierté de ses habitants.
Intégrer des bruits d'eau	**Les jeux d'eau,** déjà présents sur l'esplanade et particulièrement appréciés, méritent d'être davantage valorisés. L'installation de fontaines, cascades, murs d'eau ou bassins interactifs permet d'introduire des sons naturels apaisants qui atténuent les nuisances sonores et participent à réduire le stress en milieu urbain. Par sa forte charge symbolique, l'eau sous toutes ses formes contribue à une représentation positive des espaces, et à l'idée de calme et de nature. Ces dispositifs apporteront également une identité unique à l'espace, devenant à la fois des points d'attraction visuelle, des supports de jeu et des sources de fraîcheur, même dans des environnements sans ombre. Pour minimiser la consommation d'eau et d'énergie, les jets des bassins interactifs peuvent être programmés pour fonctionner de manière intermittente, activés par des détecteurs de présence, et utiliser un circuit en boucle fermée. Par ailleurs, des jeux d'eau intégrant des cascades actionnées par l'énergie des utilisateurs peuvent offrir un spectacle vivant et ludique, au grand plaisir des petits comme des grands. Ces jeux d'eau trouveront naturellement leur place dans l'alignement de l'axe nord-sud qui relie l'esplanade au tram. Ainsi positionnés de manière centrale dans l'espace, ils rayonneront positivement sur l'ensemble de l'esplanade.
Intégrer des bruits de nature	**L'aspect "sauvage" et de "prairie" de la butte constitue un atout paysager significatif qui mérite d'être mis en valeur.** Comme indiqué précédemment (voir Fiche-action "Contenir les nuisances sonores issues du trafic automobile" | "Tirer parti des reliefs"), cette butte pourrait être renforcée dans son rôle acoustique par l'ajout d'une strate végétale supplémentaire, qu'il s'agisse d'une strate herbacée haute ou d'une strate arbustive, afin d'atténuer davantage les bruits de circulation provenant de l'allée des Tulipes au sud. Cette **présence végétale renforcée contribuera également à masquer visuellement la circulation sur cette avenue passante.** En privilégiant une strate herbacée haute, on intensifierait le bruissement du vent dans les herbes, un phénomène naturel qui contribuerait au **masquage des nuisances sonores par des sons apaisants**. Ce vent pourrait également créer des mouvements ondoyants dans l'herbe, ajoutant un attrait visuel qui renforcerait la perception positive de ces sons naturels.

	Cette prairie pourrait être aménagée de manière ponctuelle en clairières tondues sur le versant nord, offrant des espaces appropriables en surplomb des autres activités de l'esplanade. Pour préserver le caractère végétal et semi-sauvage de ce sous-espace, il sera essentiel de prévoir un entretien régulier et d'assurer une gestion rigoureuse des déchets, afin d'éviter leur accumulation prolongée et de garantir un environnement agréable et accueillant. Pour éviter également les odeurs nauséabondes, il est impératif de prévoir l'installation de toilettes publiques sécurisées et régulièrement entretenues.
Proposer des zones de calme, de refuge sonore	Cette action peut se décliner sous deux formes : • Les **espaces en creux**, par leur configuration abritée, offrent des havres de silence propices à la contemplation ou à la détente. Sur l'esplanade, ce type d'aménagement peut prendre la forme d'une ellipse sonore, espace en creux niché dans la nouvelle butte proposé à l'angle sud-ouest de l'esplanade. • Des **mobiliers-alcôve en guise de refuges sonores** (voir Fiche-action correspondante) permettent aux usagers de se protéger très localement des nuisances en provenance de la rocade et de l'allée des Tulipes. En installant ces refuges sur le versant nord de la butte existante, on plongera les usagers dans une ambiance de nature plus enveloppante et apaisante encore.
Références / Inspirations	
Parc André Citroën, Paris – Gilles Clément	

Jeux libres pour enfants (et adultes)	Exemples d'aménagements d'aires de jeu libre, certains tirant parti ou s'intégrant dans des espaces en relief.



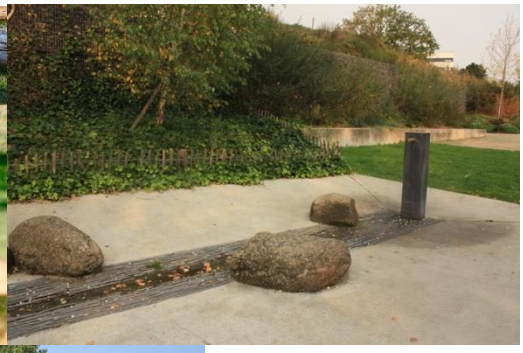






<table>
<tr>
<td>Installations sonores</td>
<td>Exemples de dispositifs artistiques ou ludiques autour du son.
 
 
Décor sonore - les Kaléidophones</td>
</tr>
<tr>
<td>Jeux d’eau</td>
<td>Exemples d’aménagements avec des jeux d’eau.
  </td>
</tr>
</table>





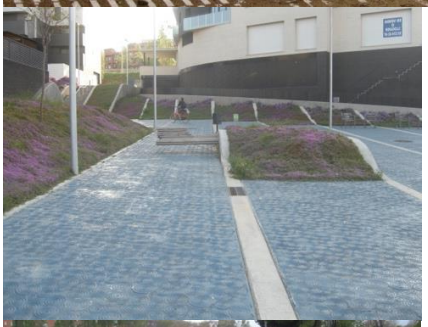
Action n°3	**Générer d'autres expériences / d'autres perceptions des lieux**
Catégorie	**REQUALIFIER | Jouer sur l'intersensorialité (vues, toucher, odeurs)** **REQUALIFIER | Jouer sur la représentation symbolique**
Enjeux / Objectifs	La qualité (notamment esthétique) des lieux diminue la sensibilité au bruit perçu, même si le niveau sonore reste inchangé. Dès lors, il s'agit de **rendre l'espace public accueillant** en soignant à la cohérence des aménagements, leur attrait visuel, les expériences sensorielles et relationnelles qu'ils offrent.
Ce que propose le plan guide	
Réhabilitation et hiérarchisation des espaces publics	Le plan guide prévoit - la requalification de l'ensemble des espaces publics du quartier, aujourd'hui largement dégradés.

	- Une hiérarchisation des voies et des espaces publics permet une meilleure lisibilité des espaces au sein du quartier. Le plan guide prévoit également une meilleure intégration paysagère des aménités urbaines, en particulier des poubelles et zones de tri. Sa mise en œuvre participera donc à générer une nouvelle image plus positive au sein du quartier, et à limiter la surcharge informationnelle.
Actions complémentaires préconisées	
Limiter la surcharge informationnelle	La **réduction de la surcharge informationnelle vise à éviter la confusion et la dispersion de l'attention,** et créer un espace public à la fois fonctionnel et agréable. En optant pour une approche épurée, on crée un cadre plus apaisant et harmonieux. La simplification des éléments visuels devient ainsi un vecteur de confort et de bien-être. Cette action passe par : • Une palette restreinte de matériaux aux textures et couleurs sobres pour conserver une **unité esthétique** et éviter un effet de cacophonie. L'association de matériaux naturels ou neutres, tels que le bois ou la pierre, peut également contribuer à créer un environnement plus serein. • La **lisibilité des destinations au sein des sous-espaces** pour assurer une circulation fluide. Cela implique de repenser les parcours piétons et les espaces de transition de manière à ce que chaque zone soit facilement identifiable, sans nécessiter une signalétique trop envahissante. Par exemple, l'usage de repères visuels simples comme des modifications subtiles dans le pavage, des plantations bien placées ou des éléments de mobilier urbain fonctionnels permet de diriger les usagers sans surcharge d'informations. • Une **signalétique urbaine claire et cohérente**, avec un langage visuel uniforme, minimaliste et intuitif. Un système de panneaux en nombre limité, positionnés stratégiquement et bien lisibles, évite l'accumulation de messages contradictoires. L'usage de symboles universels et l'absence de texte superflu permettent une compréhension immédiate, même pour les personnes qui ne parlent pas la langue locale ou qui ne sont pas familières avec l'espace. • Un **éclairage doux** pour éviter des zones d'hyperstimulation.
Renforcer la présence de nature et renforcer les parcours sensoriels	**La nature dans l'espace public joue un rôle essentiel dans la création d'environnements plus agréables et apaisants** aux représentations symboliques positives. Elle contribue en effet à réduire le stress et l'agressivité. En alternant des espaces ensoleillés ouverts et des zones ombragées, et en structurant soigneusement les différentes strates végétales (arborée, arbustive, herbacée, micellaire), on crée un paysage vivant et dynamique, qui change au rythme des saisons. La végétation joue également un rôle crucial pour le bien-être en atténuant l'effet d'îlot de chaleur urbain, en améliorant la qualité de l'air et en réduisant

	les nuisances sonores (absorption acoustique et limitation de la réverbération). Par ailleurs, l'intégration de jardins partagés ou de **parcours sensoriels** (chemins tactiles ou olfactifs) permet de renforcer l'interaction entre les usagers et la nature, amplifiant ainsi ses effets apaisants et son rôle dans le bien-être des habitants. Rappelons que la présence végétale est également support de biodiversité, notamment en offrant des habitats pour les insectes, oiseaux et autres espèces. Cette petite faune contribuera également au masquage sonore par des bruits naturels et apaisants.
Traiter les liens et les vues	Pour contribuer à l'amélioration du cadre de vie, il est essentiel de **travailler sur les seuils du quartier**, en les transformant en véritables lieux de transition plutôt qu'en simples zones de passage ou de confrontation. Pour améliorer la connexion au quartier, il est important de mieux mailler l'espace public en supprimant les barrières physiques qui isolent le quartier, et en créant des **liaisons paysagères** avec les environs (notamment tram au nord, et clinique au sud). Cette action passe également par : • **Un travail sur les perspectives et les liens visuels avec les paysages environnants,** pour renforcer le sentiment d'ouverture et d'intégration au tissu urbain. • Une attention particulière à la **gestion des vues, notamment en direction des logements**. Cela implique de traiter les vis-à-vis et de réduire l'impact visuel du bruit en optant pour des aménagements végétaux ou architecturaux qui préservent l'intimité tout en créant des espaces de respiration visuelle. L'objectif est de garantir une transition harmonieuse entre les espaces urbains et privés, tout en maintenant une cohérence esthétique et une sensation de tranquillité. • L'**intégration paysagère des voiries et espaces de stationnement** par une végétalisation astucieuse et une attention portée aux choix des revêtements de sol, pour limiter la perception des véhicules. • **Un traitement des limites visuelles telles que les barrières, haies ou clôtures**, qui doivent être aménagées de manière à adoucir les frontières entre l'espace public et privé, et non les accentuer. • La rénovation des façades des bâtiments environnants pour contribuer à l'unité visuelle de l'ensemble et **renforcer l'identité du lieu.** Cette action est bien prise en compte dans le plan guide.
Intégrer de l'art urbain	Les œuvres artistiques, qu'elles soient murales, sculpturales ou interactives, apportent des points d'intérêt qui améliorent l'attractivité visuelle et réduisent la perception du bruit dans l'espace public.
Déployer les aménités urbaines	Il est important de veiller à l'installation aux bons endroits et en nombre suffisant de : poubelles, WC publics, points d'eau potable, points d'éclairage nocturne, panneaux signalétiques. Ces installations contribuent au maintien

	en bon état de propreté de l'espace public, et au sentiment de sécurité à toute heure.
Références / Inspirations	
Remiseparken, Copenhague – BOGL	Un exemple d'aménagement avec une palette de matériaux restreinte et neutre, et une signalétique minimaliste. 
Ambiances apaisées	Exemples d'aménagements de places urbaines jouant sur les revêtements de sol et la présence végétale pour créer une ambiance singulière et distinctive.



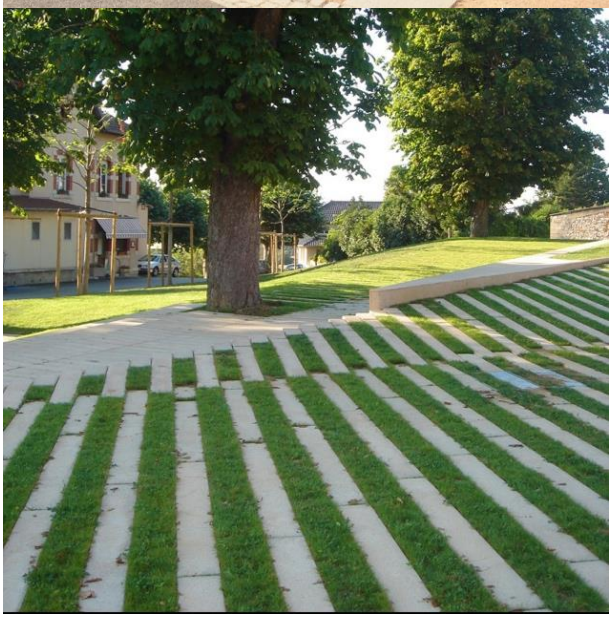












VI –PROPOSITIONS POUR L'ESPLANADE

Le réaménagement de l'esplanade repose sur plusieurs principes :

Améliorer

- Proposition de micro-espaces apaisés :
> Deux espaces en creux pour s'abriter en format prairie / delta max de 3 mètre
> Un refuge sonore dans une alcôve en haut de la butte (sorte de folies) qui peut aussi offrir un point de vue sur le patrimoine

Compenser

- Aménités et programmation d'usages collectifs (PRU)
Des espaces de rencontres (guinguette), de sports et de jeux pour enfant

- Masquage de la source sonore et de la vue sur les véhicules
> Masquage végétal de la rocade
> Végétalisation et masquage du parking (sol pleine terre), voire repositionnement
> Suppression des stationnement en épis

- Vues et Mise en scène la butte de l'esplanade avec une folie qui joue un rôle acoustique

- Introduction de nouvelles sonorités via cette programmation
> animations (bruit humain pour compenser les bruits)
> animations régulières en lien avec la guinguette repositionnée au cœur de l'esplanade
> bruit de nature végétalisation
> Des fontaines et plans d'eau (sonorités plus favorables)
> **installations sonores (artistiques) jouant avec les sons**

Requalifier

- Améliorer la qualité urbaine pour compenser la gêne sonore:
> Extension du petit bois dans le quartier (liaisons)
> Une végétalisation **en pleine terre** diversifiée pour créer des ambiances de nature distinctes (prairie,) et proposer d'autres expériences de nature tout en proposant des aménités et en limitant la surcharge informationnelle

- Insérer l'esplanade dans des parcours paysagers et artistiques qui relie les espaces majeurs du quartier et plus largement de Saige



Bosquets boisés (extension Bois de Saige

Parcours paysagers

Installations sonores

Parking végétalisé

Mobilier acoustique linéaire
Relief (plein ou creux) agissant comme masque

Végétalisation maximale
(~85% pleine terre)

Végétalisation importante type pavés enherbés
(~70% pleine terre)

Stationnement végétalisé
(~50% pleine terre)

Revêtement essentiellement minéral
(~10% pleine terre)

Chaussée
(~0% pleine terre)

Bibliographie

Ajuntament de Barcelona, 2021, Sound mapping for urban planning,

Bailly, 2018, Oser la ville sensible, Nantes, Cosmografia.

Bailly, 2019, Penser la qualité, ville résiliente et sensible, Bruxelles, Mardaga.

Cerema, 2021, "Apaiser les vitesses en ville : Zones 30 et au-delà".

European Environment Agency (EEA), 2019, "Noise abatement measures in urban environments".

Friends of the High Line, 2020, "Designing urban peace: the High Line experience"

Hartig, T., et al., 2003, "Restorative effects of natural environments"

Hong & Jeon, 2017, "The effects of visual landscape on noise perception in urban areas: A review"

Kang, J., & Choi, M., 2015, "Soundscape design in urban parks of Seoul". *Journal of Acoustical Society of America*.

Mace, B. L., Bell, P. A., & Loomis, R. J. (2004). "Visibility and natural quiet in national parks and wilderness areas"

Muñoz, J., & Brandis, F. (2018). "Pontevedra, une ville apaisée : un modèle pour l'Europe".

Van Renterghem, T., & Botteldooren, D., 2016, "View on outdoor vegetation reduces noise annoyance for dwellers near busy roads". *Landscape and*

Urban Planning.

Paysage et Urbanisme, 2019, "Concevoir des espaces verts en milieu urbain dense"

Ville de Paris, 2018, "Rapport sur les aménagements paysagers et sonores"

Yang & Kang, 2005, "Perceived acoustic environment and soundscape in urban parks: A case study in China"

CSTB
le futur en construction

CSTB
le futur en construction

CSTB
le futur en construction

Le futur en construction

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche et expertise, l'évaluation, la certification et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétence couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.



Domofrance
Groupe ActionLogement

Ville de
PESSAC

BORDEAUX
MÉTROPOLE

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

6. Etude de déplacement

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

Version V1

Etude de déplacement – Pessac – Secteur Saige – mars 2021



SOMMAIRE

Page 3

Objectif
Méthodologie
période

Page 6

Les comptages directionnels

Page 19

Les conditions de circulations

Page 22

L'enquête OD par RPM

Page 27

Rappel de l'enquête stationnement

Page 31

Synthèse du diagnostic

1. Objectif / Méthodologie / Période

1 –Objectif / Méthodologie / Période

Objectif :

Obtenir une photographie détaillée des déplacements du quartier Saige à Pessac et de son environnement, que vient compléter une enquête stationnement présentée dans un rapport spécifique.

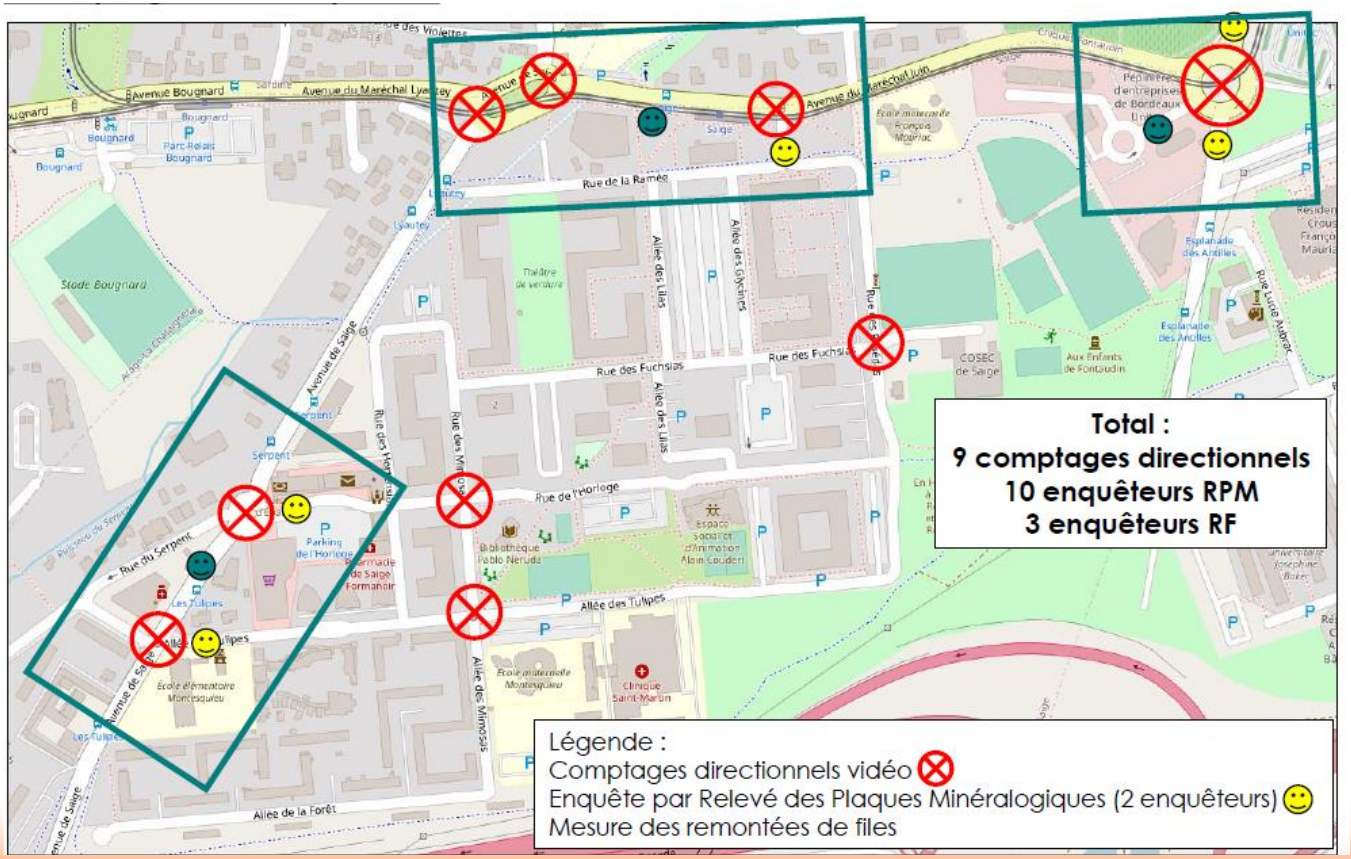
Méthodologie :

Comptages directionnels aux différents carrefours internes et externes du quartier, le jeudi 28 janvier 2021

Enquête OD par RPM sur 5 postes en entrée/sortie, soit 10 enquêteurs

Relevés de fonctionnement au niveau des carrefours externes de la zone d'étude le même jour

Au total 9 carrefours enquêtés et 6 carrefours avec relevés de fonctionnement.



1 –Objectif / Méthodologie / Période

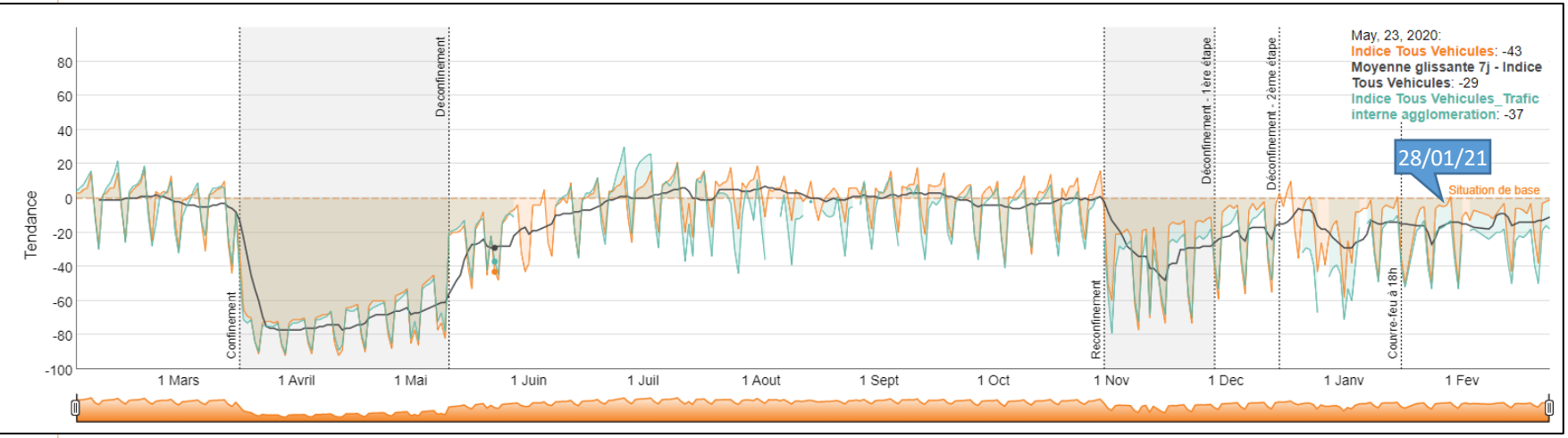
Période :

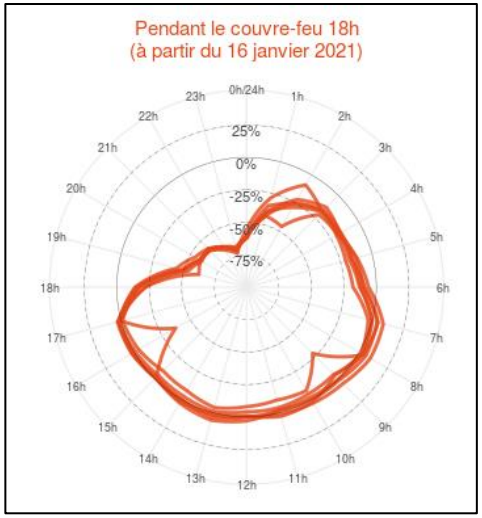
La période actuelle est particulière avec l'établissement d'un couvre-feux depuis le 16 janvier dernier. Les périodes précédentes avec confinement et déconfinement, tout en imposant des restrictions sur les accès à des ERP et la généralisation du télétravail ont modifié en profondeur les habitudes de déplacement de la population :

- Utilisation moindre des transports en commun ;
- Utilisation renforcée des transports individuels, dont la voiture mais aussi le vélo, la marche et les EDP ;
- Forte proportion de salariés en télétravail (jusqu'à 30%) ;
- Développement de l'e-commerce

Concernant la période de comptage, celle-ci a été réalisée mi-février, pendant la période de couvre-feu, pendant laquelle les trafics mesurés montrent des variations propres à cette période (voir le graphique ci-contre). En effet, ce graphe montre des trafics situés entre +10 et -10 % de variation pendant les périodes autorisées. Les valeurs à l'HPM et l'HPS ne nécessitent donc pas de redressement particulier, la baisse se produisant après les heures autorisées (baisse nette après 18h et jusqu'à -65% à 22h).

En trafic journalier, on est donc sur une baisse de l'ordre de 15%, mais pas aux heures de pointe.



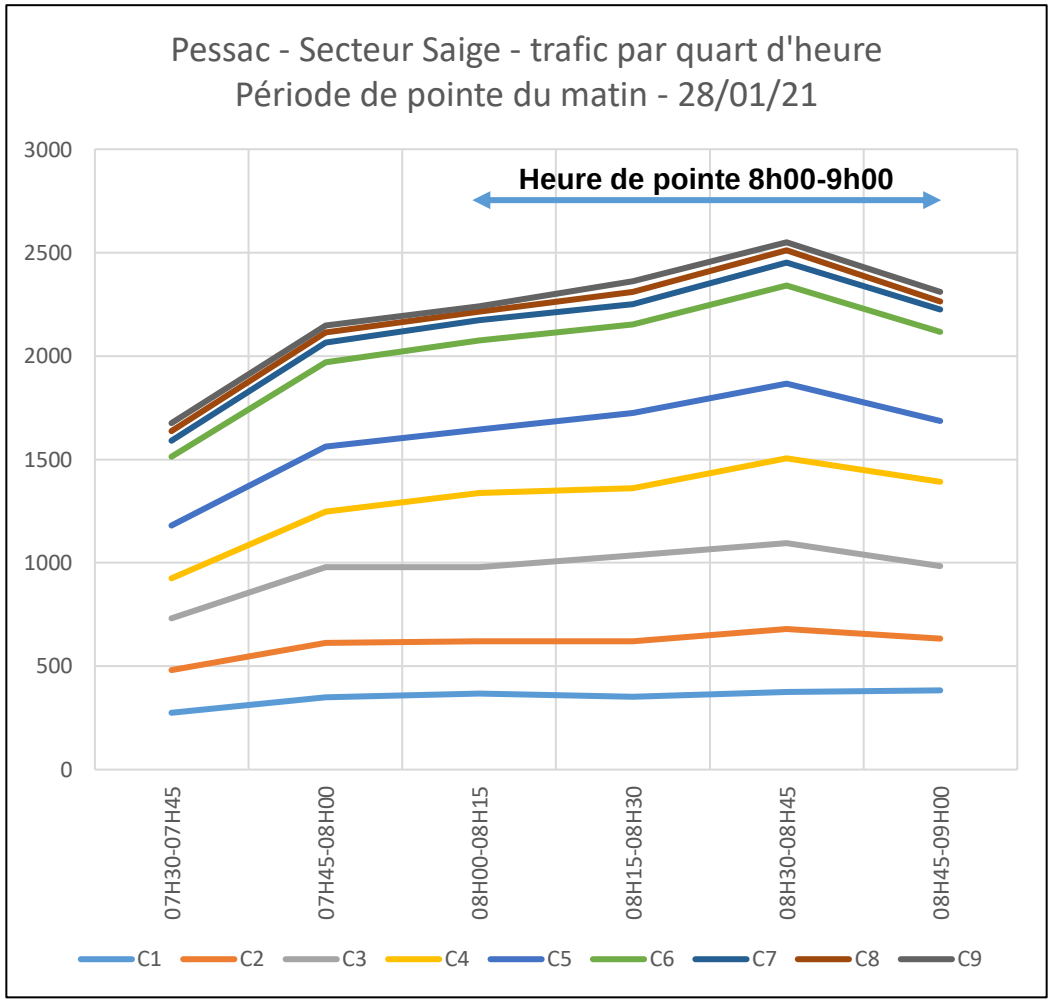


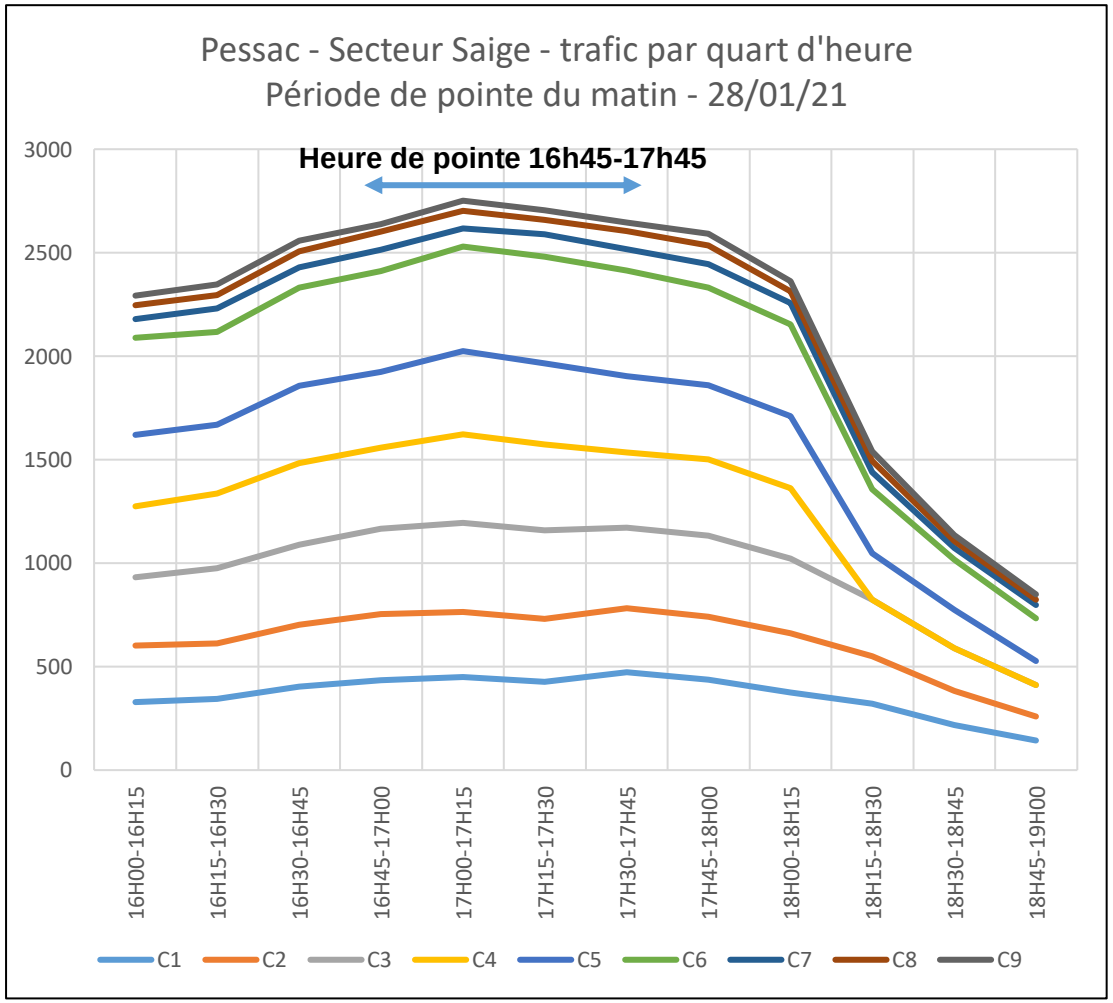
Indice de trafic tous véhicules sur l'agglomération bordelaise publié par le CEREMA, DATAVIZ.CEREMA.FR

2. Les comptages directionnels

2 – Comptages directionnels

2.1 Détermination de l'heure de pointe sur la période enquêtée

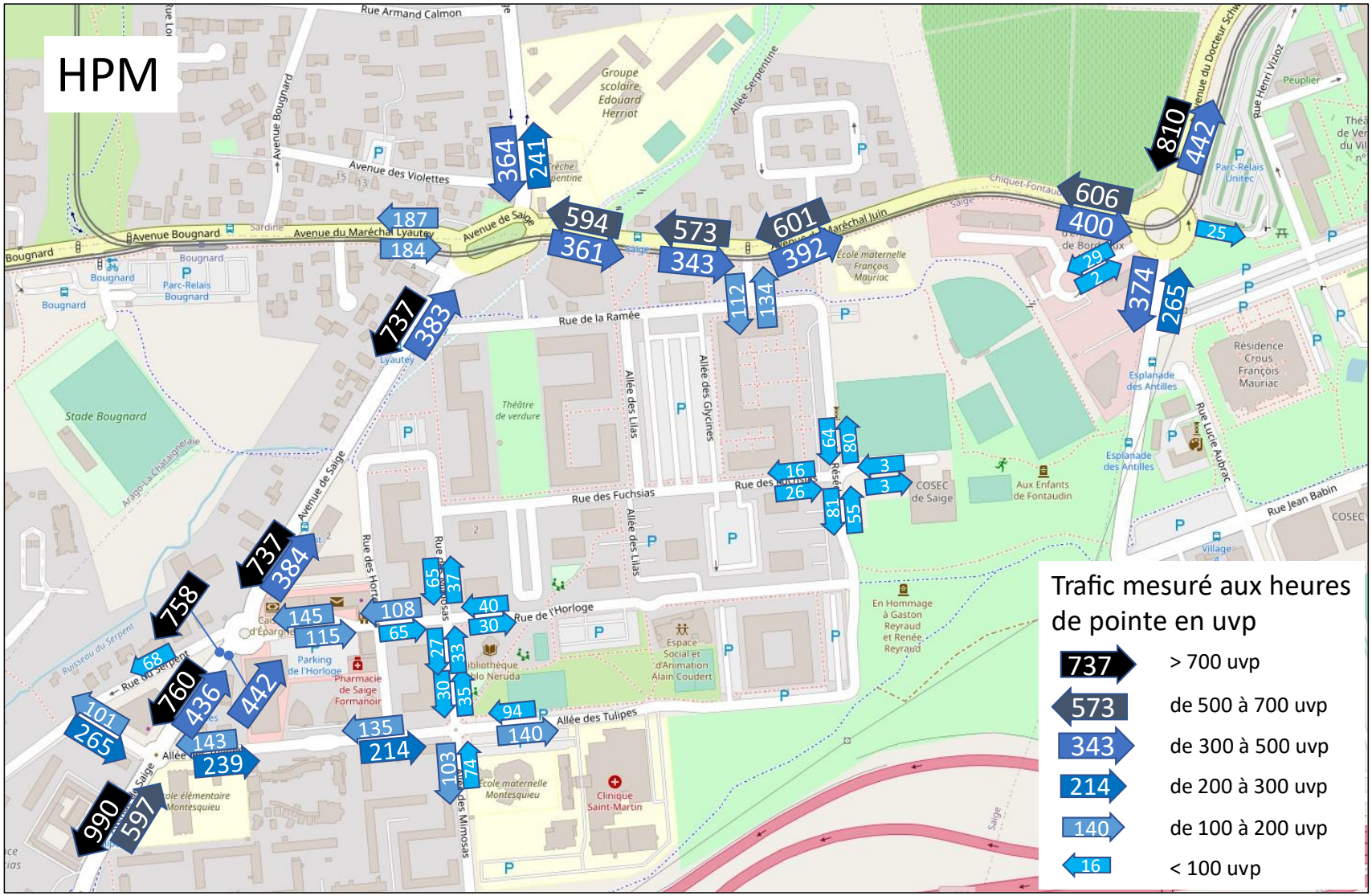




Le trafic le matin présente une pointe bien individualisée entre 8h30 et 8h45. La somme de tous les trafics mesurés aux 9 carrefours représente environ 2 500 uvp. Sur l'heure de pointe, le trafic total est légèrement en dessous de 9 500 uvp.

Le trafic le soir présente un pic moins marqué, avec plusieurs périodes chargées, centrées sur le quart d'heure 17h00-17h15. La somme des trafics est plus élevée le soir, avec le quart d'heure maximum s'élevant à 2 750 uvp. Sur l'heure de pointe, le trafic total est de 10 750 uvp.

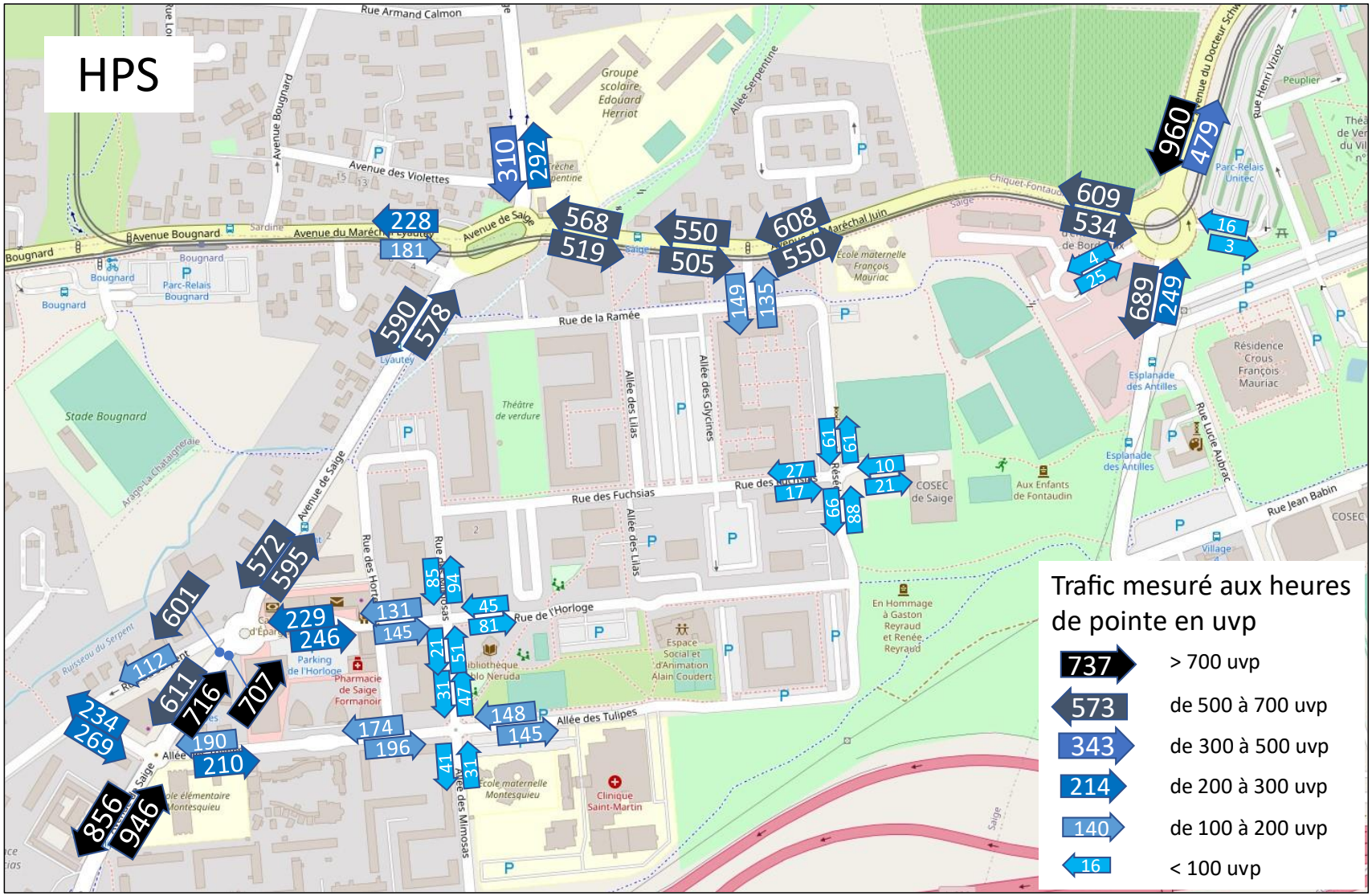
2.2 Représentation des flux uvp aux heures de pointe du secteur



Le matin, on observe une flux plus important aligné selon la direction NE → SO depuis l'av du Dr Schweitzer jusqu'à l'av de Saige Sud.

Dans l'autre sens, les flux sont moins élevés mais semblent continu vers le NE. Lorsque l'on regarde les mouvements à chaque carrefour, on constate qu'il y a de nombreux échanges. Ces détails sont présentés dans les pages suivantes.

2.2 Représentation des flux uvp aux heures de pointe du secteur



Le soir, on observe toujours une flux important aligné selon la direction NE → SO depuis l'av du Dr Schweitzer Nord jusqu'à l'av de Saige Sud.

Toutefois, dans l'autre sens, les flux sont aussi élevés dans la partie centrale. On observe un flux beaucoup plus fort sur l'avenue du Dr Schweitzer Sud en provenance principalement du Nord.

2.3 Représentation des flux par carrefour

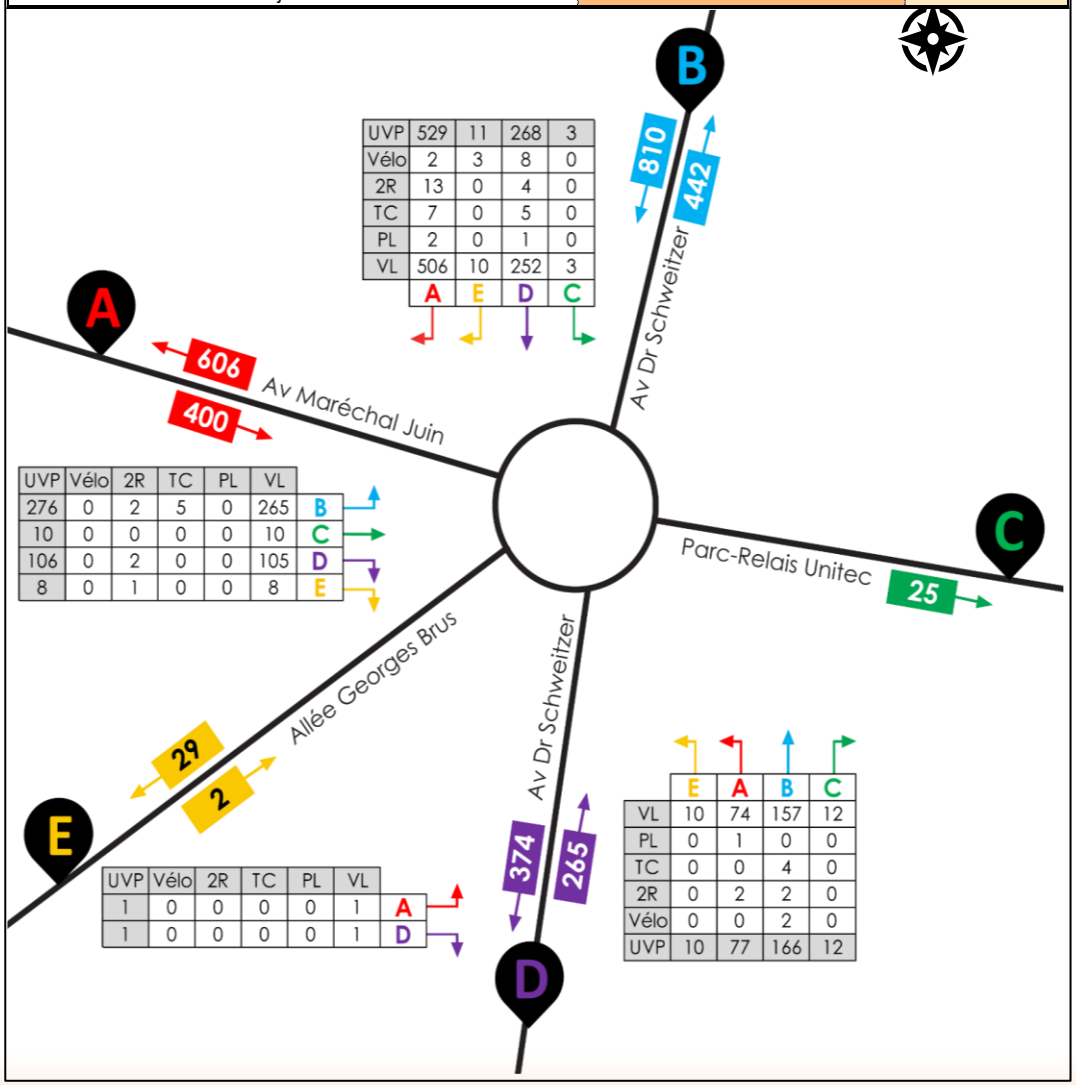
Carrefour 1

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°01

Av. du Maréchal Juin / Av. du Dr Albert Schweitzer / Allée du Doyen Georges Brus

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU MATIN | 08H00-09H00



UVP	529	11	268	3
Vélo	2	3	8	0
2R	13	0	4	0
TC	7	0	5	0
PL	2	0	1	0
VL	506	10	252	3
	A	E	D	C

UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
276	0	2	5	0	265	B
10	0	0	0	0	10	C
106	0	2	0	0	105	D
8	0	1	0	0	8	E

	E	A	B	C
VL	10	74	157	12
PL	0	1	0	0
TC	0	0	4	0
2R	0	2	2	0
Vélo	0	0	2	0
UVP	10	77	166	12

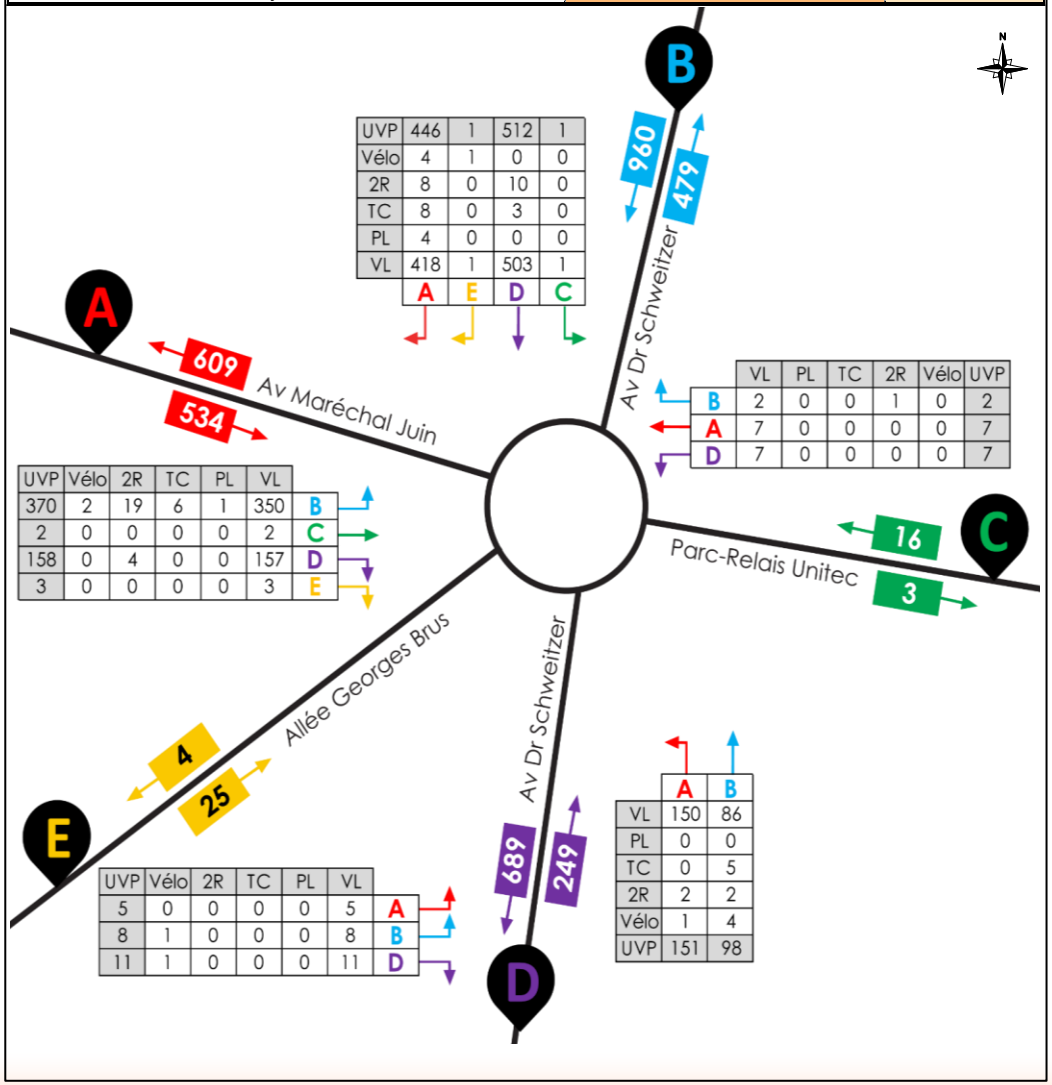
UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
1	0	0	0	0	1	A
1	0	0	0	0	1	D

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°01

Av. du Maréchal Juin / Av. du Dr Albert Schweitzer / Allée du Doyen Georges Brus

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU SOIR | 16H45-17H45



UVP	446	1	512	1
Vélo	4	1	0	0
2R	8	0	10	0
TC	8	0	3	0
PL	4	0	0	0
VL	418	1	503	1
	A	E	D	C

	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
B	2	0	0	1	0	2
A	7	0	0	0	0	7
D	7	0	0	0	0	7

UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
370	2	19	6	1	350	B
2	0	0	0	0	2	C
158	0	4	0	0	157	D
3	0	0	0	0	3	E

	A	B
VL	150	86
PL	0	0
TC	0	5
2R	2	2
Vélo	1	4
UVP	151	98

UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
5	0	0	0	0	5	A
8	1	0	0	0	8	B
11	1	0	0	0	11	D

2.3 Représentation des flux par carrefour

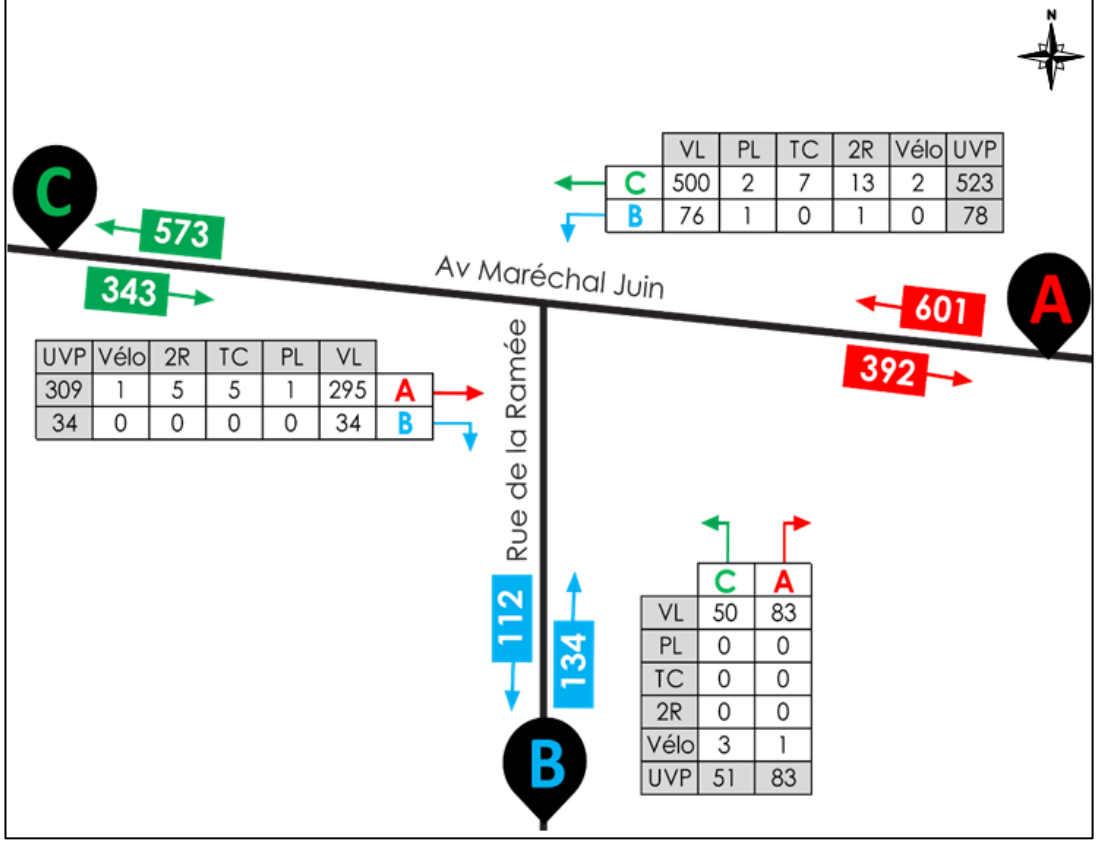
Carrefour 2

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°02

Av. du Maréchal Juin / Rue de la Ramée

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU MATIN | 8H00-9H00



	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
C	500	2	7	13	2	523
B	76	1	0	1	0	78

UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
309	1	5	5	1	295	A
34	0	0	0	0	34	B

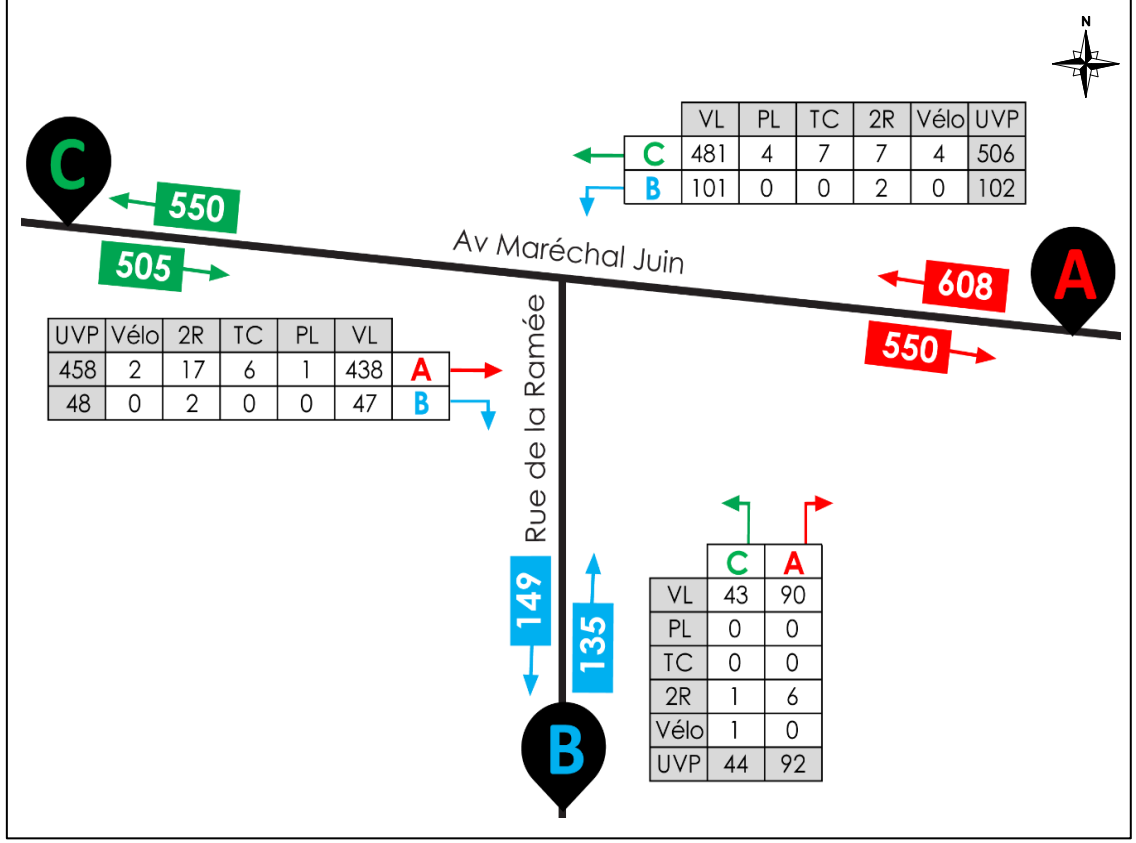
	C	A
VL	50	83
PL	0	0
TC	0	0
2R	0	0
Vélo	3	1
UVP	51	83

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°02

Av. du Maréchal Juin / Rue de la Ramée

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU SOIR | 16H45-17H45



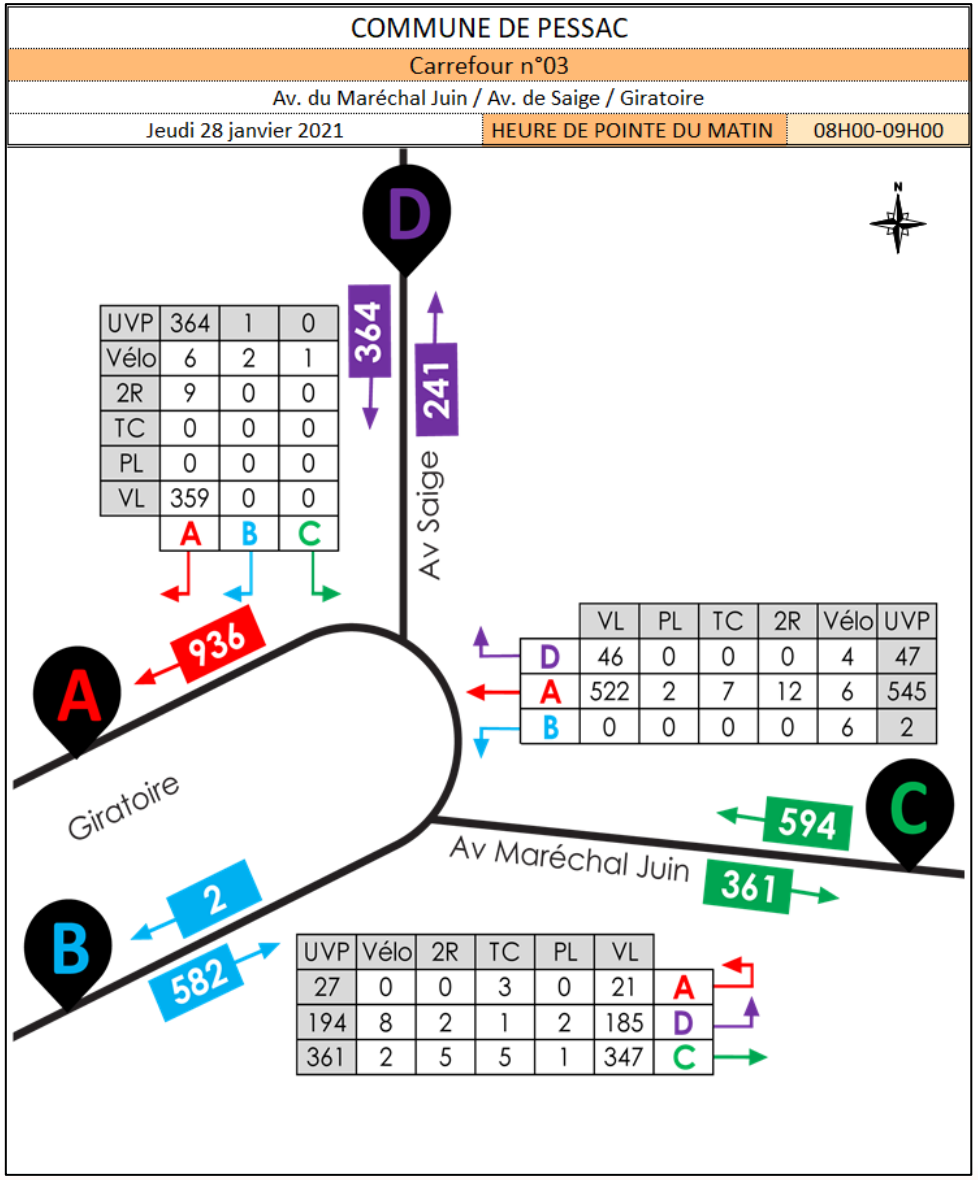
	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
C	481	4	7	7	4	506
B	101	0	0	2	0	102

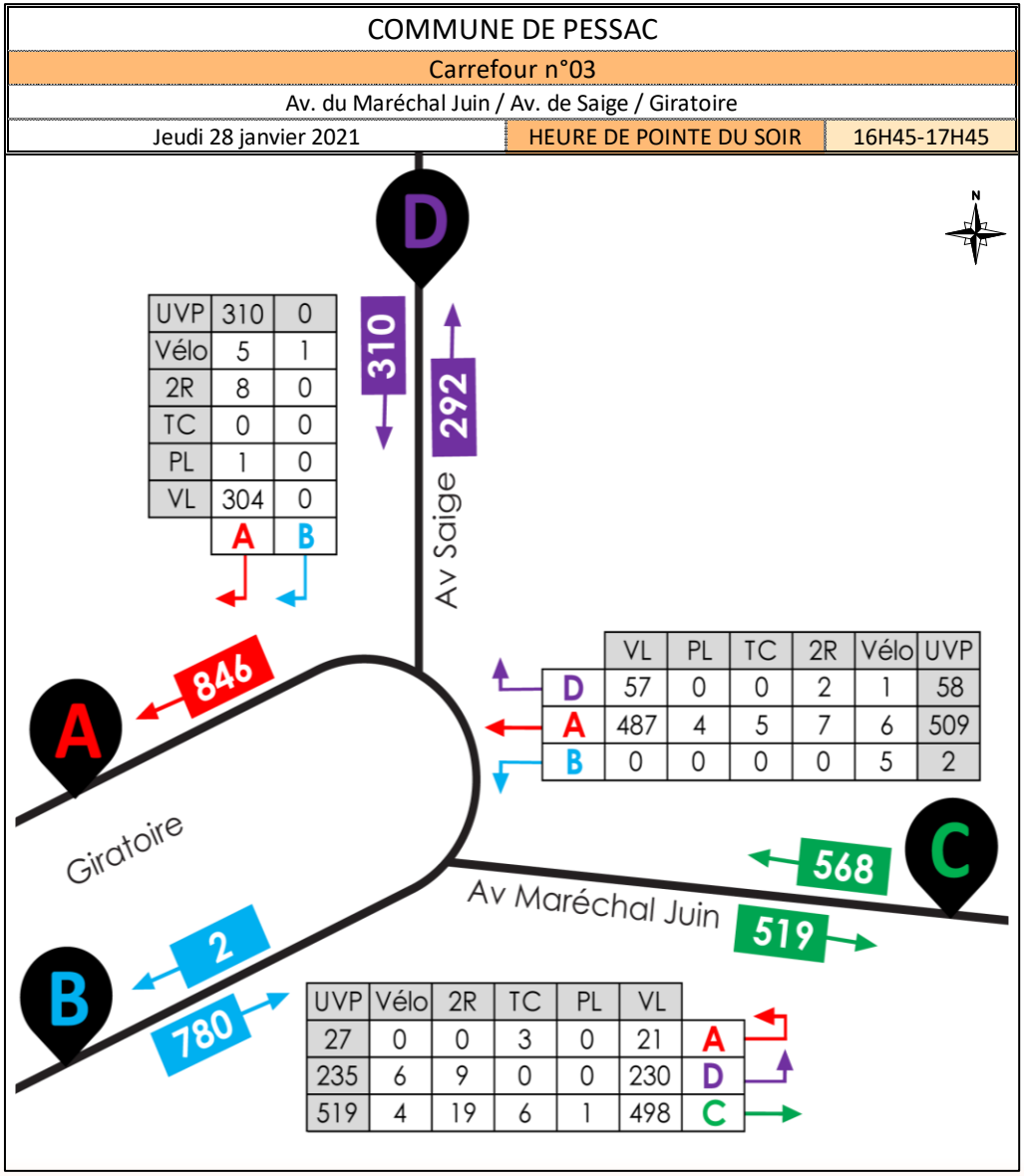
UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
458	2	17	6	1	438	A
48	0	2	0	0	47	B

	C	A
VL	43	90
PL	0	0
TC	0	0
2R	1	6
Vélo	1	0
UVP	44	92

2.3 Représentation des flux par carrefour

Carrefour 3





2.3 Représentation des flux par carrefour

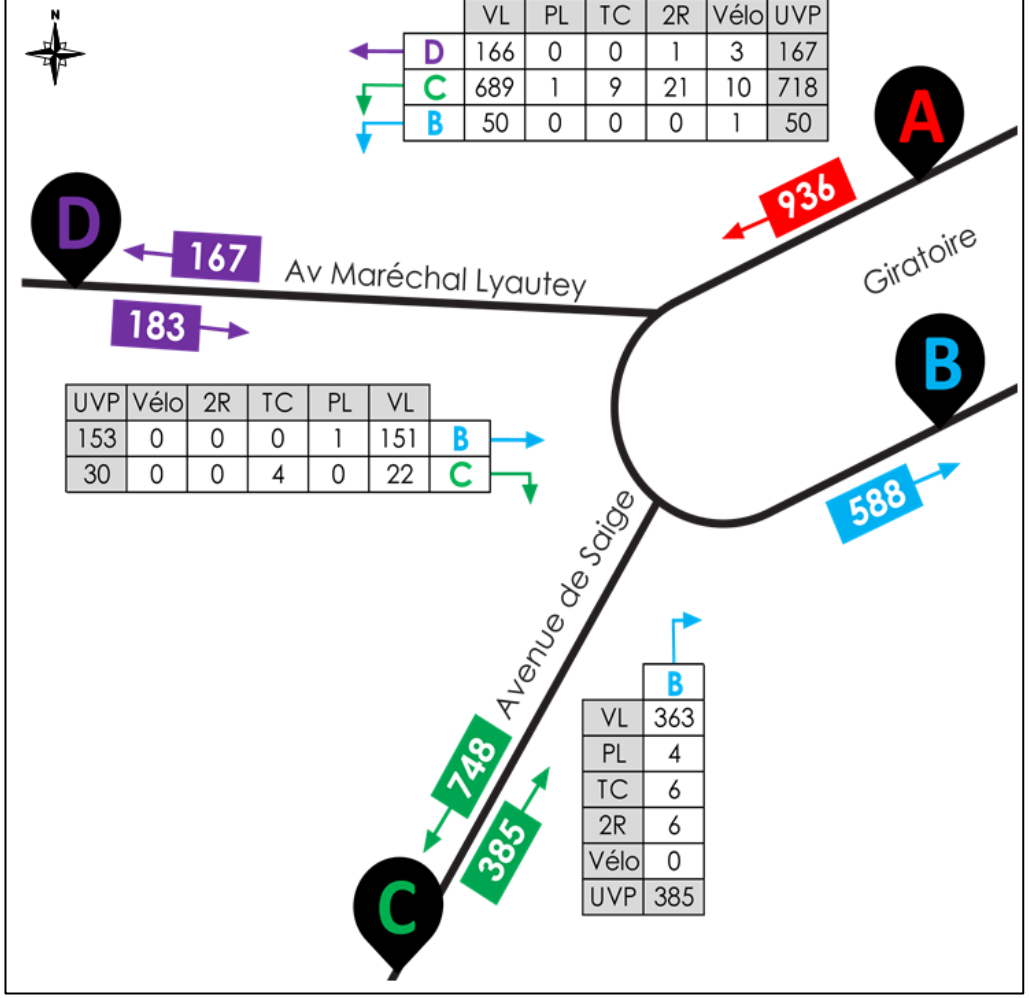
Carrefour 4

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°04

Av. de Saige / Av. du Maréchal Lyautey / Giratoire

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU MATIN | 08H00-09H00



	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
D	166	0	0	1	3	167
C	689	1	9	21	10	718
B	50	0	0	0	1	50

UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
153	0	0	0	1	151	B
30	0	0	4	0	22	C

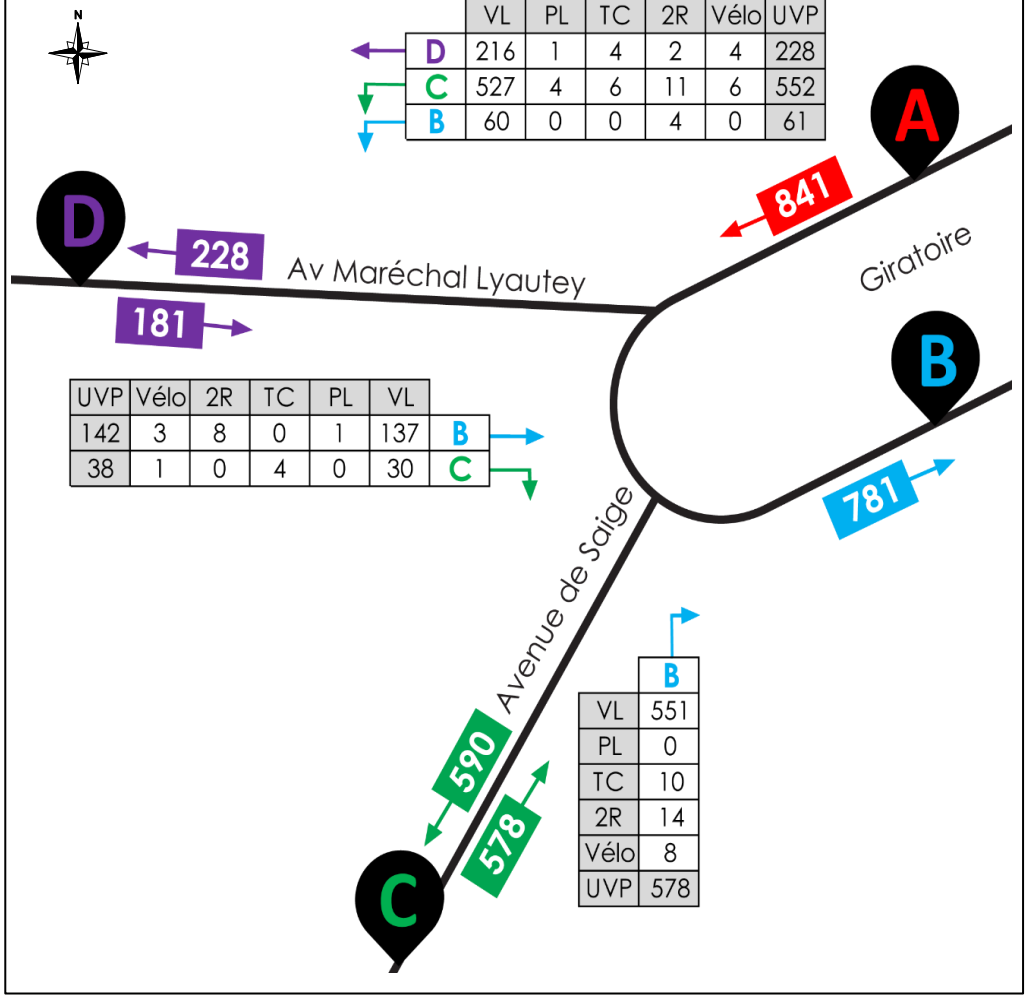
	B
VL	363
PL	4
TC	6
2R	6
Vélo	0
UVP	385

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°04

Av. de Saige / Av. du Maréchal Lyautey / Giratoire

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU SOIR | 17H45-18H45



	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
D	216	1	4	2	4	228
C	527	4	6	11	6	552
B	60	0	0	4	0	61

UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL	
142	3	8	0	1	137	B
38	1	0	4	0	30	C

	B
VL	551
PL	0
TC	10
2R	14
Vélo	8
UVP	578

2.3 Représentation des flux par carrefour

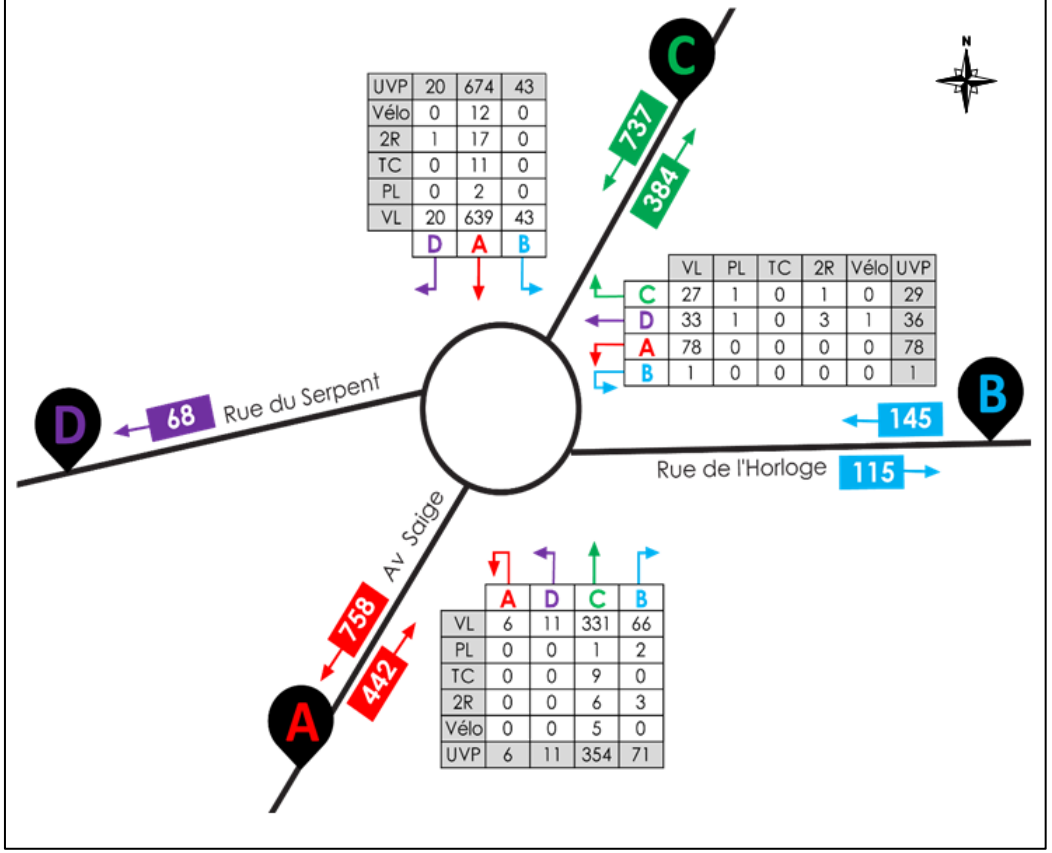
Carrefour 5

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°05

Av. de Saige / Rue de l'Horloge / Rue du Serpent

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU MATIN | 08H00-09H00



UVP	20	674	43
Vélo	0	12	0
2R	1	17	0
TC	0	11	0
PL	0	2	0
VL	20	639	43
	D	A	B

	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
C	27	1	0	1	0	29
D	33	1	0	3	1	36
A	78	0	0	0	0	78
B	1	0	0	0	0	1

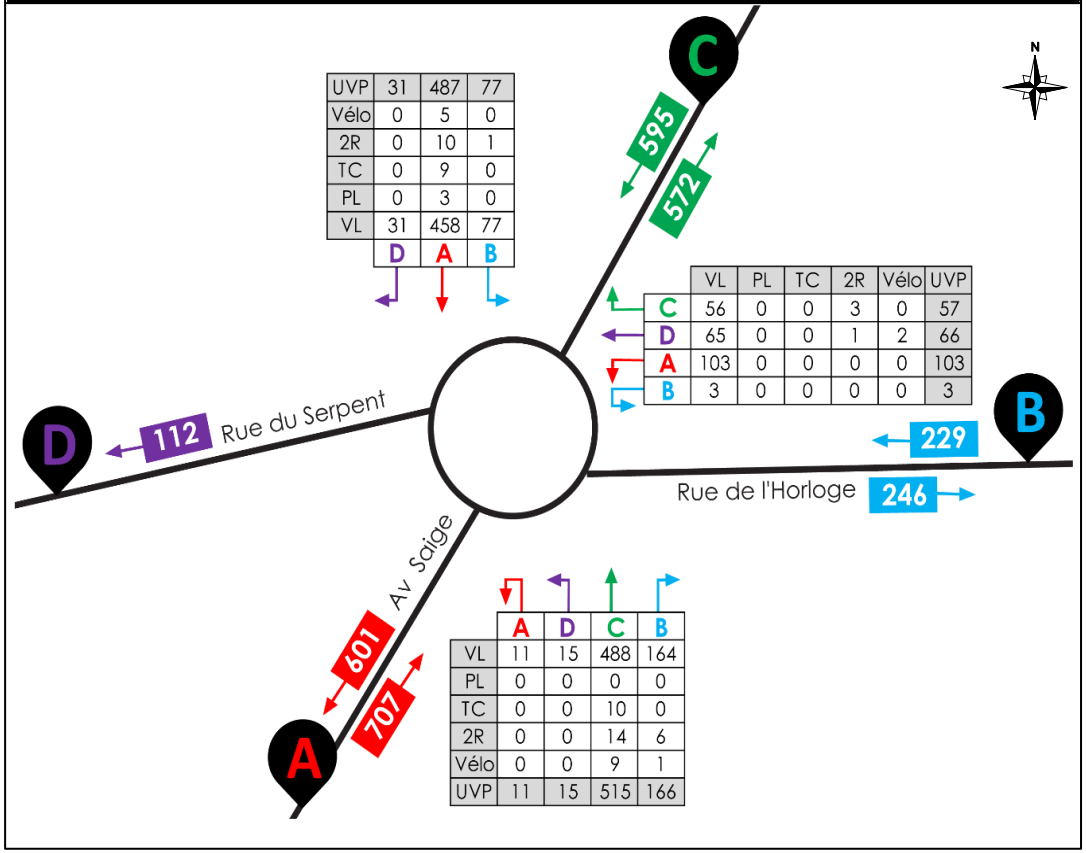
	A	D	C	B
VL	6	11	331	66
PL	0	0	1	2
TC	0	0	9	0
2R	0	0	6	3
Vélo	0	0	5	0
UVP	6	11	354	71

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°05

Av. de Saige / Rue de l'Horloge / Rue du Serpent

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU SOIR | 16H45-17H45



UVP	31	487	77
Vélo	0	5	0
2R	0	10	1
TC	0	9	0
PL	0	3	0
VL	31	458	77
	D	A	B

	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
C	56	0	0	3	0	57
D	65	0	0	1	2	66
A	103	0	0	0	0	103
B	3	0	0	0	0	3

	A	D	C	B
VL	11	15	488	164
PL	0	0	0	0
TC	0	0	10	0
2R	0	0	14	6
Vélo	0	0	9	1
UVP	11	15	515	166

2.3 Représentation des flux par carrefour

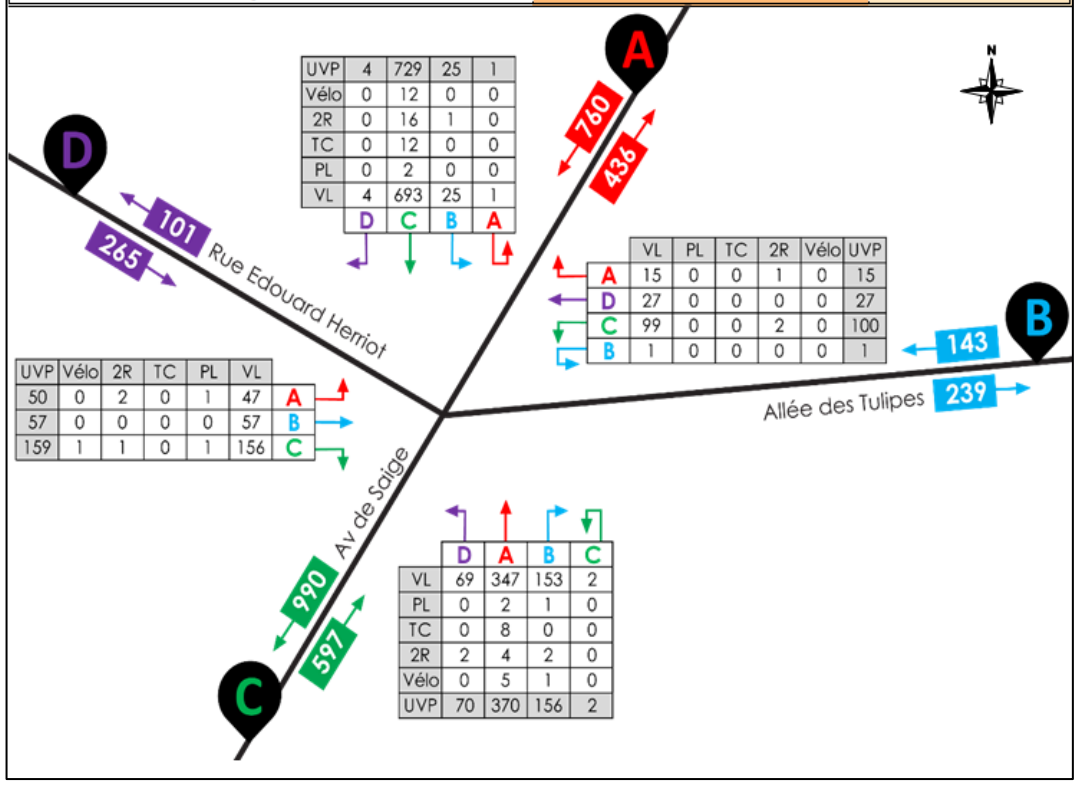
Carrefour 6

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°06

Av. de Saige / Allée des Tulipes / Rue Edouard Herriot

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU MATIN | 08H00-09H00



	UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL
A	50	0	2	0	1	47
B	57	0	0	0	0	57
C	159	1	1	0	1	156

	UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL
D	4	0	0	0	0	4
C	729	12	16	12	2	693
B	25	0	1	0	0	25
A	1	0	0	0	0	1

	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
A	15	0	0	1	0	15
D	27	0	0	0	0	27
C	99	0	0	2	0	100
B	1	0	0	0	0	1

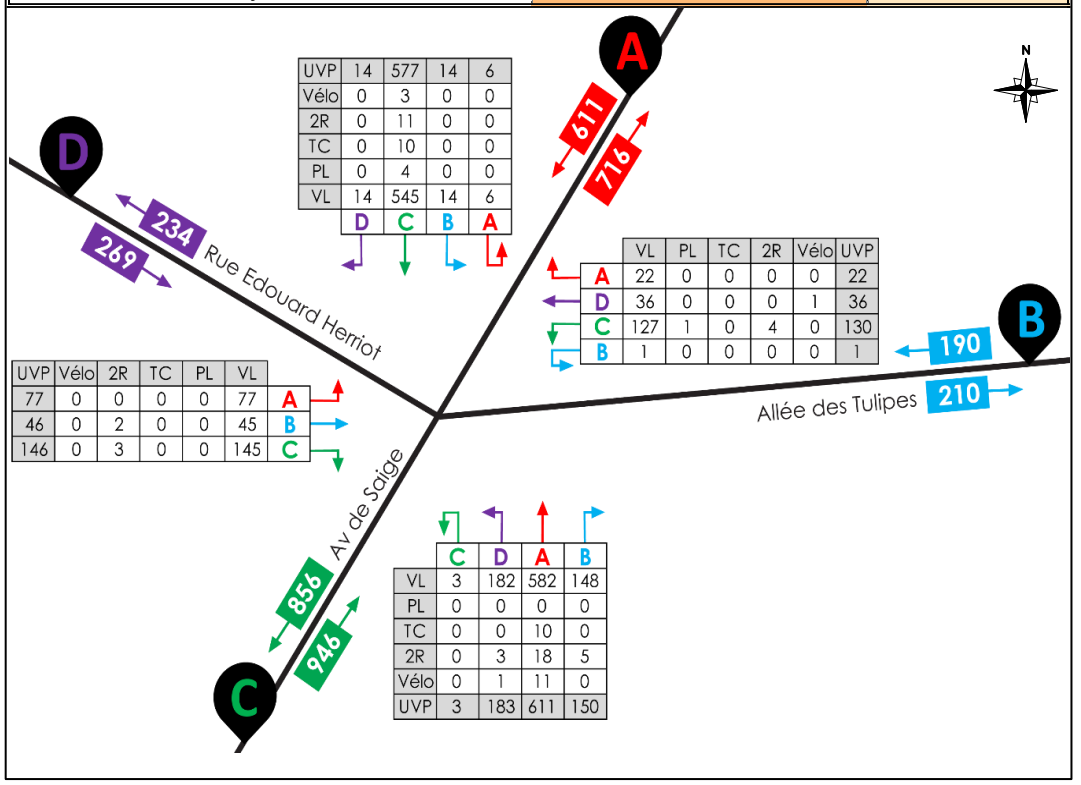
	D	A	B	C
VL	69	347	153	2
PL	0	2	1	0
TC	0	8	0	0
2R	2	4	2	0
Vélo	0	5	1	0
UVP	70	370	156	2

COMMUNE DE PESSAC

Carrefour n°06

Av. de Saige / Allée des Tulipes / Rue Edouard Herriot

Jeudi 28 janvier 2021 | HEURE DE POINTE DU SOIR | 16H45-17H45



	UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL
A	77	0	0	0	0	77
B	46	0	2	0	0	45
C	146	0	3	0	0	145

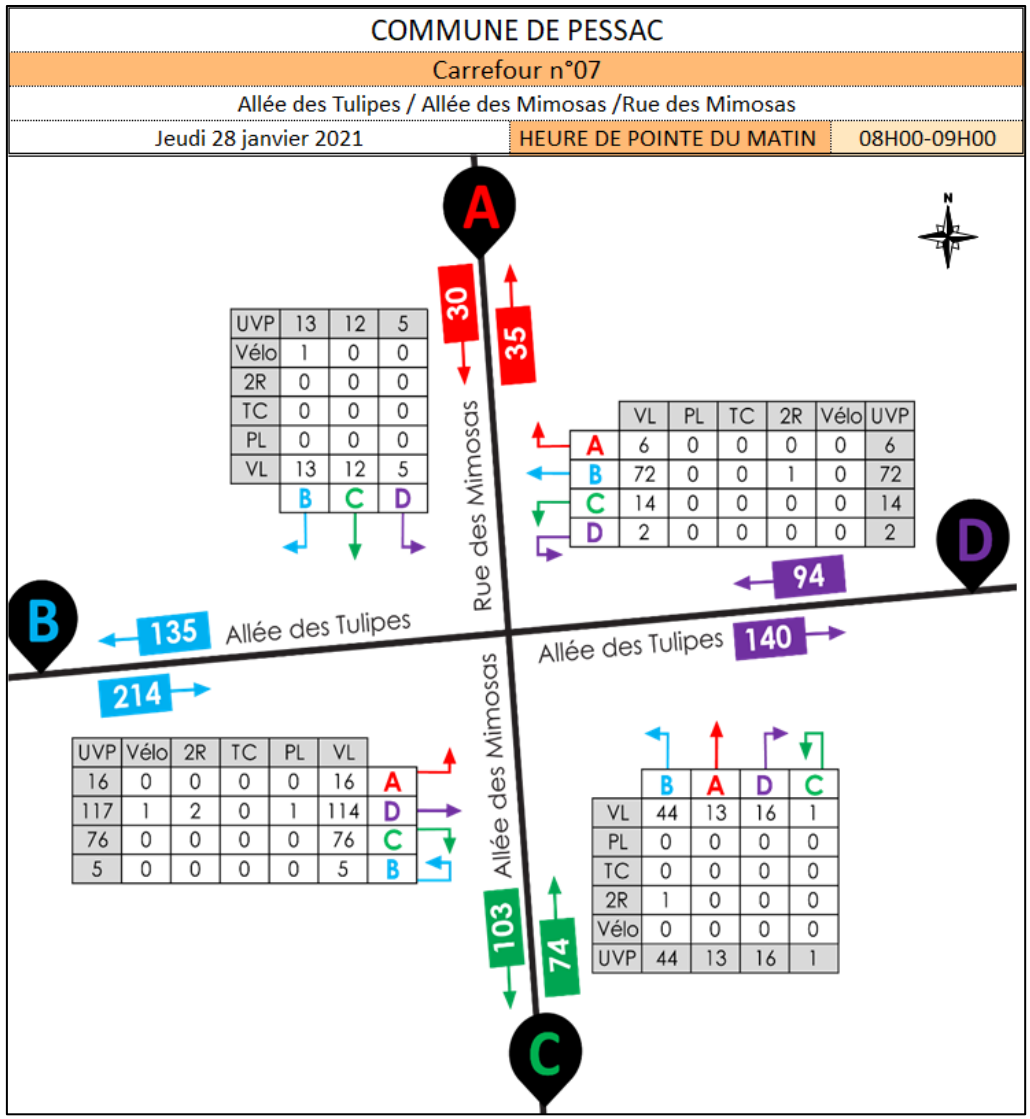
	UVP	Vélo	2R	TC	PL	VL
D	14	0	0	0	0	14
C	577	3	11	10	4	545
B	14	0	0	0	0	14
A	6	0	0	0	0	6

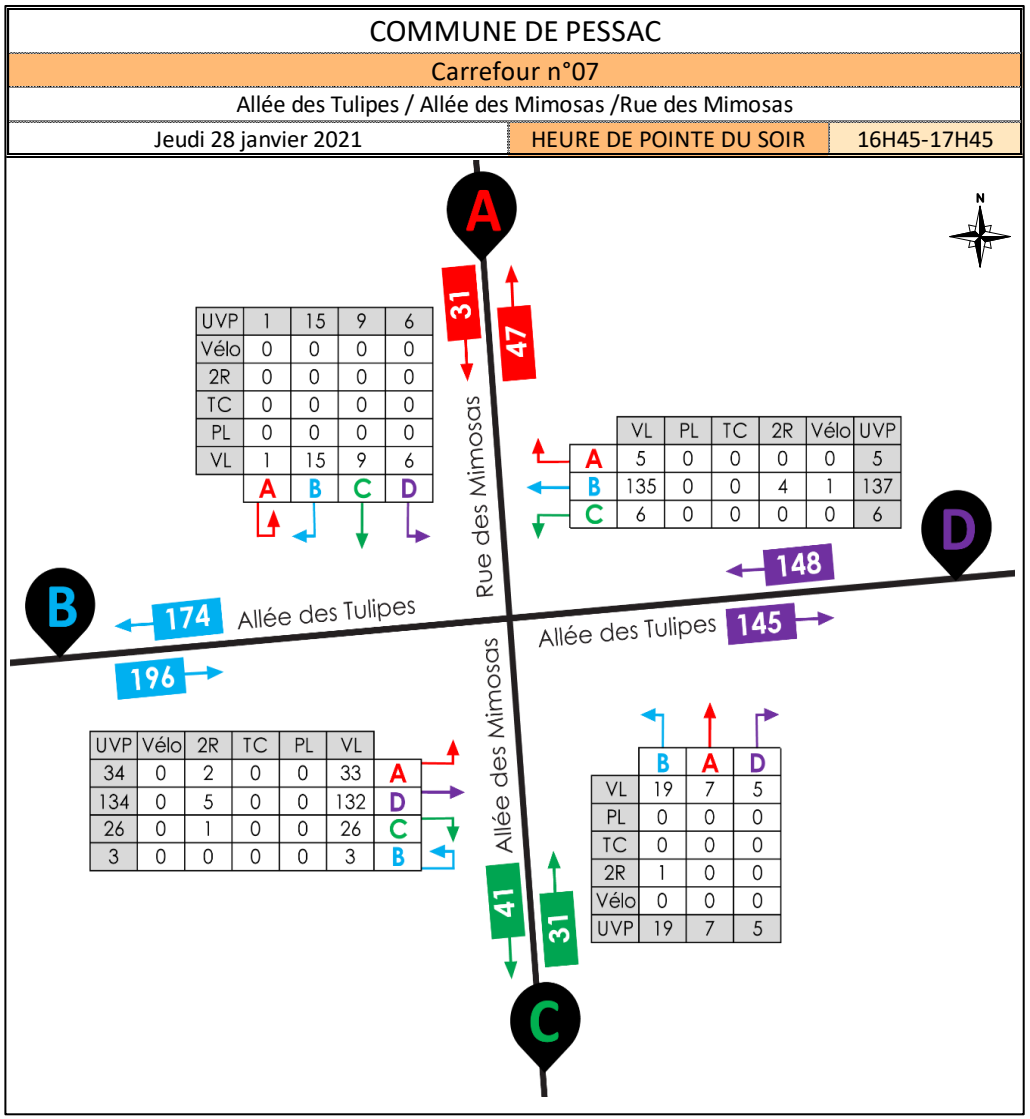
	VL	PL	TC	2R	Vélo	UVP
A	22	0	0	0	0	22
D	36	0	0	0	1	36
C	127	1	0	4	0	130
B	1	0	0	0	0	1

	C	D	A	B
VL	3	182	582	148
PL	0	0	0	0
TC	0	0	10	0
2R	0	3	18	5
Vélo	0	1	11	0
UVP	3	183	611	150

2.3 Représentation des flux par carrefour

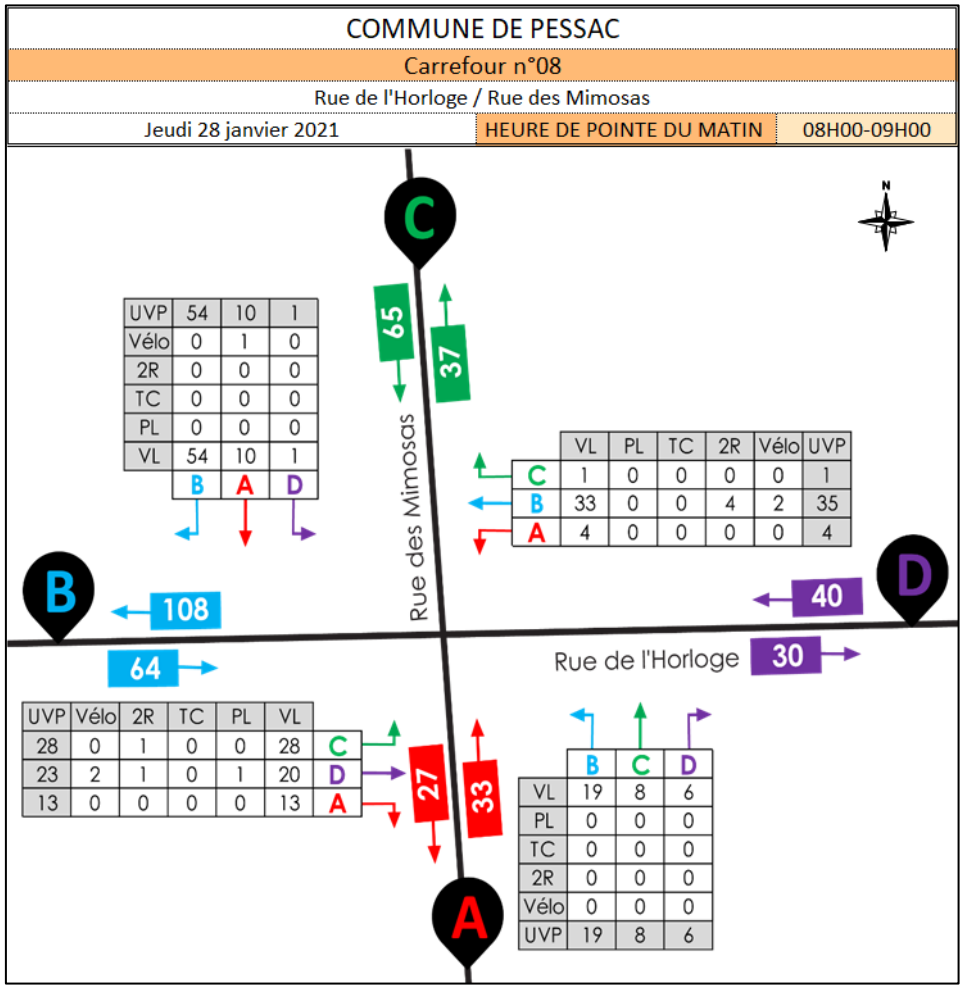
Carrefour 7

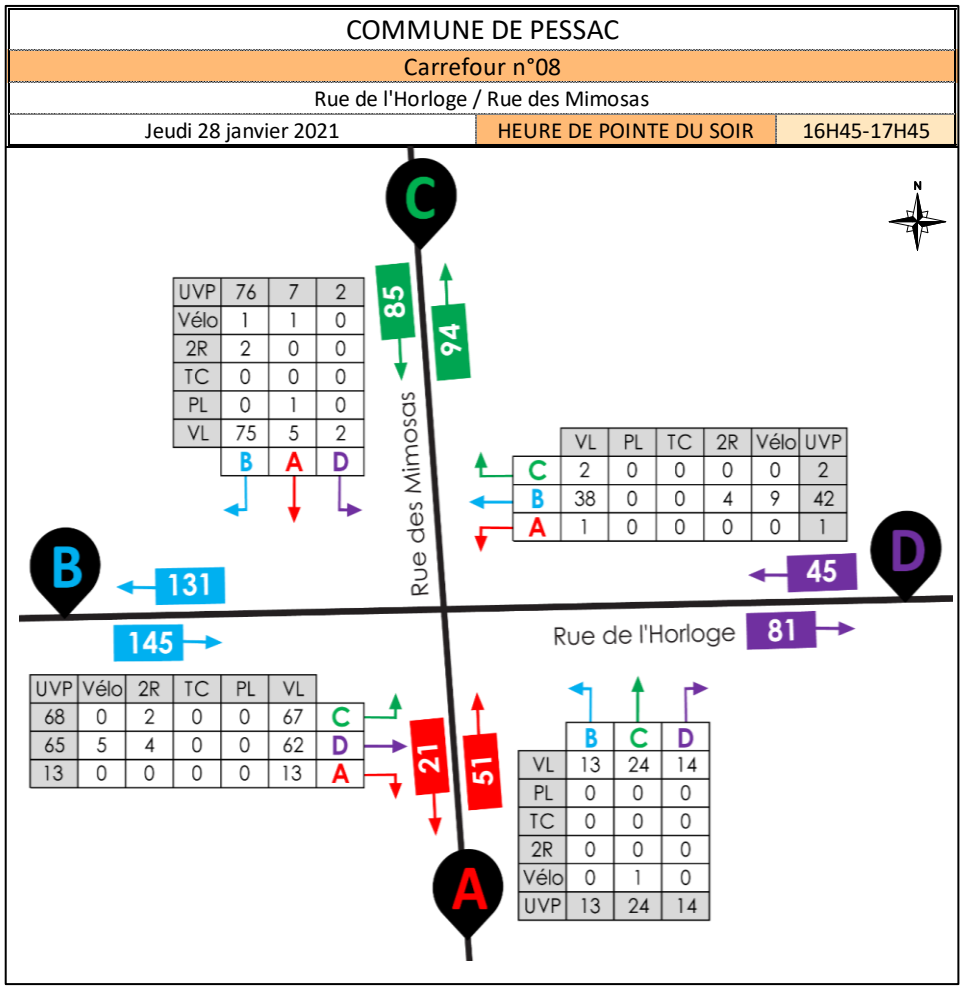




2.3 Représentation des flux par carrefour

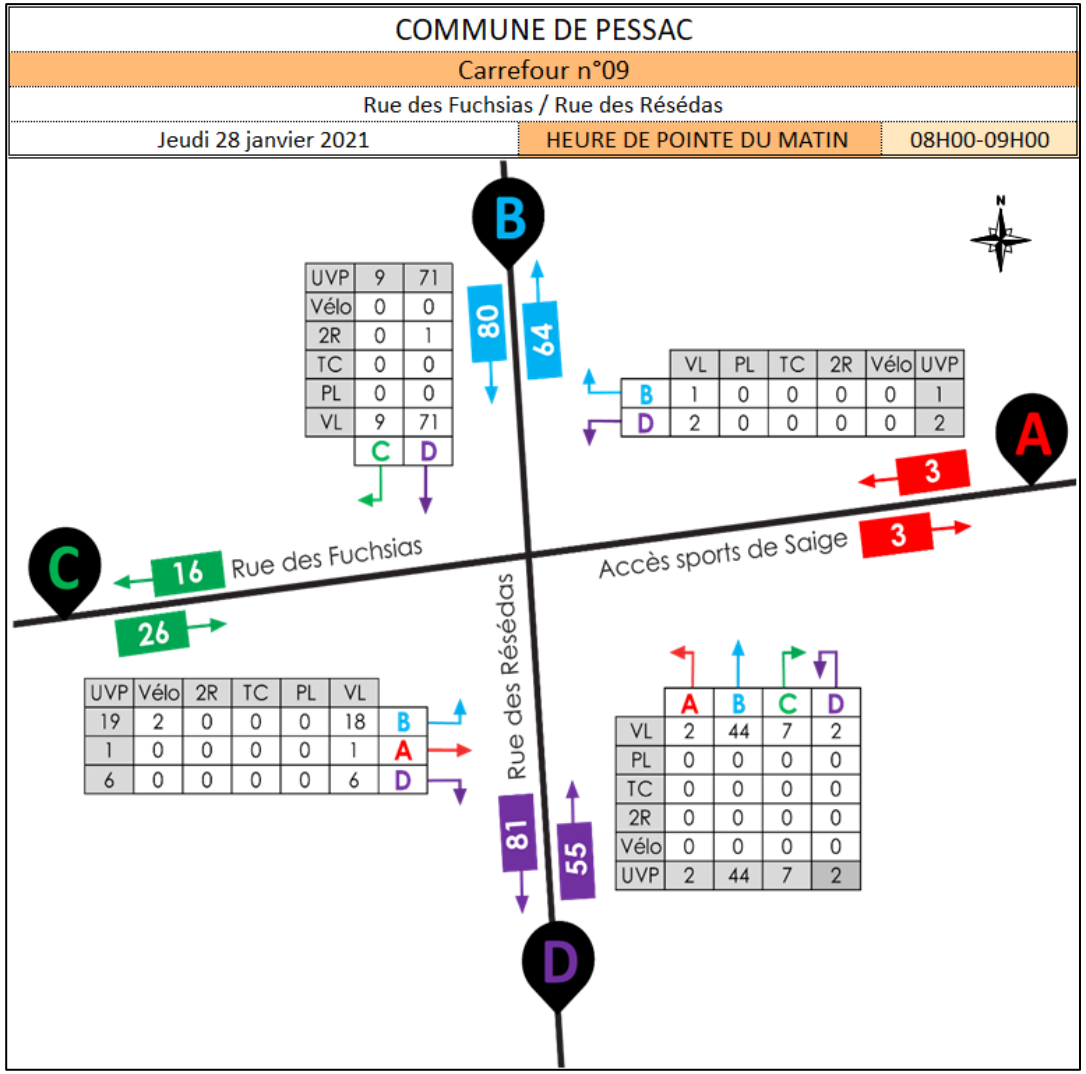
Carrefour 8

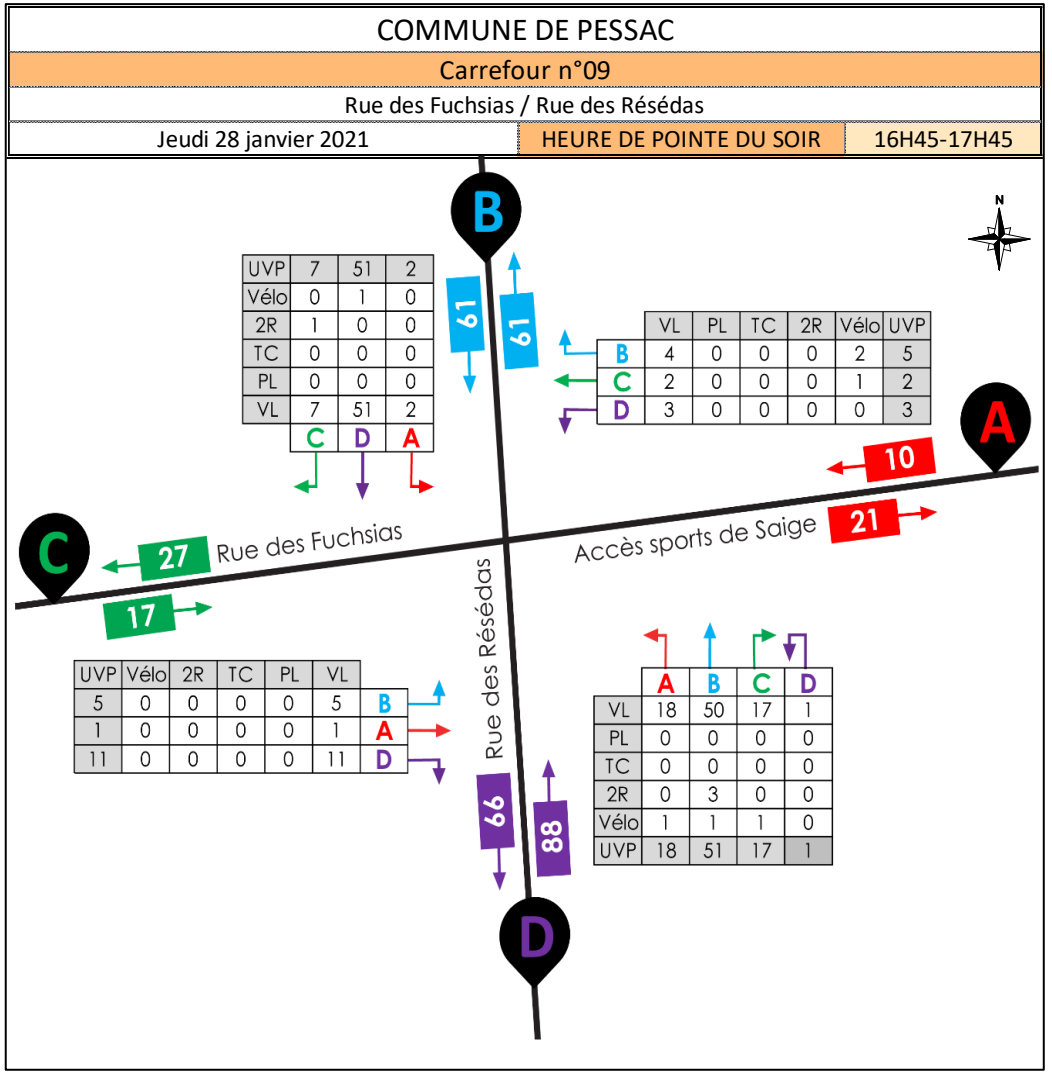




2.3 Représentation des flux par carrefour

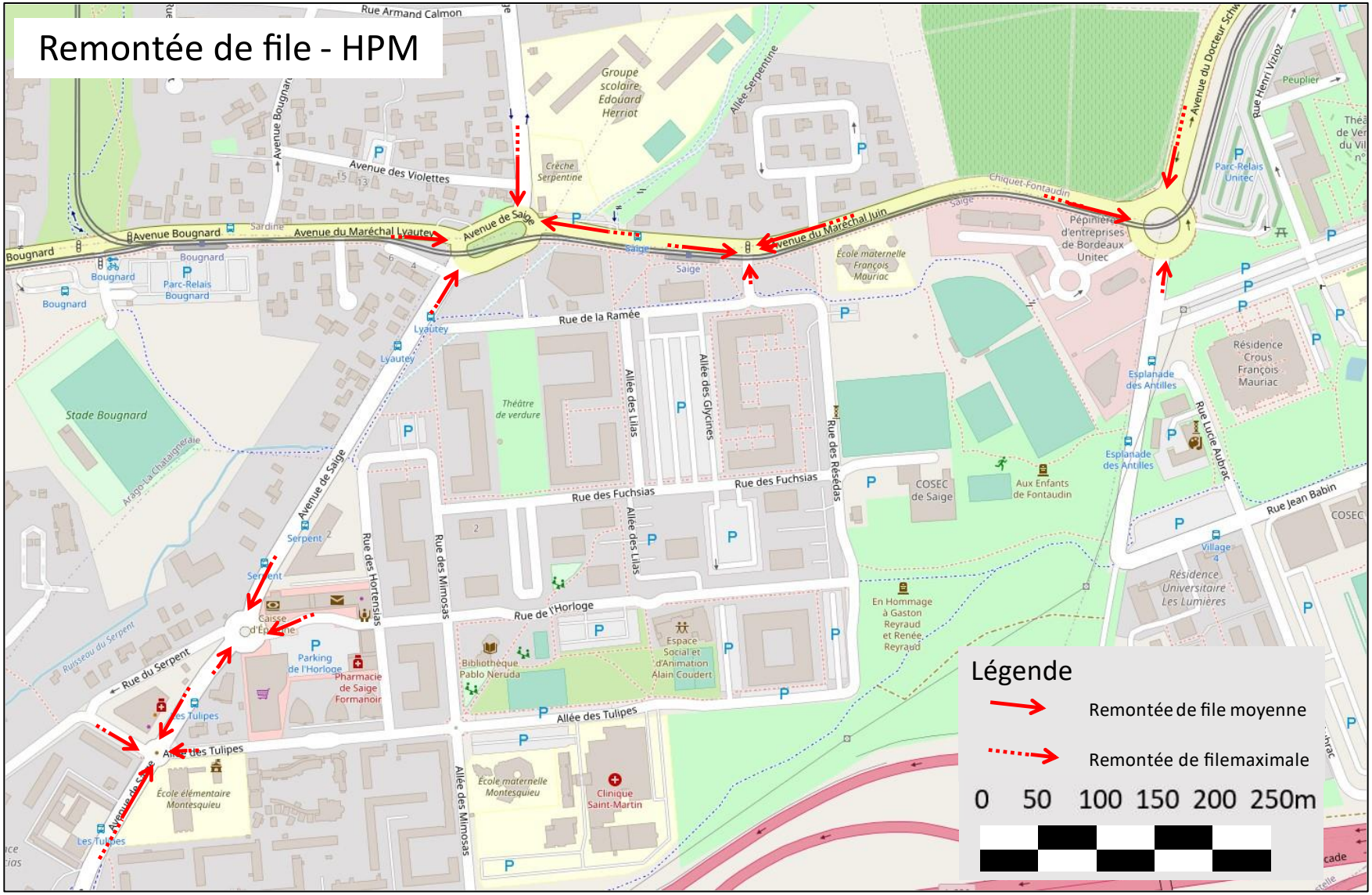
Carrefour 9





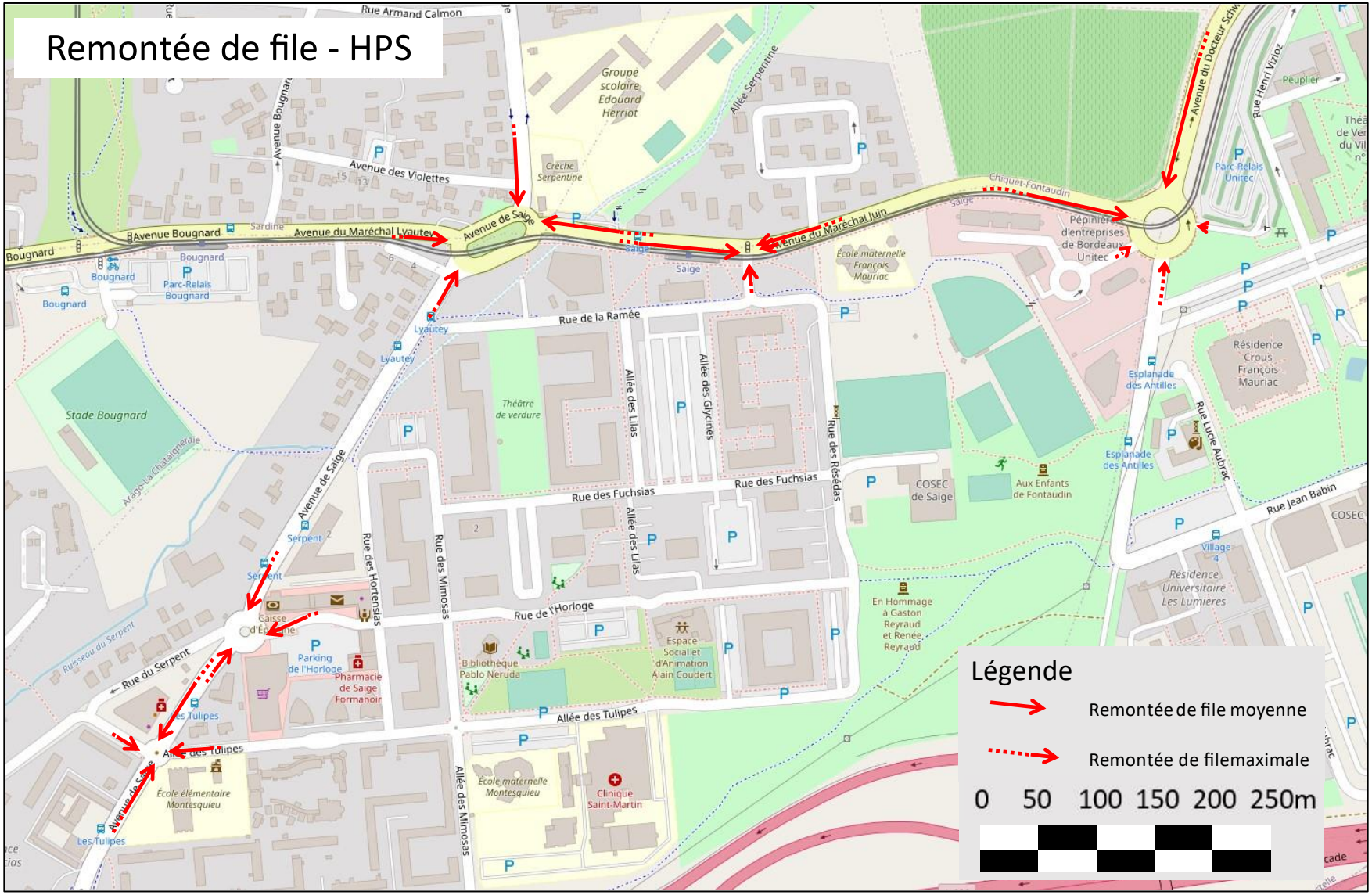
3. Le relevé de fonctionnement des carrefours extérieurs

3. Le relevé de fonctionnement des carrefours extérieurs



Le relevé de fonctionnement sur le secteur le matin montre un fonctionnement assez fluide de la circulation, avec des retenues dynamiques et peu importantes (moins de 75 m soit environ 15 véhicules), sur les principaux axes. Les inter=sections avec le tram se passent dans l'ensemble sans difficulté.

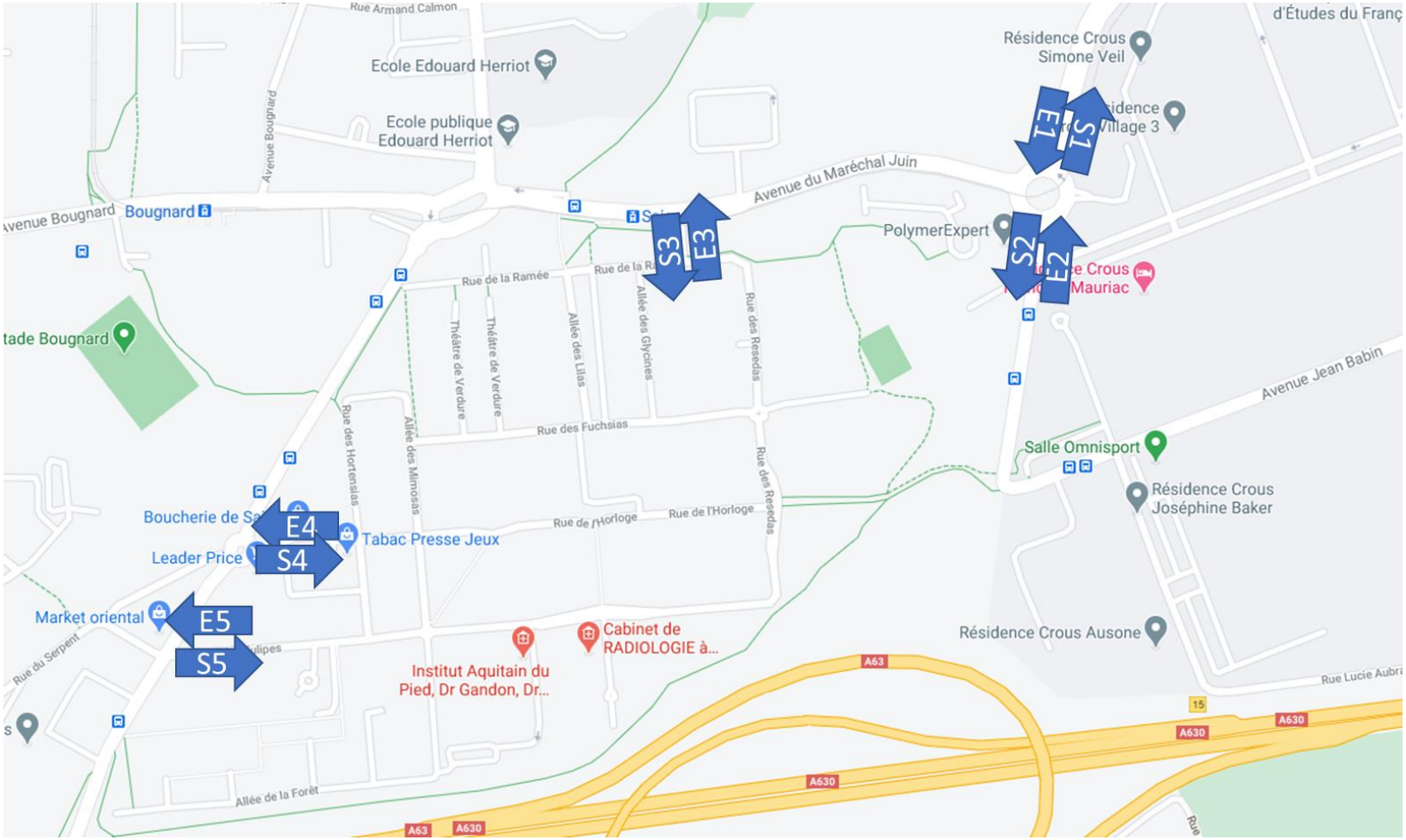
3. Le relevé de fonctionnement des carrefours extérieurs



Le relevé de fonctionnement sur le secteur le soir montre un fonctionnement moins fluide de la circulation, dû principalement aux trafics plus importants rencontrés pendant cette période. Les difficultés se concentrent sur le Nord du secteur et l'interaction avec le tram. Les files d'attente maximales peuvent être supérieures à 100 m (soit 20 véhicules légers), mais en moyenne elles restent en dessous de ce seuil. Le dernier carrefour au SO présente également quelques difficultés, le trafic étant chargé et l'aménagement plutôt habituel de zone de faible trafic (mini-giratoire).

4. L'enquête OD par RPM

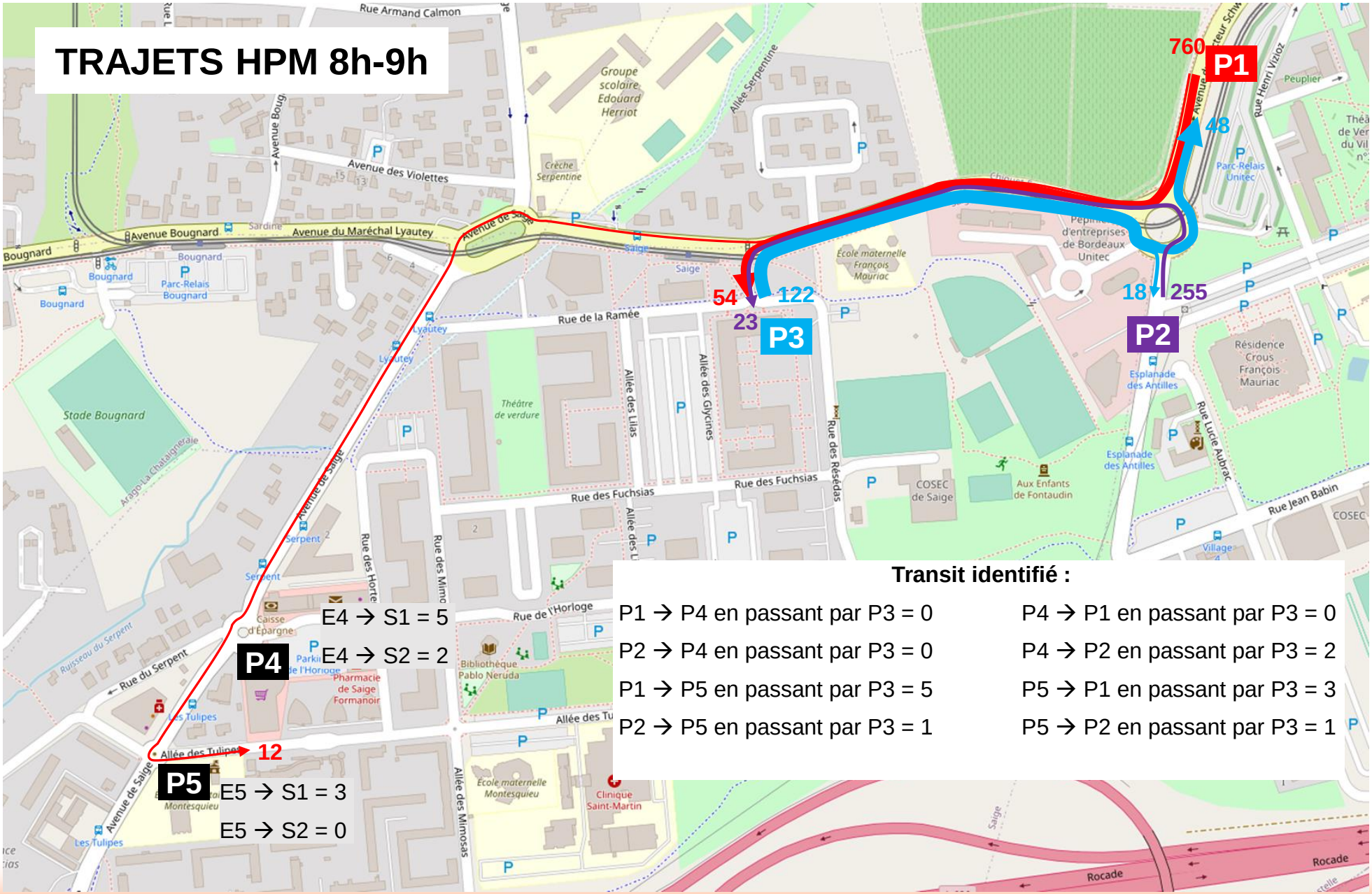
4.1 Le dispositif d'enquête



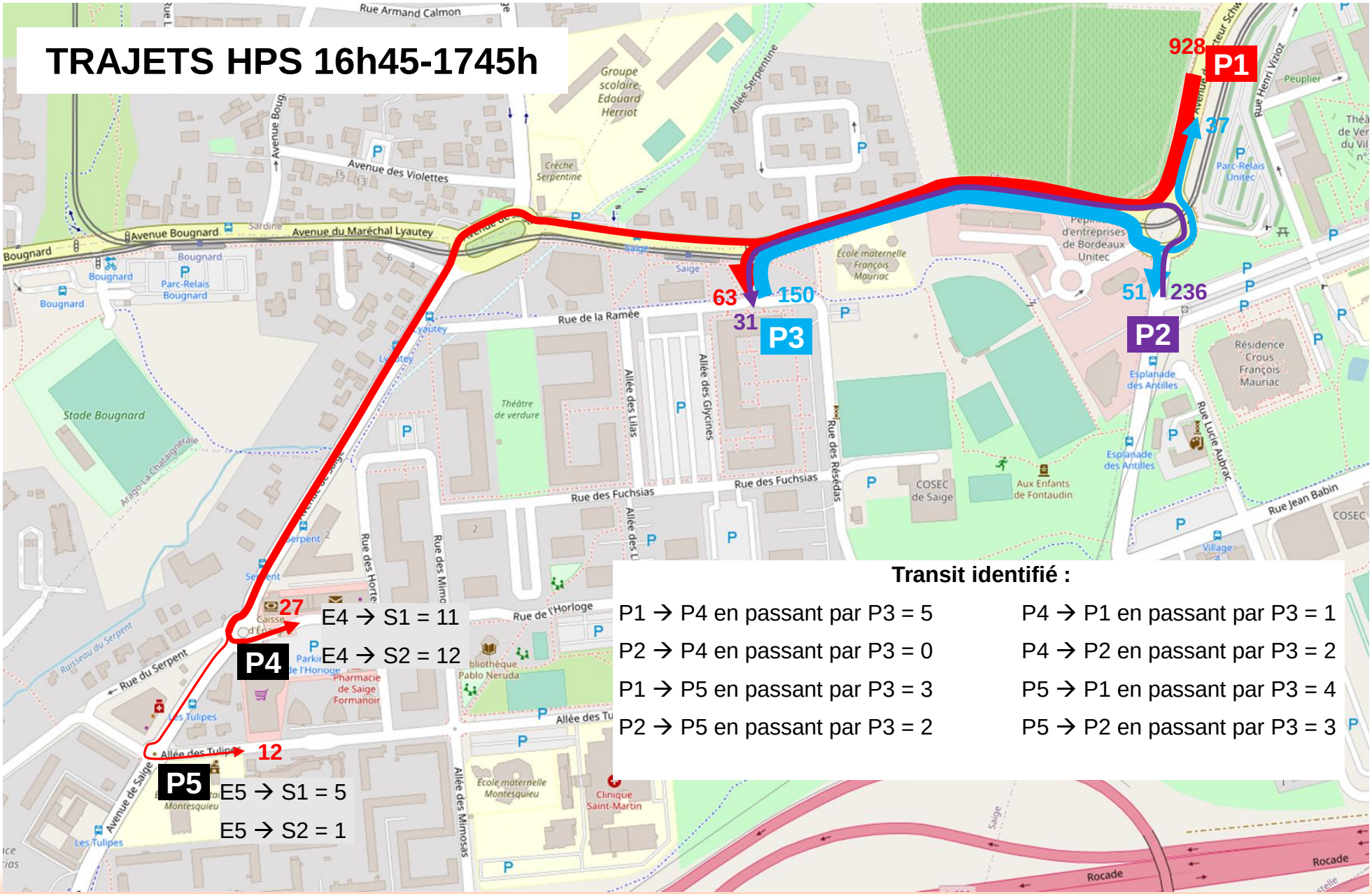
5 postes de relevé des plaques des véhicules en entrée et en sortie permettent d'identifier les itinéraires des usagers et habitants du secteur.

Les temps de parcours des trajets sont calculés ¼ d'heure par ¼ d'heure avec Google.trafic, avec une plage de variation de 8 à 12 minutes selon les trajets pour pouvoir coupler un maximum de trajets. Les enquêtes se sont déroulées le même jour que les comptages directionnels (jeudi 28 janvier 2021) afin de disposer de valeurs de redressement.

4.2 Les principaux trajets identifiés



4.2 Les principaux trajets identifiés



4.3 Remarques sur les trajets identifiés

Les trajets identifiés appellent les remarques suivantes :

- Le matin comme le soir, on a identifié très peu de trafic de transit à travers le quartier, dans le sens Est → Ouest comme dans l'autre sens. Les trafics de transit représentent 12 véhicules sur 386 entrants sur le quartier à l'HPM soit 3% des flux entrants et 20 véhicules sur 531 le soir, soit à peine 4% des flux entrants.
- L'entrée sur le quartier pour les véhicules arrivant du NE est très majoritairement la rue de la Ramée (78% depuis l'av du Dr Schweitzer Nord et 92% depuis le Sud de l'avenue à l'HPM et respectivement 62% et 72% le soir.
- De même, pour les véhicules sortant du quartier et se rendant vers l'avenue du Dr Schweitzer, on note :
  - À destination du Nord de l'avenue Schweitzer (P1), respectivement 86%, 9%, 5% le matin et 70%, 21% et 9% le soir pour les sorties P3, P4, P5 (pour 56 VL le matin et 53 le soir)
  - À destination du Sud de l'avenue Schweitzer (P2), respectivement 90%, 10%, 0% le matin et 80%, 19% et 2% le soir pour les sorties P3, P4, P5 (pour 20 VL le matin et 64 le soir)

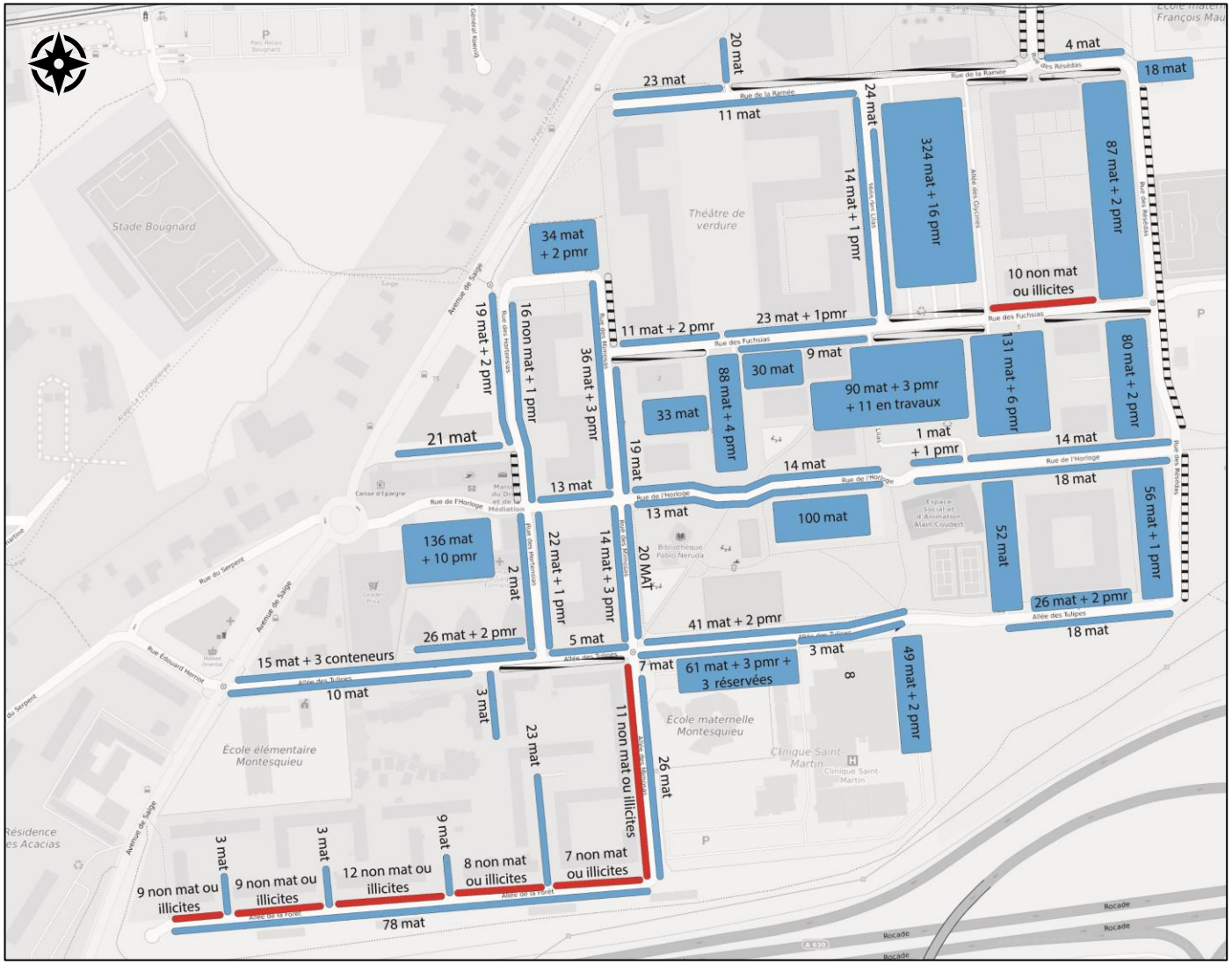
	Destination	HPM		HPS	
		P1	P2	P1	P2
Origine des véhicules	P3	86%	90%	70%	80%
	P4	9%	10%	21%	19%
	P5	5%	0%	9%	1%

- Les flux en échange avec le quartier sont assez logiquement majoritairement tournés vers l'Est pour l'entrée/sortie rue de la Ramée (2/3 des flux). De même, la rue des Tulipes est fortement tournée vers le Sud de l'av de Saige, dans les mêmes proportions (2/3 des échanges). La 3ème entrée/sortie, rue de l'Horloge est plus diverse dans les échanges avec une répartition des sorties plus dispersées, les entrées étant toutefois plus tournées vers l'av de Saige Sud.

5. Synthèse de l'enquête stationnement

5. Synthèse de l'enquête stationnement

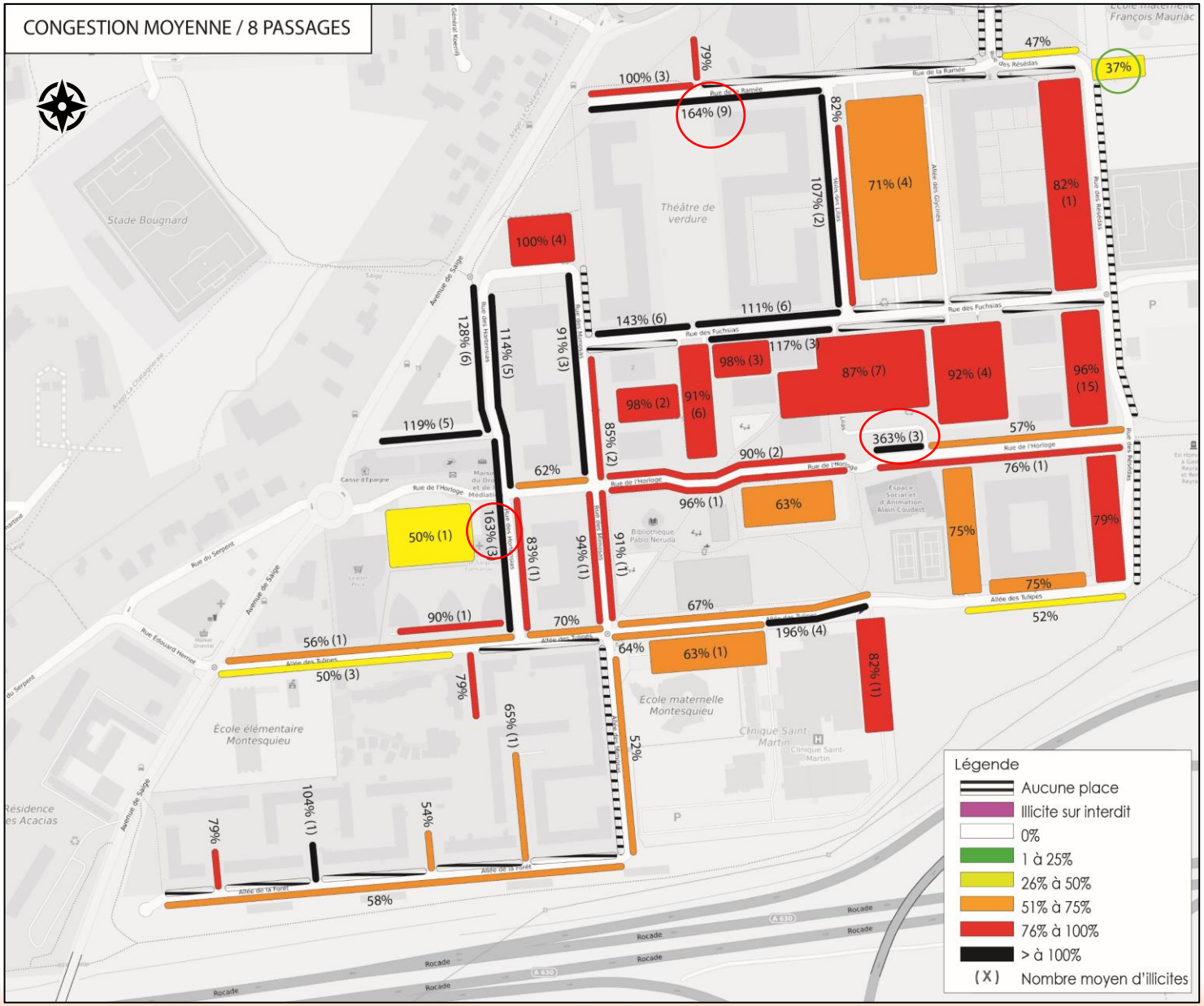
5.1 Offre de stationnement sur la zone d'étude



Offre de la zone Saige	Nombre	Part
Places matérialisées	2031	96%
Places spécifiques	69	3%
Dont PMR	66	3%
Places non matérialisées	16	1%
Total	2116	100%

5. Synthèse de l'enquête stationnement

5.2 Taux de congestion moyen sur la zone (6h00-20h00)



Congestion moyenne sur la journée d'étude :
82% sur la zone

Taux de congestion le plus faible : (<50%)
37% sur la section 50 (parking école)
47% sur la section 49

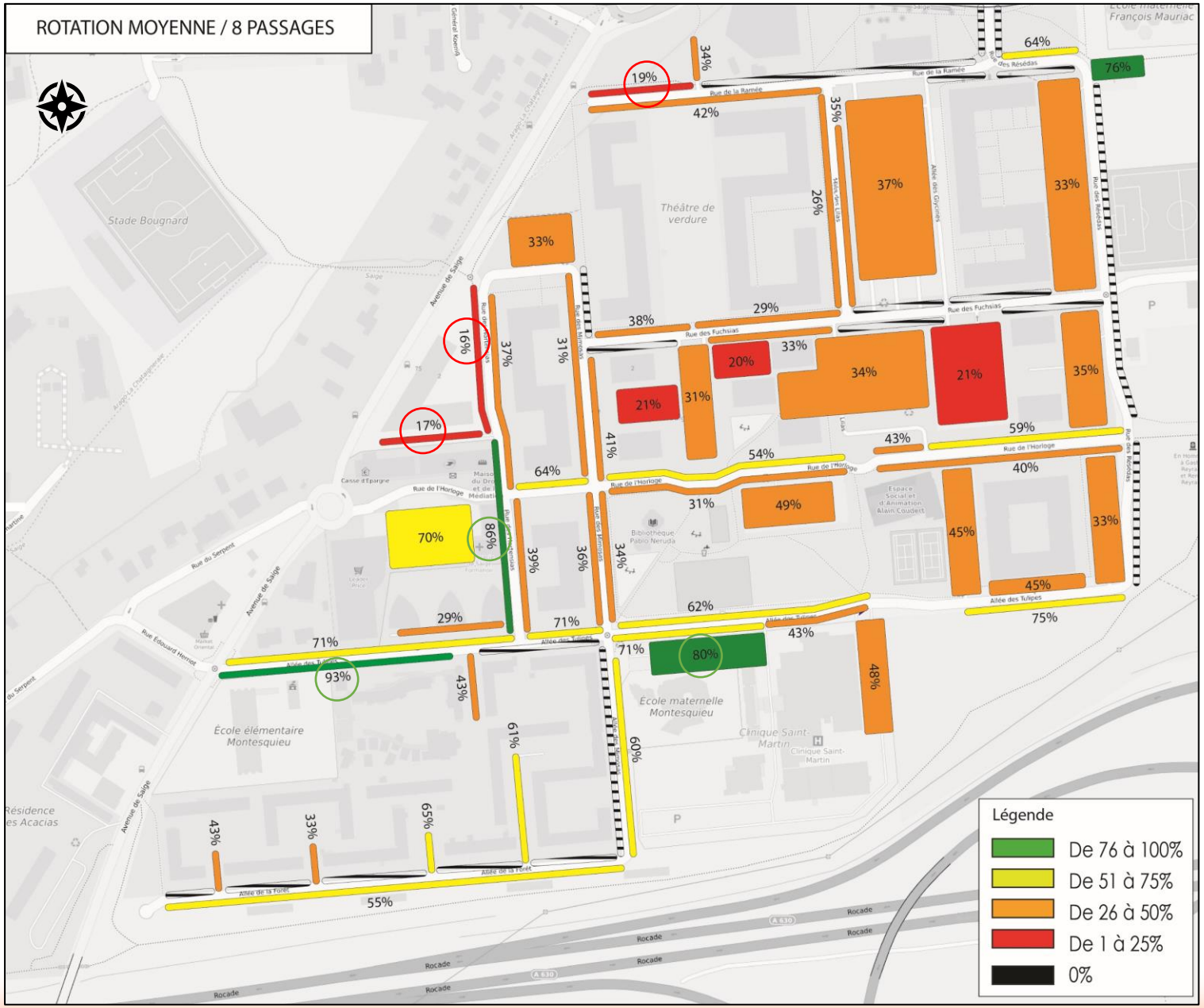
Taux de congestion les plus forts : (>160%)
- **363% sur la section 62 (1 MAT SLT)**
- **164% sur la section 43 (11 MAT)**
- **163% sur la section 27 (2 MAT)**

Comme pour l'occupation, deux secteurs bien distincts apparaissent. Le secteur administratif à l'ouest (faible congestion) et le secteur plus résidentiel avec des illicites en grand nombre qui font grimper le taux de congestion

Toutes les cartes réalisées sont basées sur les données issues de la 1ère analyse (diapo.13)

5. Synthèse de l'enquête stationnement

5.3 Taux de rotation moyen sur la zone (6h00-20h00)



Rotation moyenne sur la journée d'étude : **42% sur la zone**

Taux de rotation les plus faibles : (<20%)
16% sur la section 29
17% sur la section 28
19% sur la section 44

Taux de rotation les plus forts : (>160%)
- **93% sur la section 1**
- **86% sur la section 27**
- **80% sur la section 17**

Les taux de rotation les plus élevés se trouvent un fois encore sur le secteur commercial ou les automobilistes stationnent un ou deux heures pour leurs courses puis quittent la zone.
A l'inverse les véhicules stationnés dans les secteurs résidentiels restent pour la plupart relativement longtemps ce qui fait chuter le taux de rotation dans ces secteurs.

Toutes les cartes réalisées sont basées sur les données issues de la 1ère analyse (diapo.13)

6. Synthèse

6.1 Synthèse du diagnostic des déplacements

Les trafics mesurés sur le secteur présentent des axes assez chargés sur l'axe SO – NE, en particulier dans le sens NE → SO, le matin comme le soir. On observe des flux de près de 1000 uvp/h sur certains tronçons.

Malgré cette charge assez conséquente, on n'observe que peu de difficultés et remontées de file sur les axes :

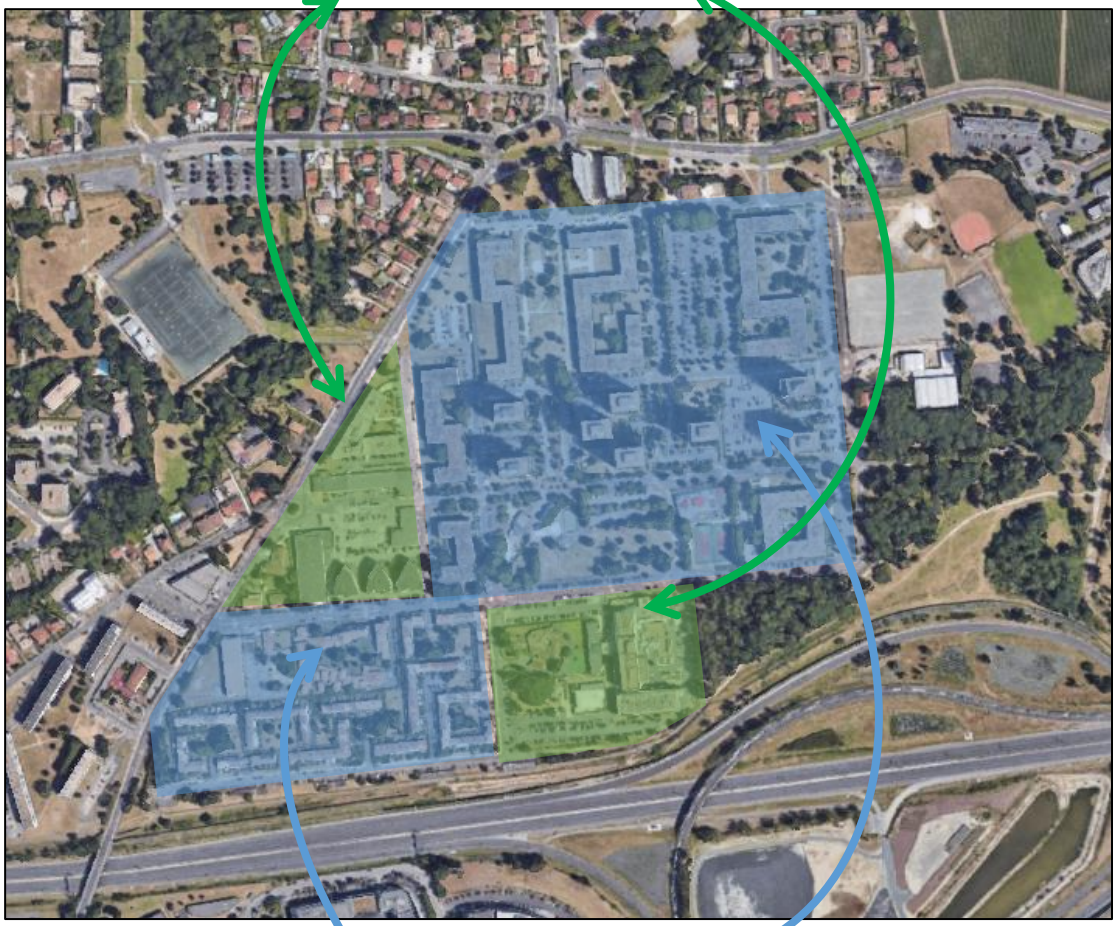
- Sur le giratoire du parking P+R Unitec où le passage d'un tram génère immanquablement des files d'attente. Celles-ci sont toutefois assez rapidement résorbées. La longueur maximale de stockage est d'une vingtaine de véhicules (130 m) ;
- Sur le mini-giratoire Sud de l'av de Saige, où les trafics sont les plus élevés (plus de 2000 uvp/h à l'HPS), pour un aménagement assez peu adapté à ce niveau de trafic.

Les trajets identifiés par l'enquête RPM sur le secteur montrent :

- Un trafic de transit extrêmement faible le matin (3%) comme le soir (4%), en cohérence avec l'absence de fortes difficultés dans la circulation pour les axes principaux.
- Une bonne corrélation entre la situation des entrées / sorties du quartier et leurs échanges avec les voies principales. Ainsi, l'échange sur le quartier pour les véhicules venant ou repartant du NE s'effectue très majoritairement par la rue de la Ramée. De même, la rue des Tulipes est fortement tournée vers le Sud de l'av de Saige, dans les mêmes proportions (2/3 des échanges). La 3ème entrée/sortie, rue de l'Horloge est plus diverse dans les échanges avec une répartition des sorties plus dispersées, les entrées étant toutefois plus tournées vers l'av de Saige Sud.
- L'ouverture d'une voie entre la rue des Fuchsias et l'allée Brus, à l'étude dans la seconde partie de cette mission, recueillera donc un flux non négligeable, il existe une demande importante entre la rue de la Ramée et le Sud de l'avenue Schweitzer (plus de 120 uvp pour les 2 heures de pointe), pouvant correspondre au moins à 600 véhicules par jour, sinon plus avec la possible attractivité de cette nouvelle voie. Les simulations dynamiques des scénarios permettront de déterminer les conditions de cette ouverture et les choix à envisager pour son aménagement.

SYNTHÈSE DU STATIONNEMENT

Zone commerciales/administratives :
Taux de congestion plus faible et rotation forte
Ventouses, illicites et épaves peu présentes



Zone résidentielle :
Taux de congestion fort et rotation faible
Ventouses, illicites et épaves présents en grand nombre

QUE RETENIR EN 2 POINTS CLÉS :

1

CHIFFRES CLÉS :

2047 places au total dont 2031 matérialisées et 16 non matérialisées

73% : Taux d'occupation moyen

83% : Taux de congestion moyen

9% : Taux d'interdiction moyen (sans épaves)

3674 : Nombre de véhicules différents stationnés sur la zone le jour de l'enquête

1380 : Véhicules présents un seul passage

710 : Nombre de ventouses dont 87 épaves

2

Particularités de la zone :

Le nombre de ventouses (710), dont 87 d'épaves, sont un véritable problème pour la zone [notamment sur la partie résidentielle]

Ces véhicules pour certains sans plaque et carbonisés font diminuer l'offre réelle puisque ceux-ci monopolisent une partie de l'espace de stationnement

On notera cependant que malgré ce problème, le taux de congestion global n'atteint que rarement les 85% (à 18h00 seulement)

7. Modélisation

7 : Modélisation des déplacements

7.1 : Principe

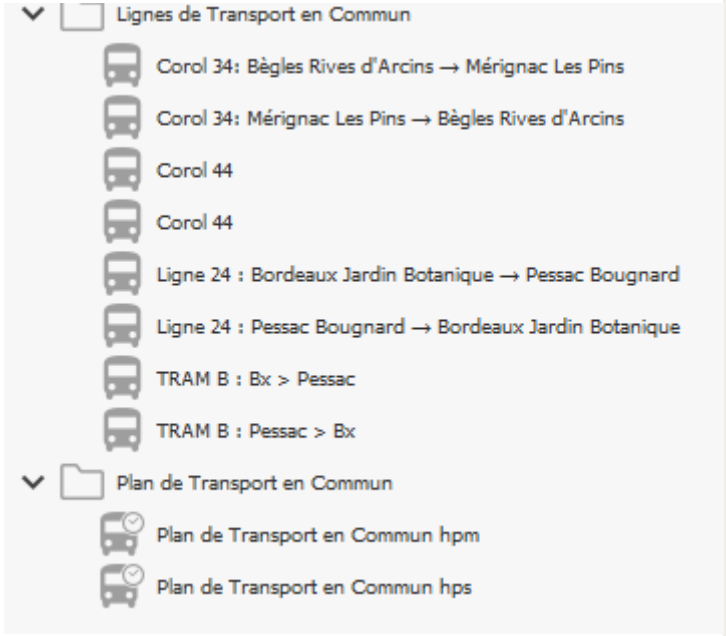
1. Édition du réseau à partir d'un support image et/ou vectoriel (OSM) ;
    a) Vérification, épuration et simplification du réseau OSM pour le rendre cohérent avec le logiciel (intégration du réseau cyclable mais pas celui des piétons) ;
    b) Intégration des caractéristiques de la voirie (hiérarchie, vitesse réglementaire, nombre de voies, gestion des priorités aux intersections et aux nœuds des sections ;
    c) Intégration des réseaux de transports en commun routier (bus, tramway) avec la gestion des priorités ;
2. Intégration de la demande de déplacements dans le modèle
    a) Création des centroïdes correspondant aux points d'entrées et sorties des véhicules
    b) Intégration de la matrice de la demande de déplacements (1 pour chaque véhicule : VL, PL, Bus, vélo et par période : HPM et HPS)
3. Intégration des données externes : les comptages réalisés permettant les comparaisons point par point des flux modélisés.



7 : Modélisation des déplacements

7.2 : Le réseau de TC

Les horaires de chaque ligne ont été renseignés dans le modèle, selon les tables horaires du site TBM :

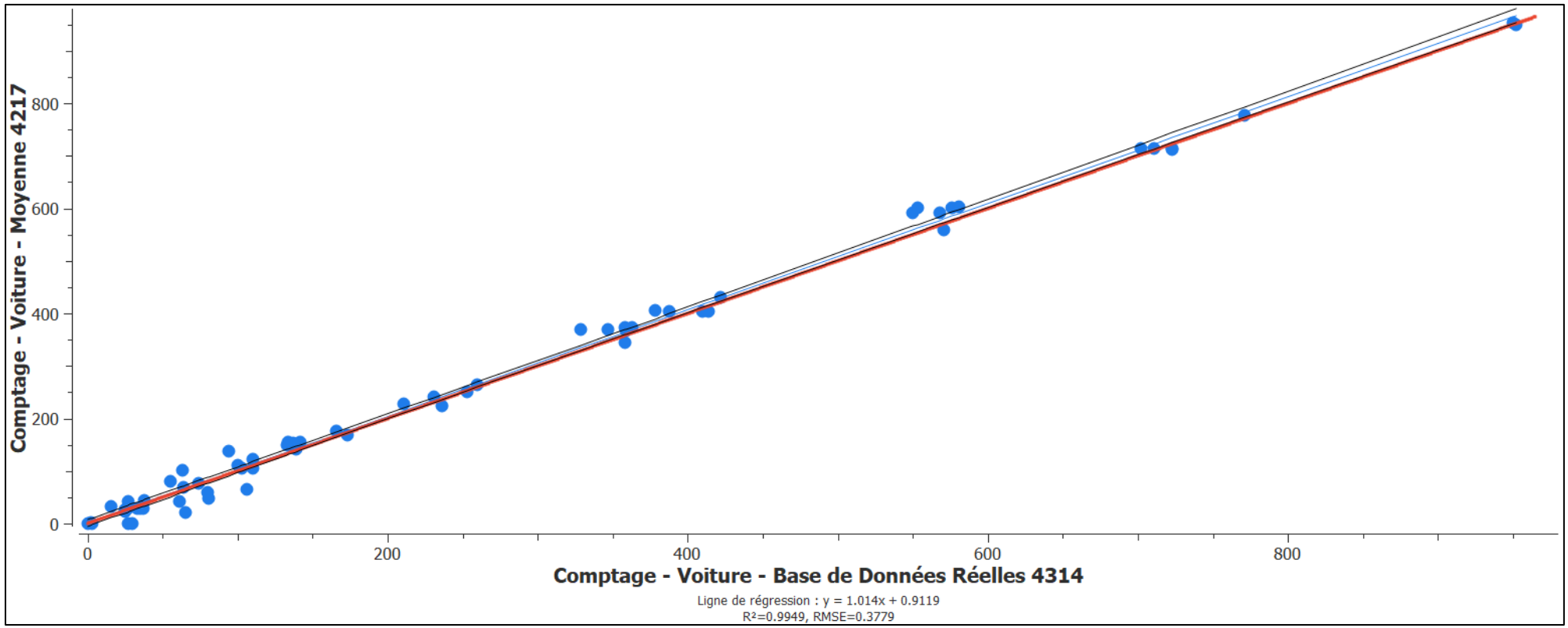




7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

7.3.1 : L'heure de pointe du matin



Pour valider le modèle, les données de génération de trafic du modèle doivent correspondre aux données des comptages.

Pour cela, les données sont comparées et représentées sous formes de graphique avec le calcul d'une droite de régression. Celle-ci doit se reprocher le plus d'une abscisse de 1.

Ici, pour l'heure de pointe du matin du flux voiture (qui représente 97% du trafic), la droite est de Y = 1,014X + 0,9, soit très proche de la droite parfaite.

D'un point de vue quantitatif, le modèle est calé. La courbe ci-contre compare les trafics réels (en abscisse) aux trafics simulés (en ordonnée), sur différents points du réseau (points bleus sur la courbe).

7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

7.3.1 : L'heure de pointe du matin

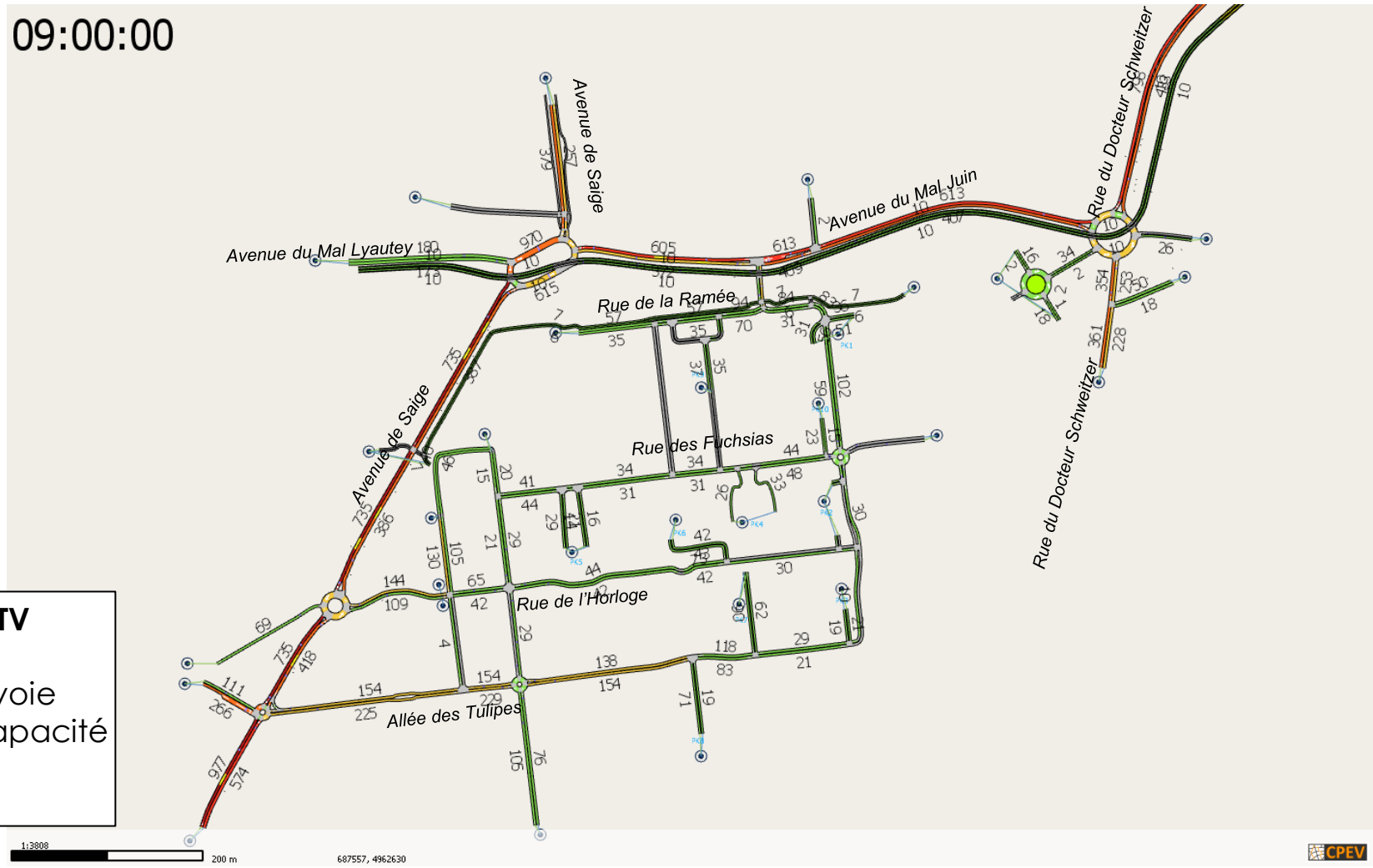


L'autre méthode de calage est l'indicateur GEH, il prend en compte les erreurs relatives et absolues. Il fournit un indicateur des flux affectés par rapport aux comptages observés par tronçon.
Un calage est, d'après les documents de références du SETRA, (« calage et validation des modèles de trafic – techniques appliquées à l'affectation routières interurbaines », Setra, 2010, 177 pages), valide lorsque 85% des points de références présentent un GEH <5
Dans le cas présent, ils sont de 98,5% < 5, le point orange étant situé sur le quartier, avec des circulations diffuses.

7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

7.3.1 : L'heure de pointe du matin



HPM - Résultats sur les trafics TV

367 Trafic TV HPM par voie

Intensité du flux/capacité

Trafic peu intense

Trafic très intense

7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

7.3.1 : L'heure de pointe du matin

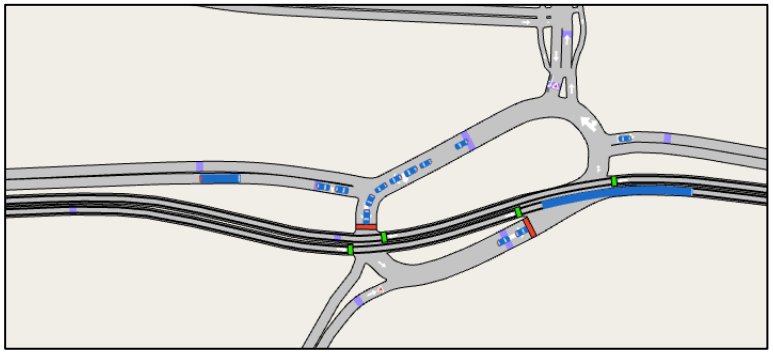


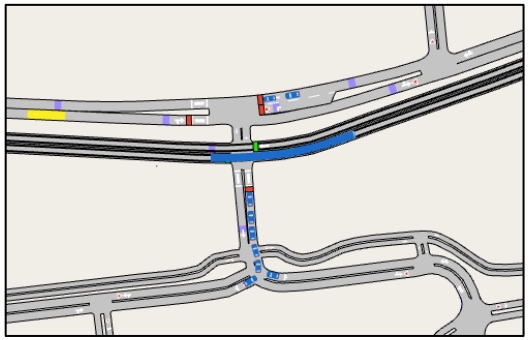
7 : Modélisation des déplacements

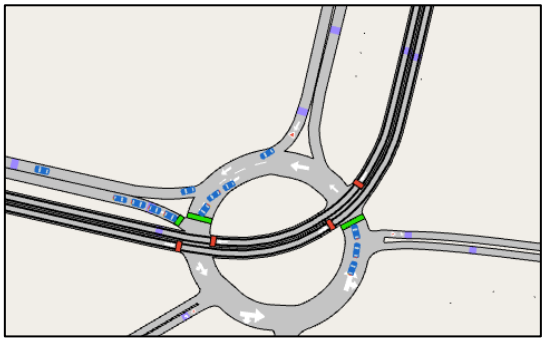
7.3 : Le calage du modèle

7.3.1 : L'heure de pointe du matin

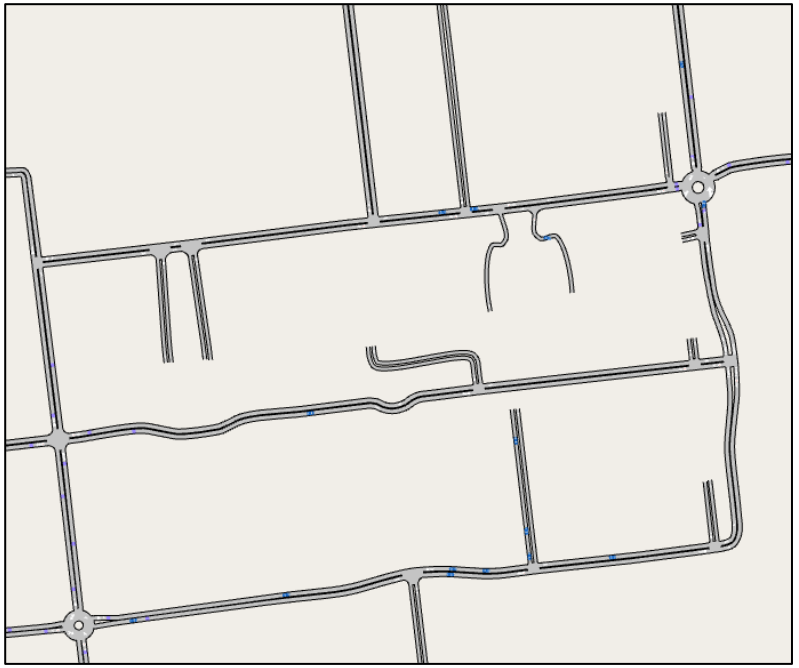
Extraits des vues de l'heure de pointe du matin

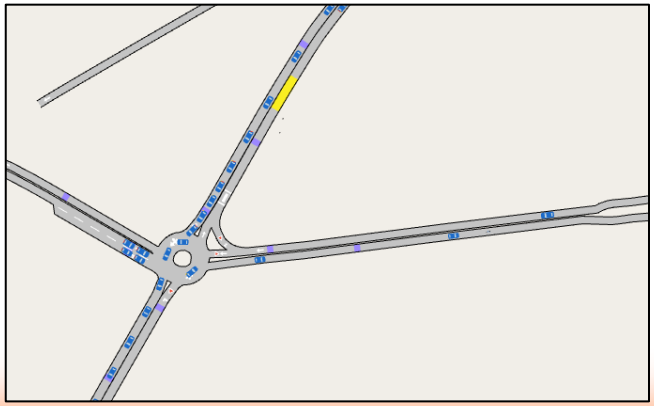












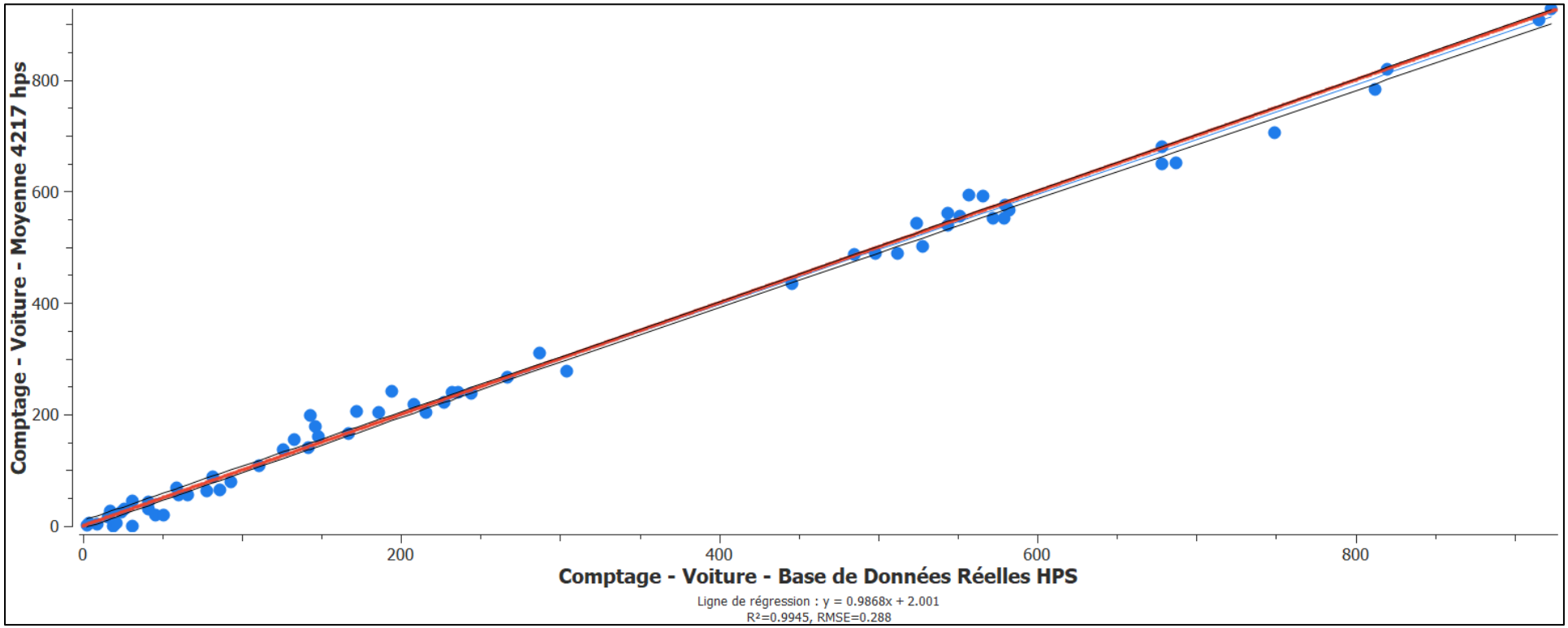
Le trafic se concentre sur les axes principaux, avec quelques difficultés et retenues ponctuelles sur les carrefours présentés, mais ces difficultés sont très rapidement résorbées (1 cycle de feux ou quelques dizaines de secondes pour les giratoires.

Le trafic dans le quartier est beaucoup moins dense, avec plus d'intensité aux niveaux des entrées / sorties et vers la clinique St Martin.

7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

7.3.2 : L'heure de pointe du soir



Pour valider le modèle, les données de génération de trafic du modèle doivent correspondre aux données des comptages.

Pour cela, les données sont comparées et représentées sous formes de graphique avec le calcul d'une droite de régression. Celle-ci doit se reprocher le plus d'une abscisse de 1.

Ici, pour l'heure de pointe du matin du flux voiture (qui représente 97% du trafic), la droite est de Y = 0,987X + 2, soit très proche de la droite parfaite.

D'un point de vue quantitatif, le modèle est calé. La courbe ci-contre compare les trafics réels (en abscisse) aux trafics simulés (en ordonnée), sur différents points du réseau (points bleus sur la courbe).

7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

7.3.2 : L'heure de pointe du soir

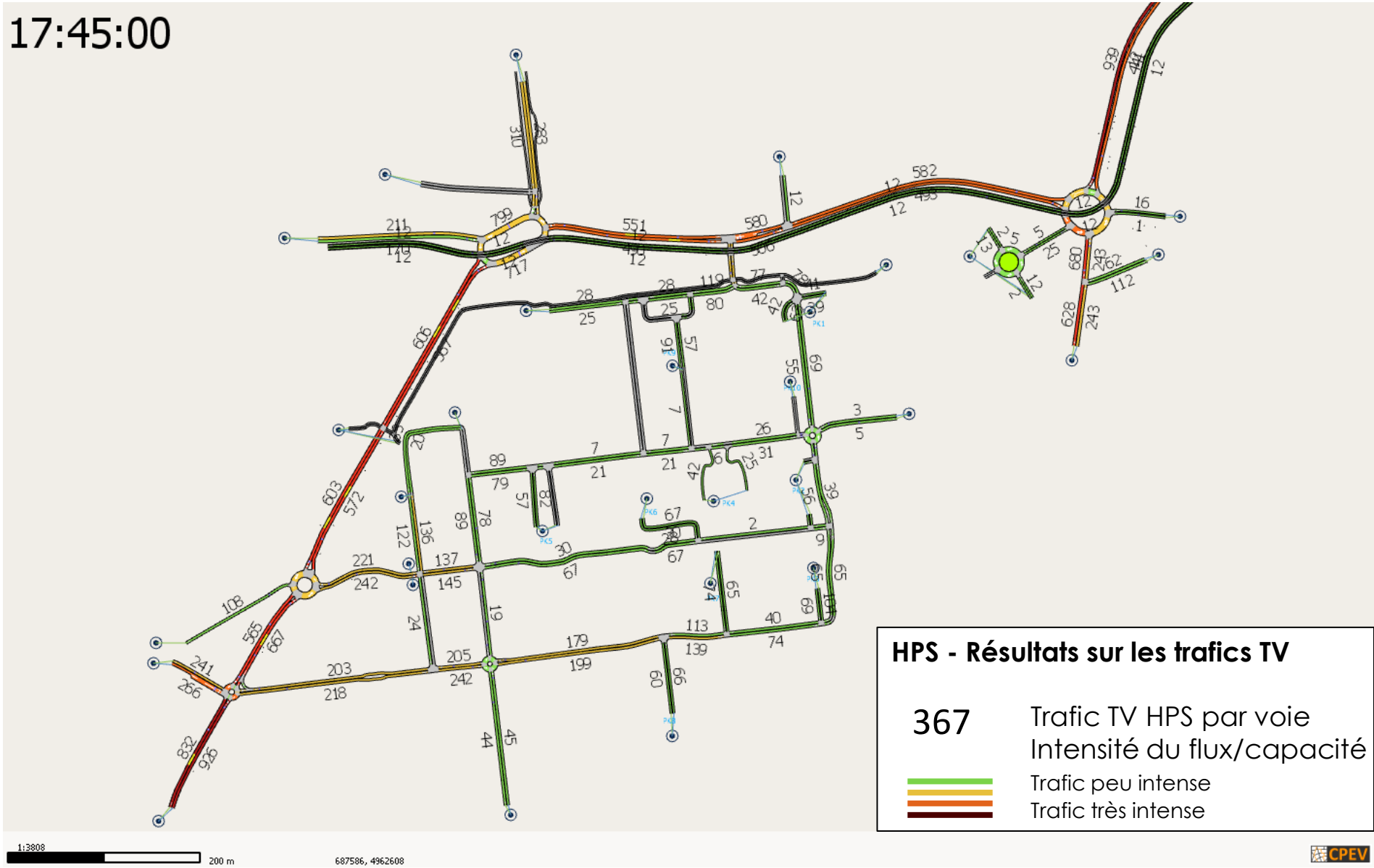
L'autre méthode de calage est l'indicateur GEH, il prend en compte les erreurs relatives et absolues. Il fournit un indicateur des flux affectés par rapport aux comptages observés par tronçon.
Un calage est, d'après les documents de références du SETRA, (« calage et validation des modèles de trafic – techniques appliquées à l'affectation routières interurbaines », Setra, 2010, 177 pages), valide lorsque 85% des points de références présentent un GEH <5
Dans le cas présent, ils sont de 96% < 5, les points orange étant situés sur un axe du quartier avec des flux diffus.



7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

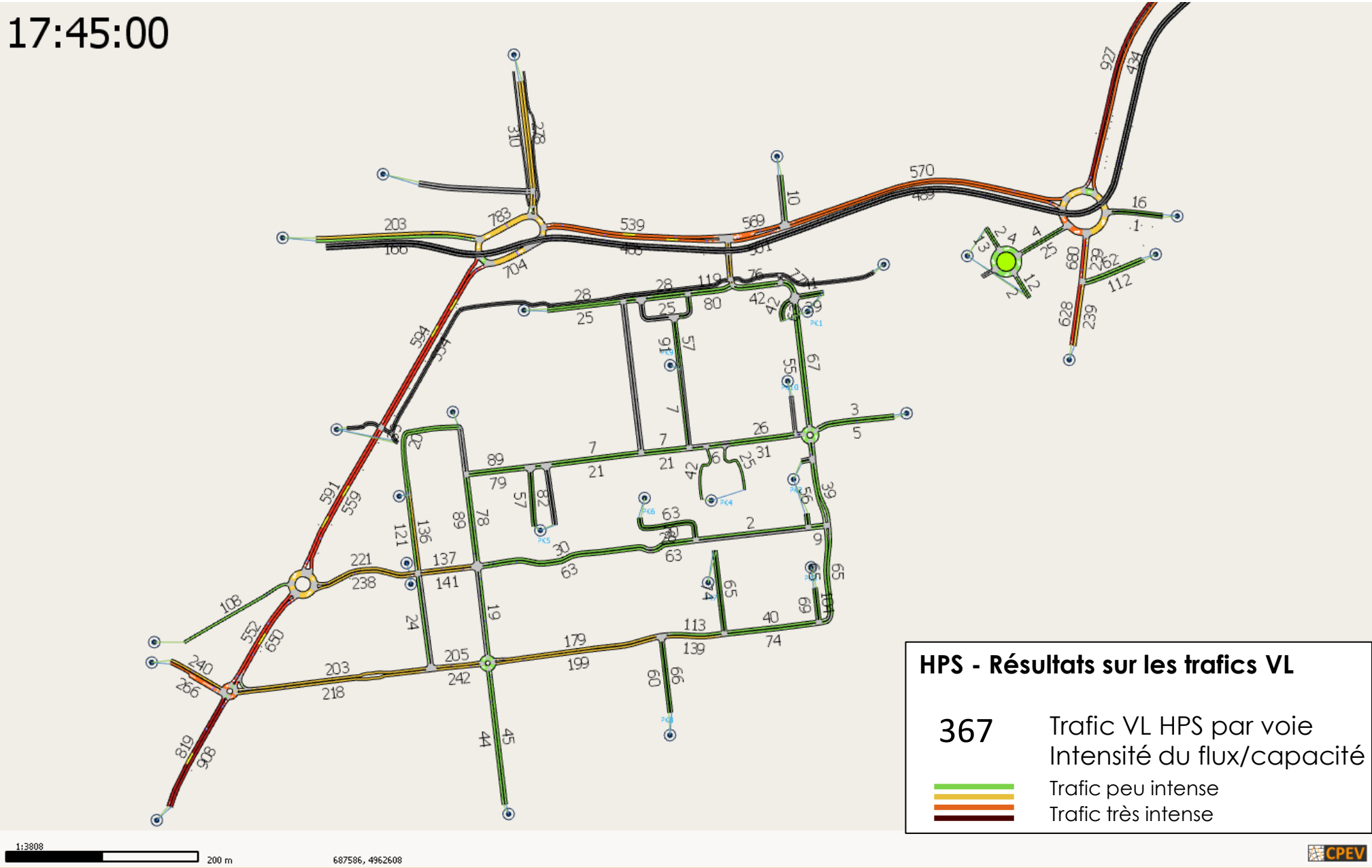
7.3.2 : L'heure de pointe du soir



7 : Modélisation des déplacements

7.3 : Le calage du modèle

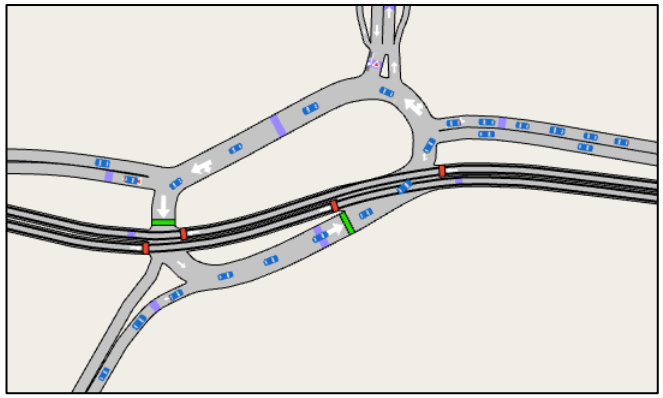
7.3.2 : L'heure de pointe du soir

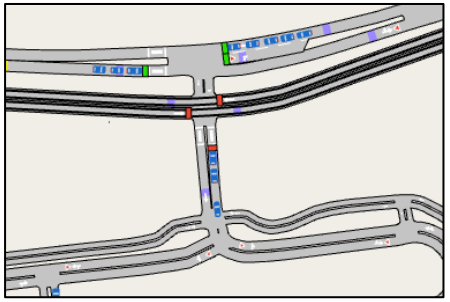


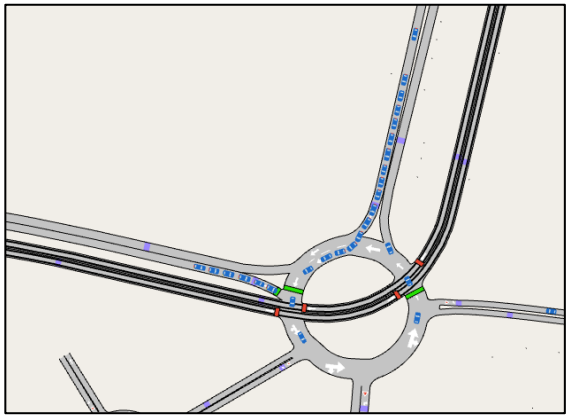
7 : Modélisation des déplacements

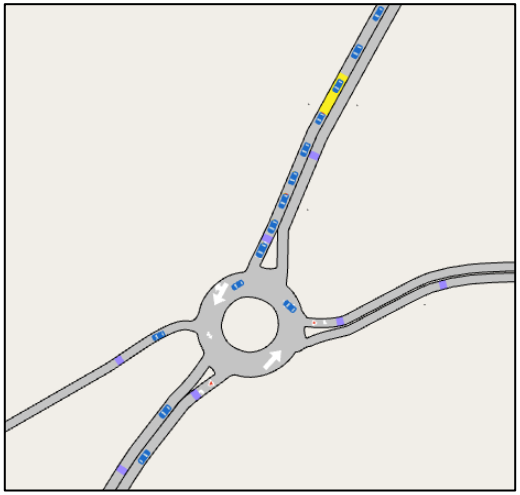
7.3 : Le calage du modèle

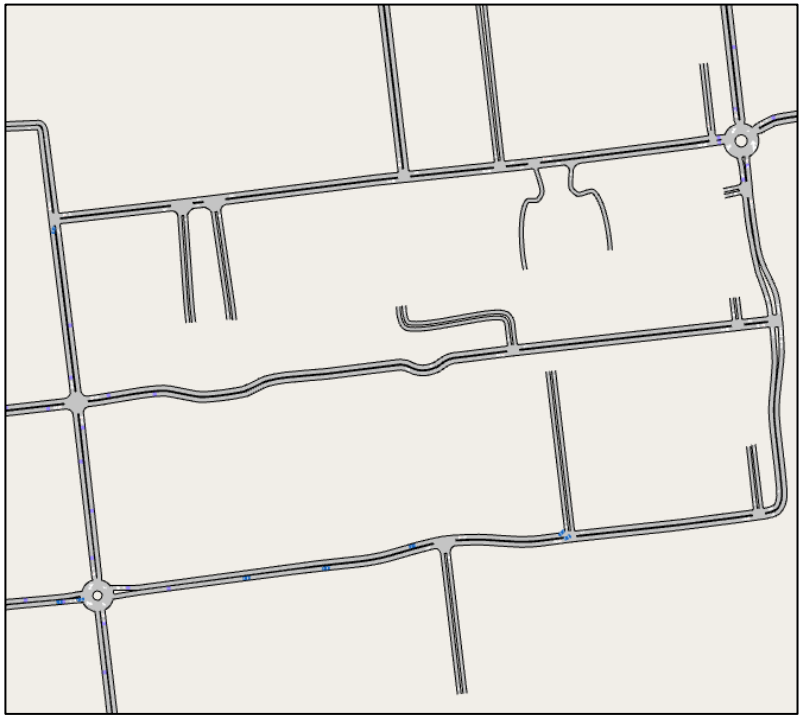
7.3.2 : L'heure de pointe du soir

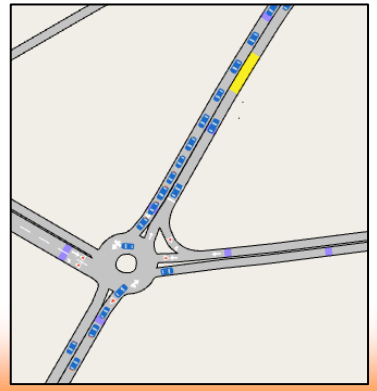












Le soir, le trafic est plus dense au Nord-Est et chaque passage de tram génère des remontées de file plus importantes que le matin, notamment sur la branche Nord de l'avenue du Dr Schweitzer. Sur le carrefour ovale, les flux sont équivalents à ceux du matin, de même que les remontées de file. Au Sud-Ouest, le trafic se densifie et génère plus de remontées de file, qui restent toutefois rapidement résorbées.

Le trafic dans le quartier est un peu plus chargé le soir mais reste modeste et sans difficulté visible.

Glossaire

VL : Véhicules Légers

PL : Poids Lourds

TCU : Transports en Commun Urbains (TBM)

2RM : 2 Roues Motorisés

TV : Tous Véhicules

Uvp : Unité de véhicule particulier
1VL = 1Uvp / 1PL = 2Uvp / 1TC = 2Uvp / 1.2RM = 1/3Uvp

HPM : Heure de Pointe du Matin

HPS : Heure de Pointe du Soir

TAD : mouvement en Tourne-À-Droite

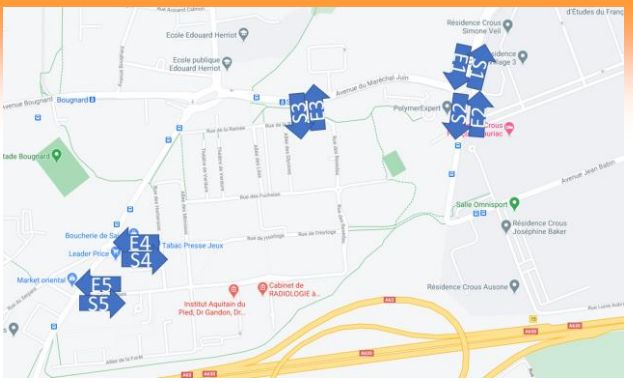
TAG : mouvement en Tourne-À-Gauche

TD : mouvement direct Tout Droit

RF : Remontées de File

SU : Sens Unique

RPM : Relevé de Plaque Minéralogique, permettant d'identifier un véhicule en entrée et en sortie de zone et donc de reconstituer son itinéraire



Annexe – Matrices RPM

HPM 8h00 – 9h00

VL

		Destinations				
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**
Origines	**E1**	0	235	54	4	12
	E2	153	0	23	1	1
	E3	48	18	0	0	0
	E4	5	2	0	0	0
	E5	3	0	0	0	0

PL + Bus

		Destinations				
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**
Origines	**E1**	0	4	0	0	0
	E2	4	0	1	0	0
	E3	0	0	0	0	0
	E4	0	0	0	0	0
	E5	0	0	0	0	0

2R

		Destinations				
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**
Origines	**E1**	0	2	1	0	1
	E2	2	0	0	0	0
	E3	0	0	0	0	0
	E4	0	0	0	0	0
	E5	1	0	0	0	0

HPS 16h45 – 17h45

VL

		Destinations				
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**
Origines	**E1**	0	437	63	27	12
	E2	87	0	31	9	3
	E3	37	51	0	0	0
	E4	11	12	0	0	0
	E5	5	1	0	0	0

PL + Bus

		Destinations				
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**
Origines	**E1**	0	4	0	0	0
	E2	5	0	0	0	0
	E3	0	0	0	0	0
	E4	0	0	0	0	0
	E5	0	0	0	0	0

2R

		Destinations				
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**
Origines	**E1**	0	6	2	0	0
	E2	3	0	0	0	0
	E3	0	0	0	0	0
	E4	0	0	0	0	0
	E5	0	0	0	0	0

44 rue de Verdun
94500 Champigny-sur-Marne
Tel : 01 48 89 10 34

Version	Modification	Date
1	Version originale	12/03/2021

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

7. Etude de stationnement

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

BORDEAUX MÉTROPOLE

CPEV

Etude de stationnement
BM64-PESSAC-SAIGE



Jeudi 4 juillet 2024 + mardi 9 et jeudi 11 juillet 2024

SOMMAIRE

Page 3 Objectif / Méthodologie / Glossaire

Page 6 Zone d'étude et offre de stationnement

Page 14 Taux d'occupation, congestion et rotation

Page 30 Cartographie des résultats

Page 38 Etudes des véhicules ventouses

Page 44 Observations diverses

Page 51 Synthèse

1. Objectif / Méthodologie / Glossaire

1 – Objectif / Méthodologie / Glossaire

Objectif :

Obtenir une photographie détaillée de l'utilisation de l'espace de stationnement au cours d'une journée (occupation sur la durée, occupation conforme ou non)

Méthodologie :

Relevés de stationnement au niveau de la zone d'étude : **occupation/congestion/rotation**
Jeudi 4 juillet
8 relevés effectués : 06H / 08H / 10H / 12H / 14H / 16H / 18H / 20H
+ **mardi 9** et **jeudi 11** : 1 relevé par jour

Glossaire : **Pour l'ensemble des sections**

Offre : nombre de places licites disponibles

Taux d'occupation : rapport entre le nombre de véhicules en stationnement licite et l'offre

> Le taux d'occupation ne peut pas excéder 100% [les véhicules illicites ne sont pas pris en compte]
> Plus le taux d'occupation est élevé, plus il est difficile de trouver une place pour stationner
> A partir d'un taux d'occupation de 85%, il devient de plus en plus laborieux de stationner

Taux de congestion : rapport entre le nombre total de véhicules en stationnement et l'offre [licite + illicite]

> Lorsque le taux de congestion excède 100%, la zone est saturée
> Tous les véhicules en stationnement illicite ne pourraient pas être stationnés correctement
> Lorsque le taux de congestion est inférieur à 100% la présence de véhicules illicites n'est clairement pas justifiée

Véhicules illicites : véhicules relevés hors emplacement ou sur emplacement spécifique sans autorisation

Taux d'interdiction : rapport entre le nombre de véhicules en stationnement illicite et l'offre

1 – Objectif / Méthodologie / Glossaire

Glossaire : Pour l'ensemble des sections (suite)

Taux de rotation : rapport entre le nombre de places nouvellement occupées et/ou nouvellement inoccupées entre 2 relevés et l'offre

> Un taux de rotation faible indique que les véhicules stationnés ne changent pas de place et que peu de places sont disponibles
> Un taux de rotation élevé indique que les véhicules ne restent pas à la même place et/ou que des places sont disponibles
> Le taux de rotation concerne les stationnements sur les places licites uniquement

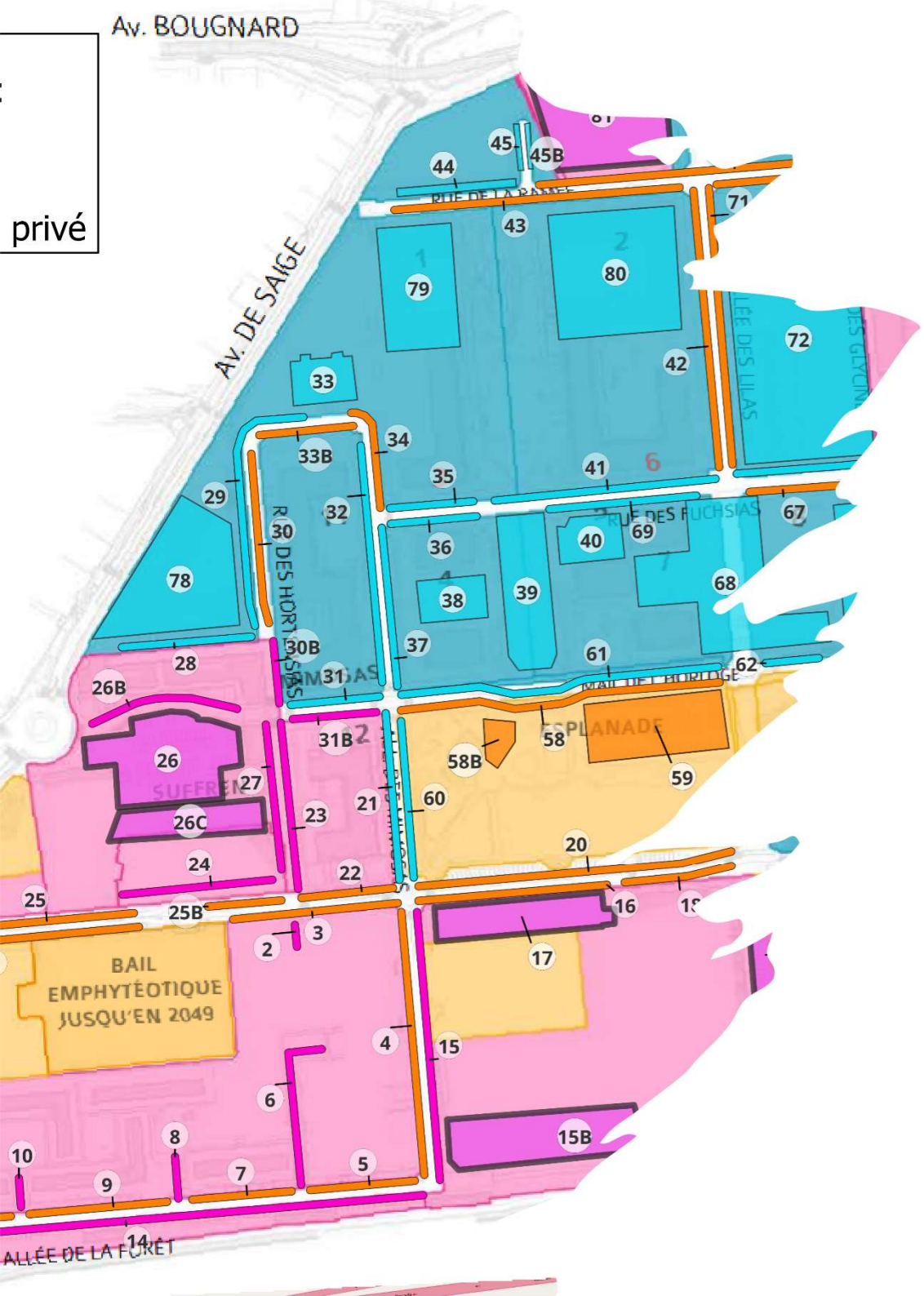
Stationnement court : véhicules relevés lors d'1 passage sans être présent au premier ou dernier passage
Stationnement moyen : véhicules relevés lors de 2 passages successifs sans être présent au premier ou dernier passage
Stationnement long : véhicules relevés lors de 3 passages successifs ou plus sans être présent au premier ou dernier passage

Véhicules ventouses : véhicules présents à chaque passage (de 6h à 20h sans changer de place)

Résidents matin : véhicules présents avant 6h qui peuvent rester jusqu'au passage de 18h
Résidents soir : véhicules présents après 20h qui pouvaient être présents depuis le passage de 8h

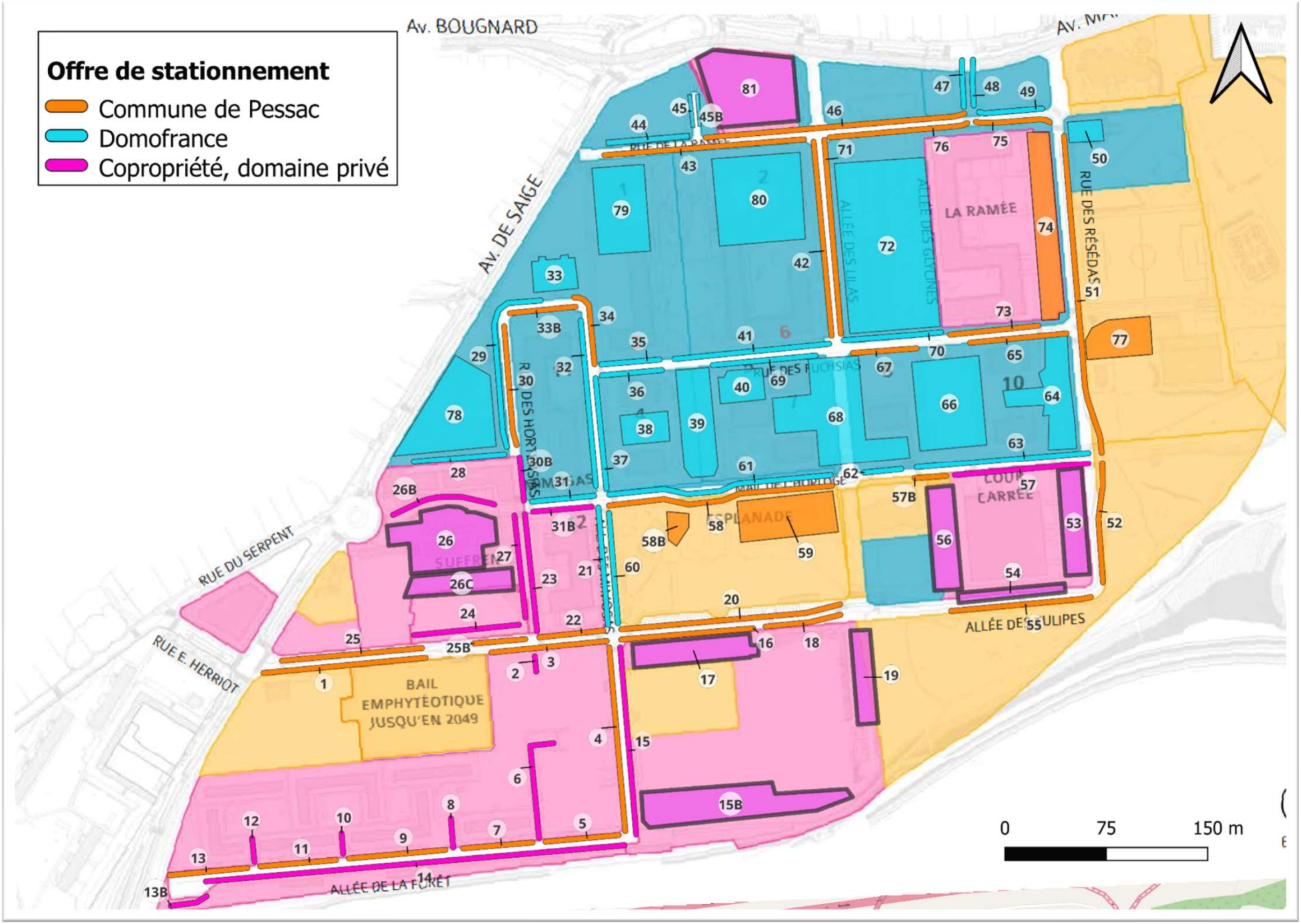
Abréviations :

MAT : places matérialisées
NON MAT : places non matérialisées
PMR : places réservées aux personnes à mobilité réduite
LIV : places de livraison
TRX : Travaux
AM : Arrêt Minute
LIV : Livraison
MANUT : Manutention

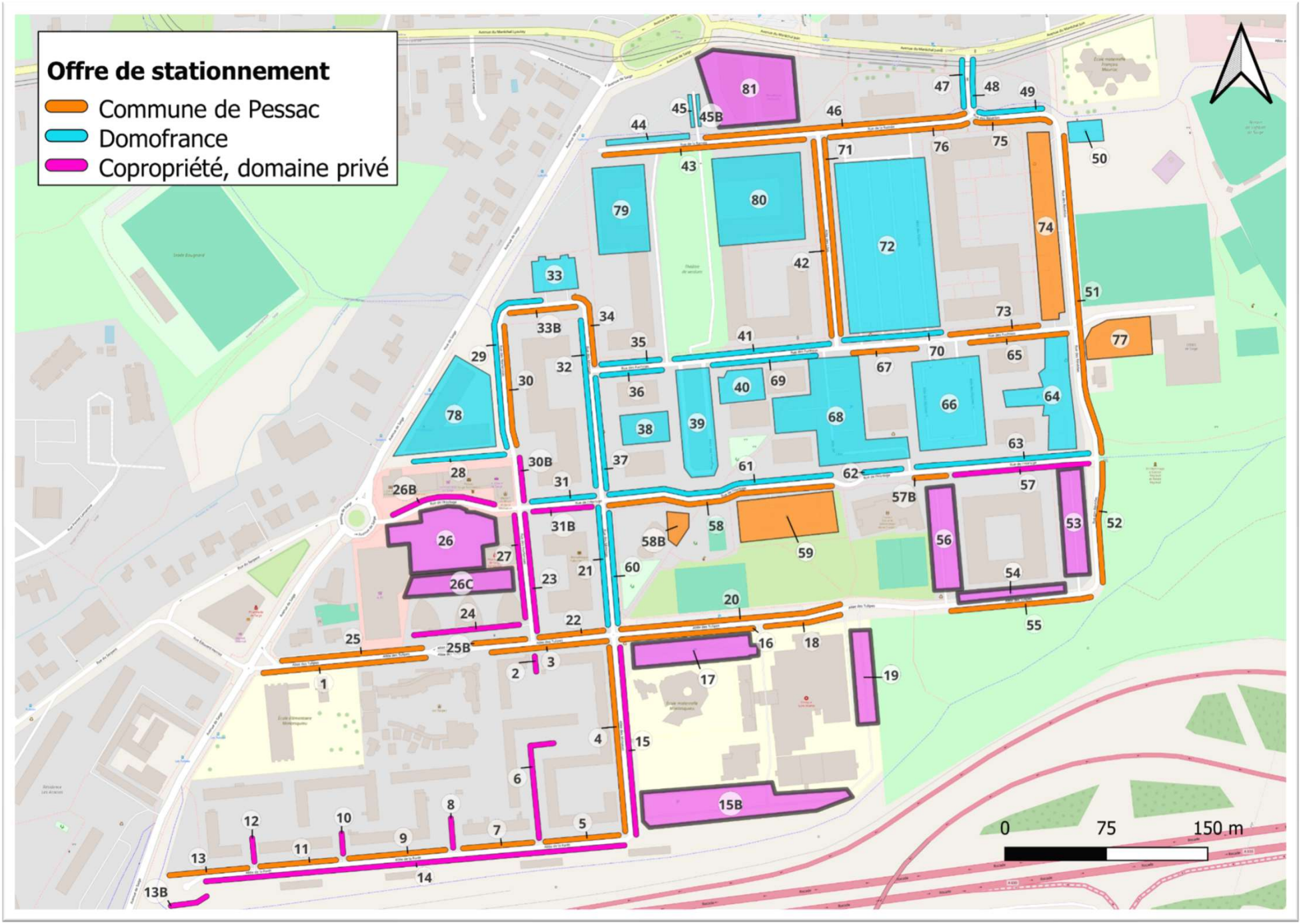


2.
Zone d'étude et offre de stationnement

2. Zone d'étude et offre de stationnement



2. Zone d'étude et offre de stationnement

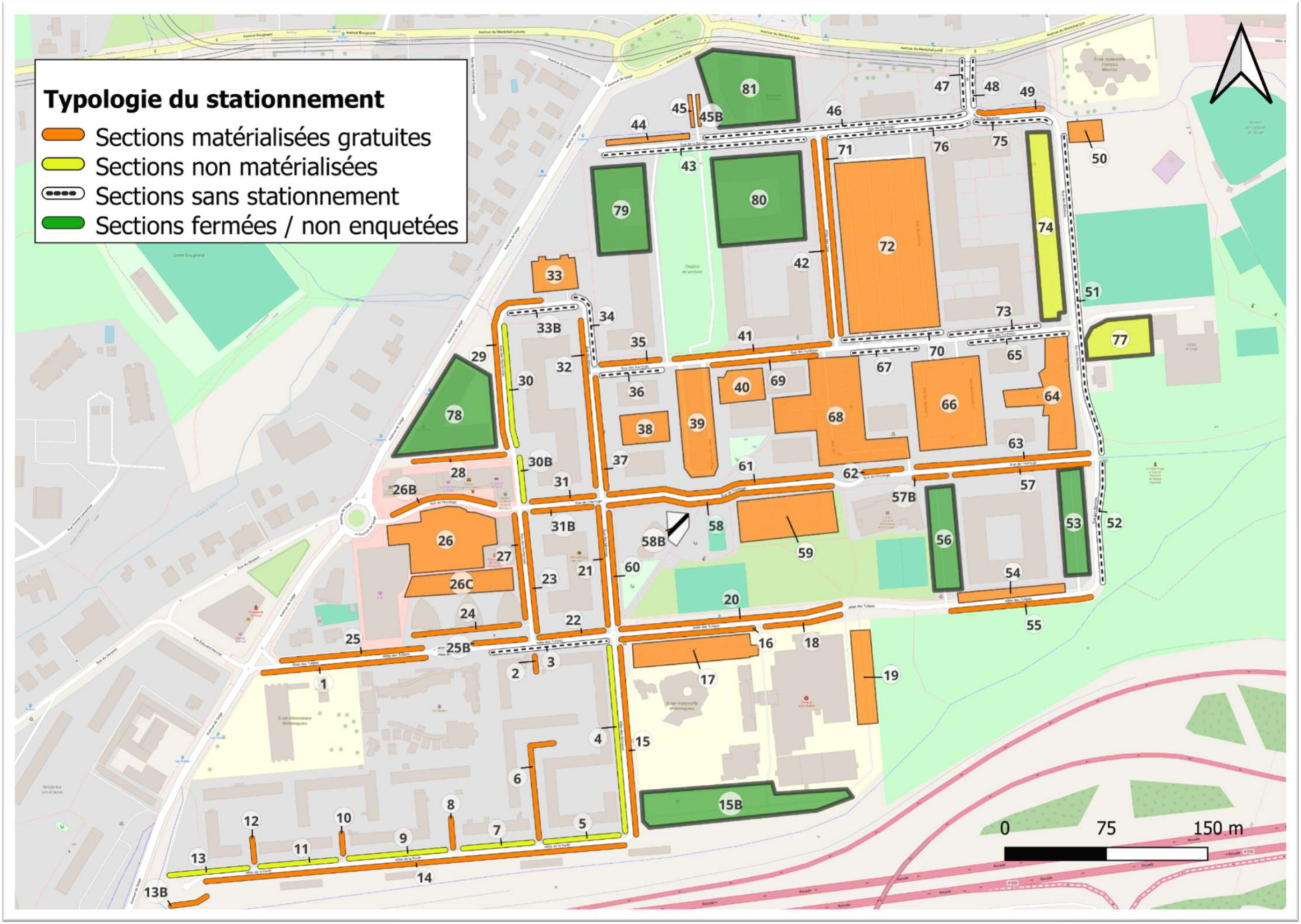


2. Zone d'étude et offre de stationnement

La zone d'étude comprend :
2152 places au total dont :

- 1959 places matérialisées
- 118 places non matérialisées
- 75 places spécifiques :
  - 59 places PMR
  - 3 places Arrêt minutes
  - 3 places Bus
  - 3 places Ambulances
  - 2 places Privés / bleues
  - 6 places Conteneurs

2. Zone d'étude et offre de stationnement



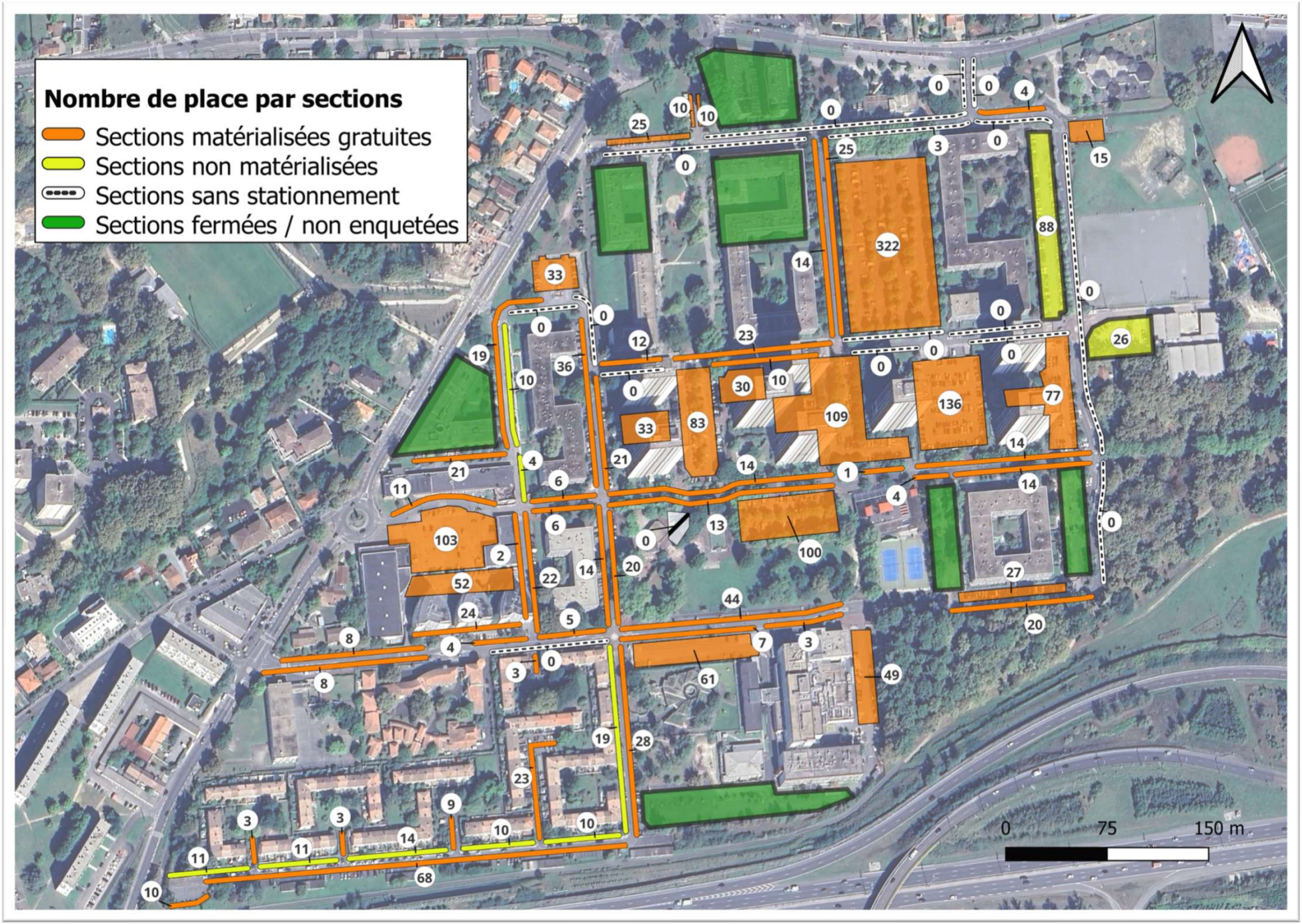
2. Zone d'étude et offre de stationnement

Rue	Propriété	Type de stationnement	Section	Places	Matérialisées gratuites	Non matérialisées	Places spécifiques					
							PMR	AM	BUS	Ambulance	Privé/bleue	Conteneurs
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	1	8	8		1		1			
Impasse sans nom	Copropriété	longitudinal	2	3	3							
Allée des Tulipes	Commune	bande roulante	3	0								
Allée des Mimosas	Commune	bande roulante	4	19		19						
Allée de la Forêt	Commune	bande roulante	5	10		10						
Impasse sans nom	Copropriété	longitudinal	6	23	23							
Allée de la Forêt	Commune	bande roulante	7	10		10						
Impasse sans nom	Copropriété	longitudinal	8	9	9							
Allée de la Forêt	Commune	bande roulante	9	14		14						
Impasse sans nom	Copropriété	longitudinal	10	3	3							
Allée de la Forêt	Commune	bande roulante	11	11		11						
Impasse sans nom	Copropriété	longitudinal	12	3	3							
Allée de la Forêt	Commune	bande roulante	13	11		11						
Allée de la Forêt	Copropriété	perpendiculaire	13B	10	10							
Allée de la Forêt	Copropriété	perpendiculaire	14	68	68							
Allée des Mimosas	Copropriété	perpendiculaire	15	28	28							
Parking	Copropriété	parking	15B									
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	16	7	7				1			
Parking Allée des Tulipes	Copropriété	parking	17	61	61		3			3		
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	18	3	3							
Parking Allée des Tulipes	Copropriété	parking	19	49	49		2				2	
Allée des Tulipes	Commune	perpendiculaire	20	44	44							
Rue des Mimosas	Domofrance	perpendiculaire	21	14	14		3					
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	22	5	5							
Rue des Hortensias	Copropriété	perpendiculaire	23	22	22		2					
Impasse sans nom	Copropriété	perpendiculaire	24	24	24		2					
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	25	8	8							
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	25B	4	4							1
Parking de l'Horloge	Copropriété	longitudinal	26	103	103		1					
Rue de l'Horloge	Copropriété	parking	26B	11	11							
Rue de l'Horloge	Copropriété	perpendiculaire	26C	52	52		1					
Rue des Hortensias	Copropriété	perpendiculaire	27	2	2							
Impasse sans nom	Domofrance	perpendiculaire	28	21	21							
Rue des Hortensias	Domofrance	perpendiculaire	29	19	19		2					1
Rue des Hortensias	Commune	bande roulante	30	10		10						2
Rue des Hortensias	Copropriété	bande roulante	30B	4		4						
Rue de l'Horloge	Domofrance	longitudinal	31	6	6							
Rue de l'Horloge	Copropriété	longitudinal	31B	6	6							
Rue des Mimosas	Domofrance	perpendiculaire	32	36	36		3					
Parking rue des Mimosas	Domofrance	parking	33	33	33		2					
Rue des Mimosas	Commune	bande roulante	33B	0								
Rue des Mimosas	Commune	bande roulante	34	0								
Rue des Fuschias	Domofrance	perpendiculaire	35	12	12		2					
Rue des Fuschias	Domofrance	bande roulante	36	0								
Rue des Mimosas	Domofrance	perpendiculaire	37	21	21							
Parking rue des Mimosas	Domofrance	parking	38	33	33							
Parking allée des Forsythias	Domofrance	parking	39	83	83		2					
Parking rue des Fuschias	Domofrance	parking	40	30	30							

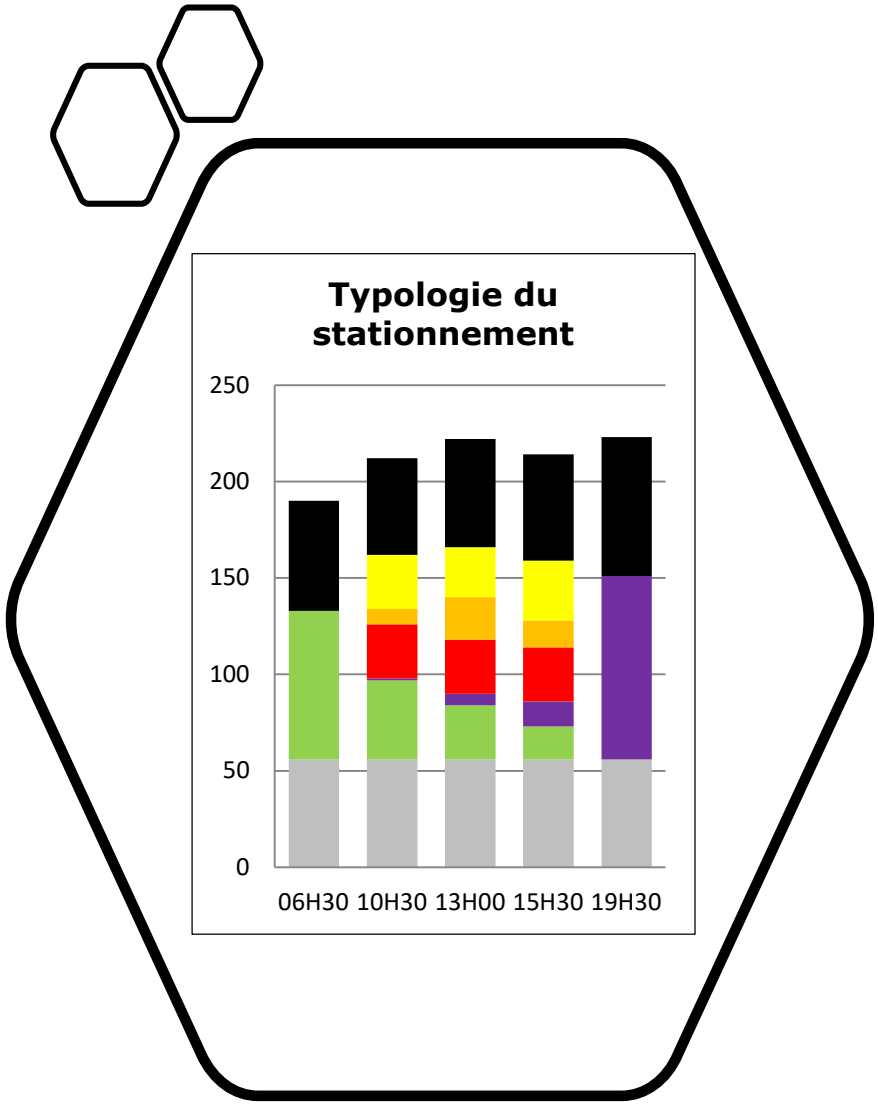
2. Zone d'étude et offre de stationnement

Rue	Propriété	Type de stationnement	Section	Places	Matérialisées gratuites	Non matérialisées		Places spécifiques					
								PMR	AM	BUS	Ambulance	Privé/bleue	Conteneurs
Rue des Fuschias	Domofrance	perpendiculaire	41	23	23			1					
Allée des Lilas	Commune	bande roulante	42	14	14			2					2
Rue de la Ramée	Commune	bande roulante	43	0									
Rue de la Ramée	Domofrance	perpendiculaire	44	25	25								
Impasse sans nom	Domofrance	perpendiculaire	45	10	10								
Impasse sans nom	Domofrance	perpendiculaire	45B	10	10								
Rue de la Ramée	Commune	bande roulante	46	0									
Rue des Résédas	Domofrance	bande roulante	47	0									
Rue des Résédas	Domofrance	bande roulante	48	0									
Rue des Résédas	Domofrance	longitudinal	49	4	4								
Parking rue des Résédas	Domofrance	parking	50	15	15			1	3				
Rue des Résédas	Commune	trottoir	51	0						1			
Rue des Résédas	Commune	trottoir	52	0									
Parking rue des Résédas	Copropriété	parking	53										
Parking allée des Tulipes	Copropriété	perpendiculaire	54	27	27			2					
Allée des Tulipes	Commune	longitudinal	55	20	20								
Parking allée des Tulipes	Copropriété	parking	56										
Rue de l'Horloge	Copropriété	longitudinal	57	14	14								
Rue de l'Horloge	Commune	longitudinal	57B	4	4								
Rue de l'Horloge	Commune	longitudinal	58	13	13								
Rue de l'Horloge	Commune	terrain vague	58B	0									
Parking de l'Horloge	Commune	parking	59	100	100								
Rue des Mimosas	Domofrance	perpendiculaire	60	20	20								
Rue de l'Horloge	Domofrance	longitudinal	61	14	14								
Rue de l'Horloge	Domofrance	longitudinal	62	1	1			1					
Rue de l'Horloge	Domofrance	longitudinal	63	14	14								
Parking rue des Résédas	Domofrance	parking	64	77	77			2					
Rue des Fuschias	Commune	bande roulante	65	0									
Parking Allée des Glycines	Domofrance	parking	66	136	136			2					
Rue des Fuschias	Commune	bande roulante	67	0									
Parking allée des Lilas	Domofrance	parking	68	109	109			2					
Rue des Fuschias	Domofrance	perpendiculaire	69	10	10								
Rue des Fuschias	Domofrance	à l'entrée du parking	70	0									
Allée des Lilas	Commune	bande roulante	71	25	25								
Parking Allée des Glycines	Domofrance	parking	72	322	322			18					
Rue des Fuschias	Commune	bande roulante	73	0									
Parking rue des Résédas	Domofrance	parking	74	88	88			2					
Rue des Résédas	Commune	bande roulante	75	0									
Rue de la Ramée	Commune	bande roulante	76	3		3							
Parking rue des Résédas	Commune	parking	77	26		26							
Parking Rue des Hortensias	Domofrance	Parking souterrain	78										
Parking rue de la Ramée	Domofrance	Parking souterrain	79										
Parking rue de la Ramée	Domofrance	Parking souterrain	80										
Parking rue de la Ramée	Copropriété	Parking souterrain	81										
				2077	1959	118		59	3	3	3	2	6

2. Zone d'étude et offre de stationnement



3.
Taux d’occupation, de congestion et de rotation



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone Globale

RELEVE DE L'OFFRE	
MATERIALISEE	1959
NON MATERIALISEE	118

OFFRE GLOBALE (hors spécifique & hors travaux)
2077

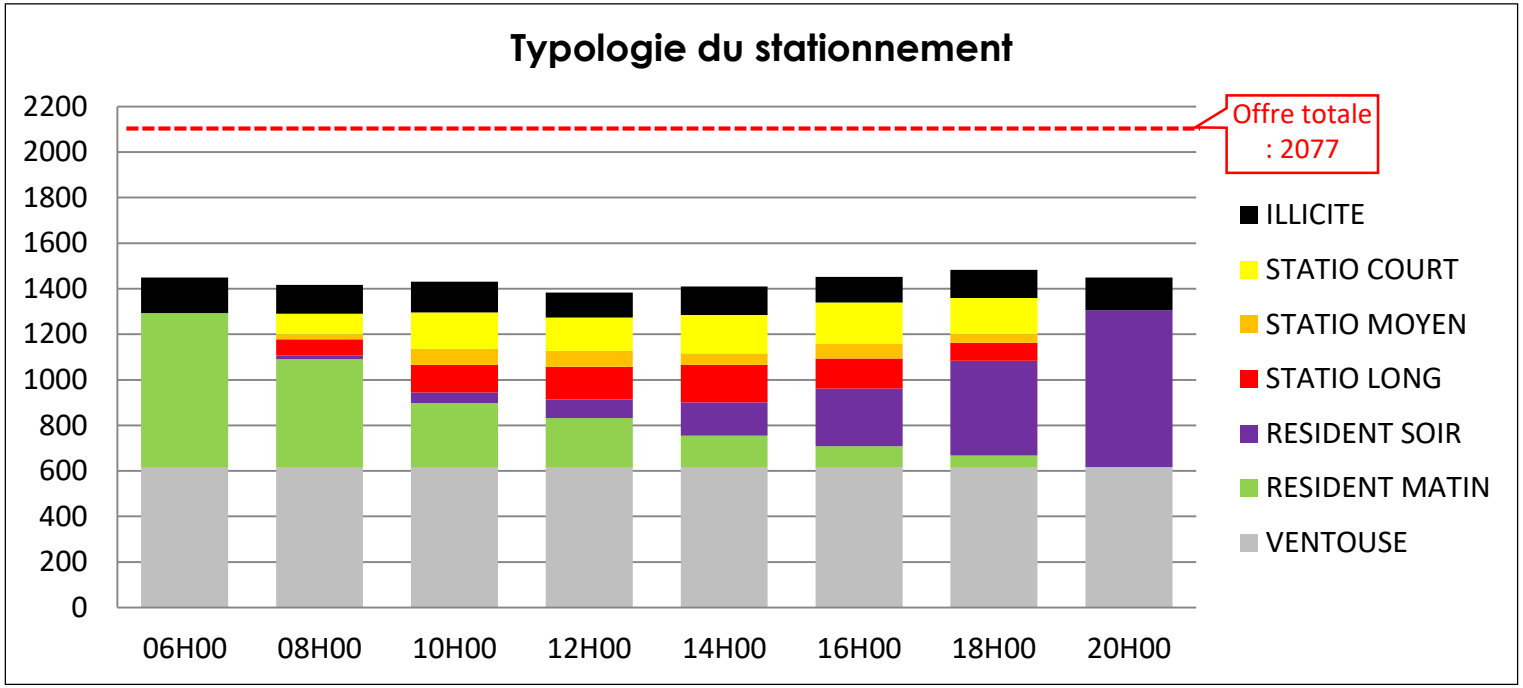
ANALYSE	Min	Max	Moy
Taux d'occupation	61%	66%	**63%**
Taux de congestion	67%	72%	**69%**
Taux d'interdiction	5%	8%	**6%**
Taux de rotation	17%	24%	**21%**

TYPOLOGIES	
Résidents Matin	676
Résidents Soir / Visiteurs soir	689
Ventouses	617

L'espace de stationnement est occupé par les résidents à hauteur de :

33% le matin
&
33% le soir.

617 véhicules ventouses sur la journée soit 30% de l'offre



Chiffres clés de l'occupation

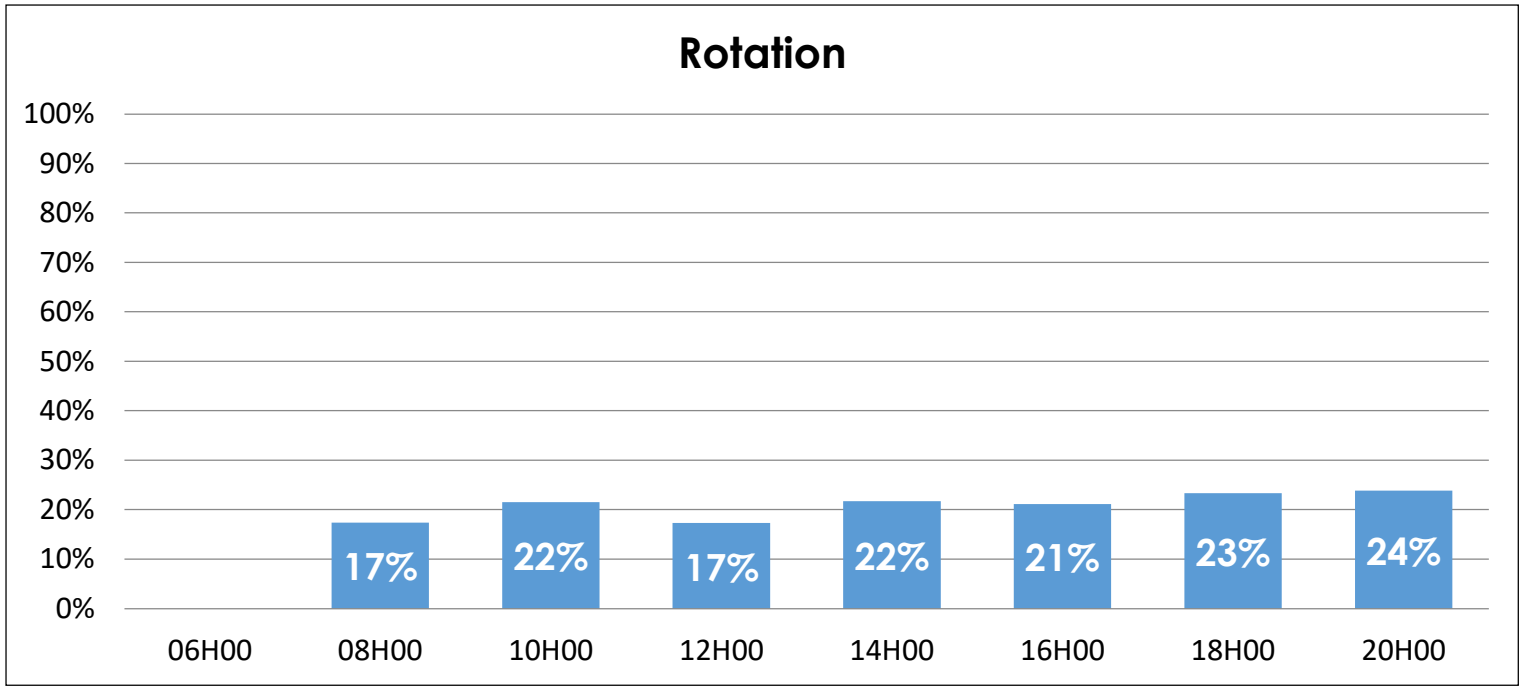
Taux moyen d'occupation
62,9%

Taux moyen de congestion
69,1%

Taux moyen d'interdiction
6,2%

3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

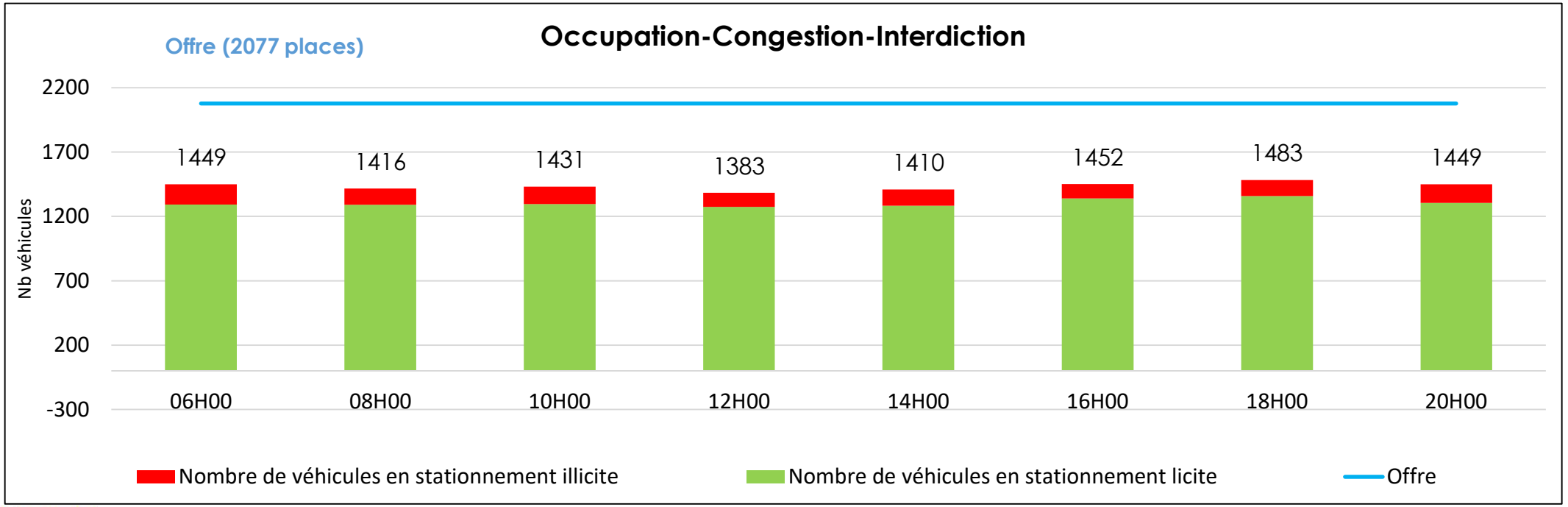
Zone Globale



Les taux de rotation sont faibles toute la journée

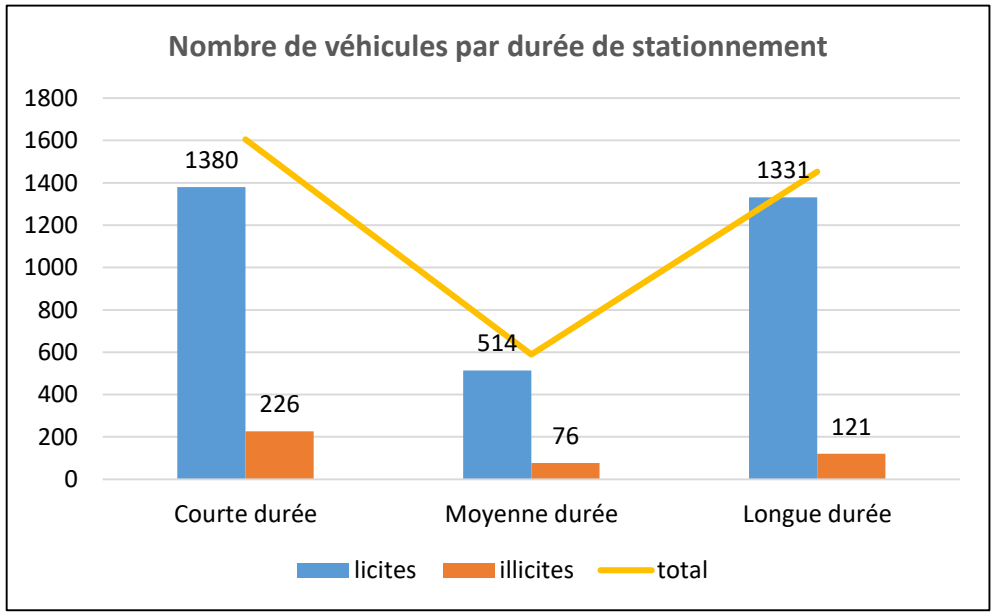
Les taux de congestion sont peu élevés

Taux max de 71% à 18h



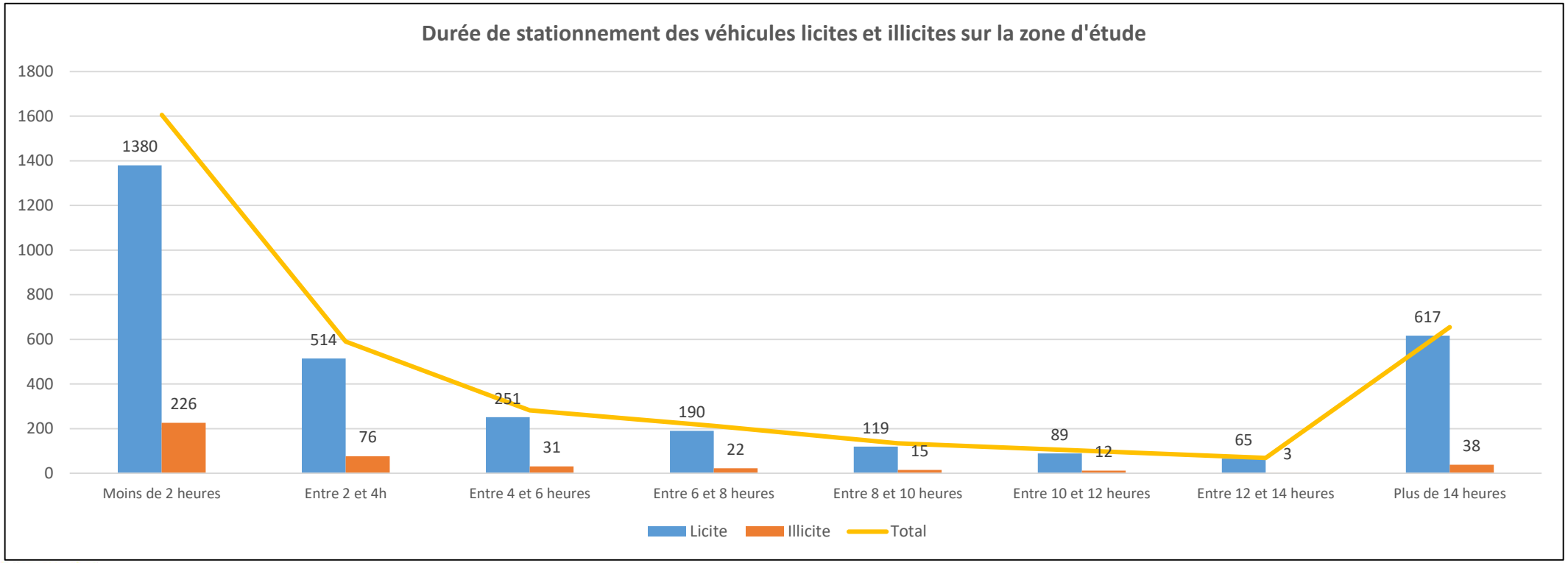
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone Globale



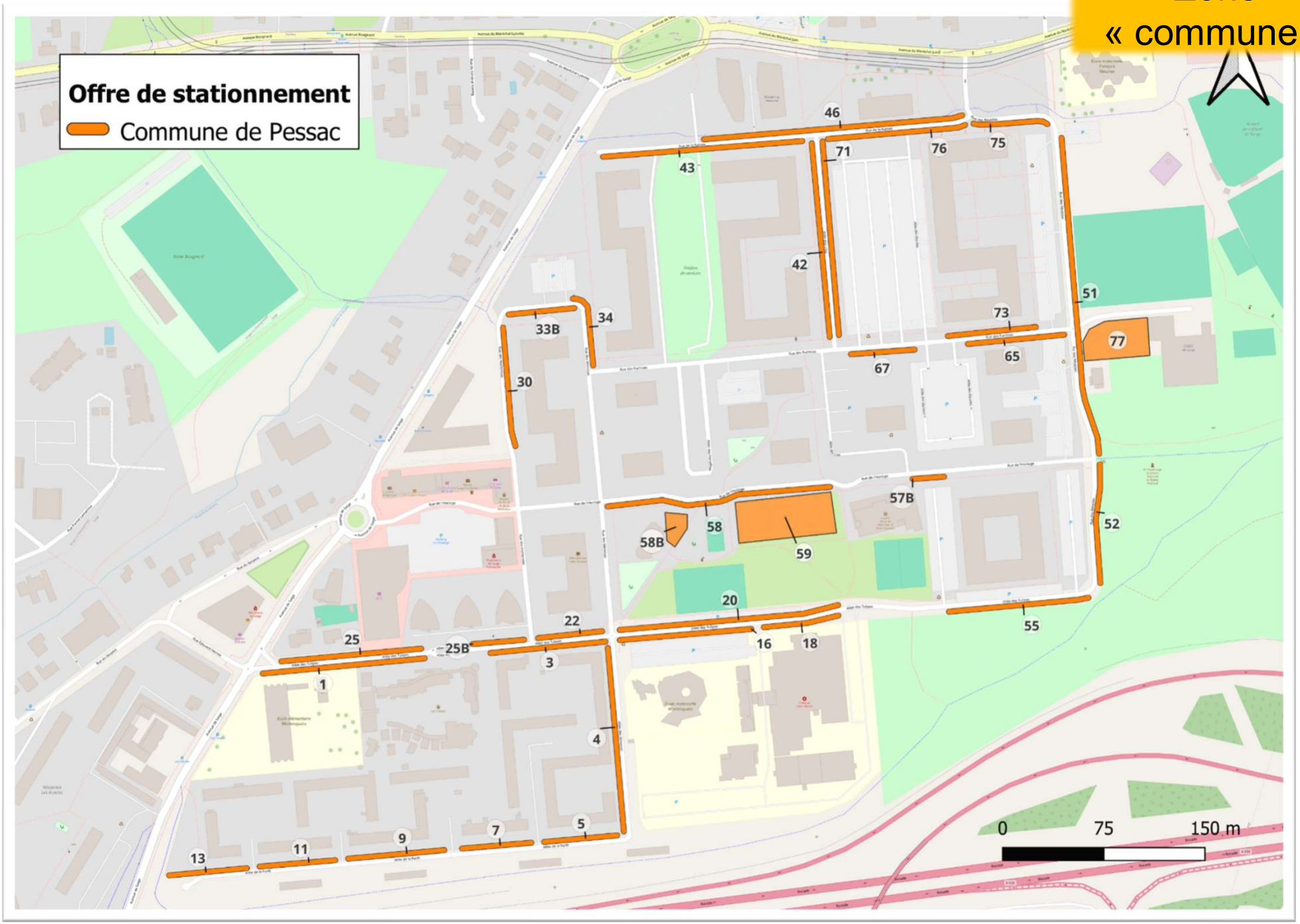
Au total, 3648 véhicules différents observés tout au long de la journée (3225 licites et 423 illicites)

Les véhicules qui restent stationnés pendant une **longue** durée représentent à eux seuls 1452 véhicules soit 40 % de l'effectif total



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « commune »



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « commune »

RELEVE DE L'OFFRE	
MATERIALISEE	255
NON MATERIALISEE	111

OFFRE GLOBALE (hors spécifique & hors travaux)
366

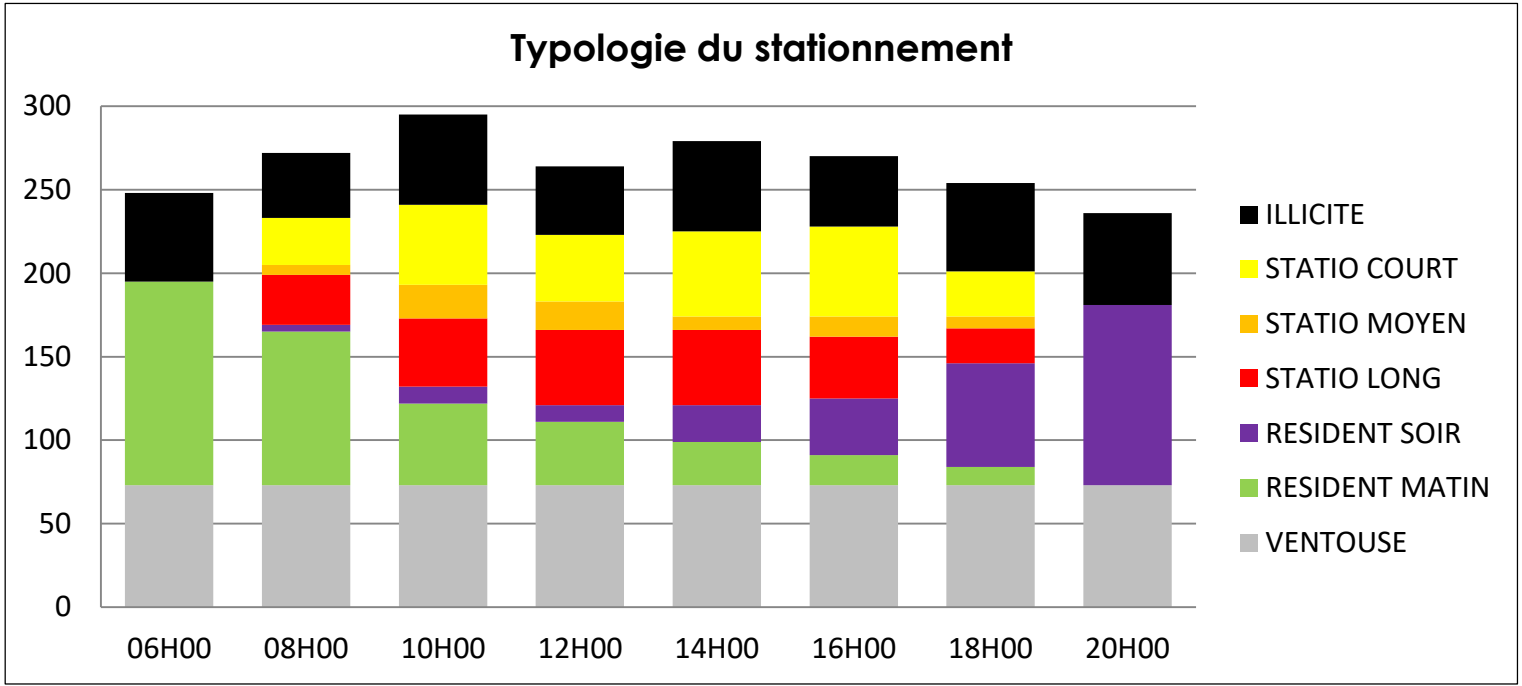
ANALYSE	Min	Max	Moy
Taux d'occupation	49%	66%	**59%**
Taux de congestion	64%	81%	**72%**
Taux d'interdiction	11%	15%	**13%**
Taux de rotation	22%	34%	**30%**

TYPOLOGIES	
Résidents Matin	122
Résidents Soir / Visiteurs soir	108
Ventouses	73

L'espace de stationnement est occupé par les résidents à hauteur de :

30% le matin
&
35% le soir.

73 véhicules ventouses sur la journée soit 20% de l'offre



Chiffres clés de l'occupation

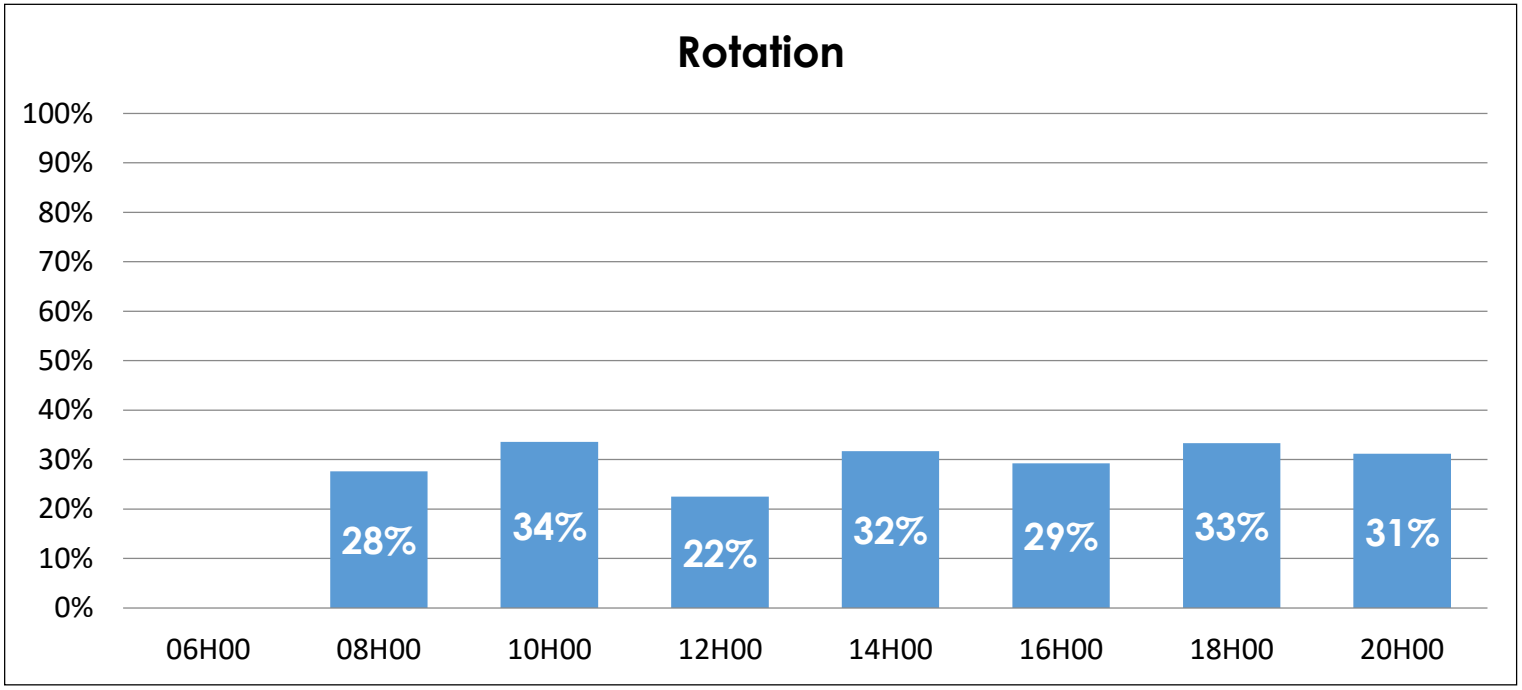
Taux moyen d'occupation
59,0%

Taux moyen de congestion
72,3%

Taux moyen d'interdiction
13,4%

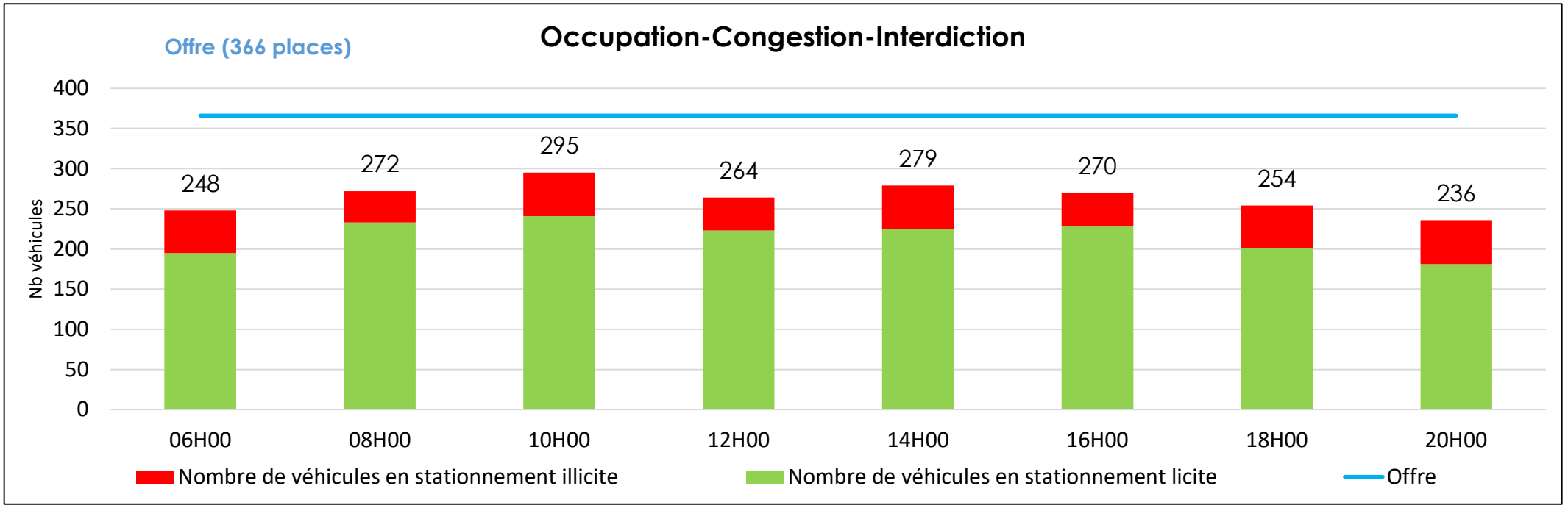
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « commune »



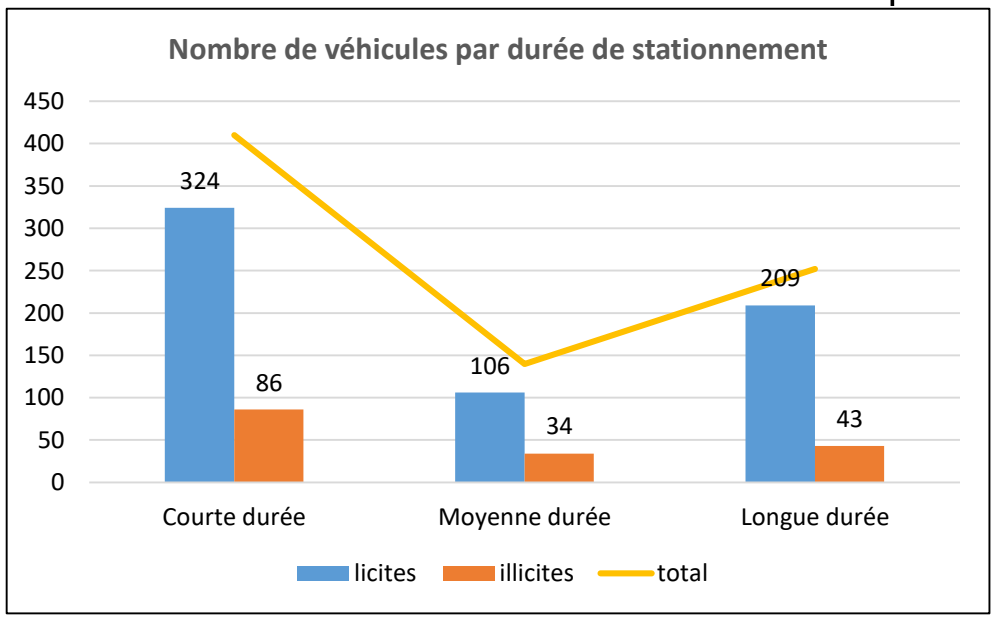
Les taux de rotation sont moyens toute la journée

Les taux de congestion sont peu élevés
Taux max de 80% à 10h



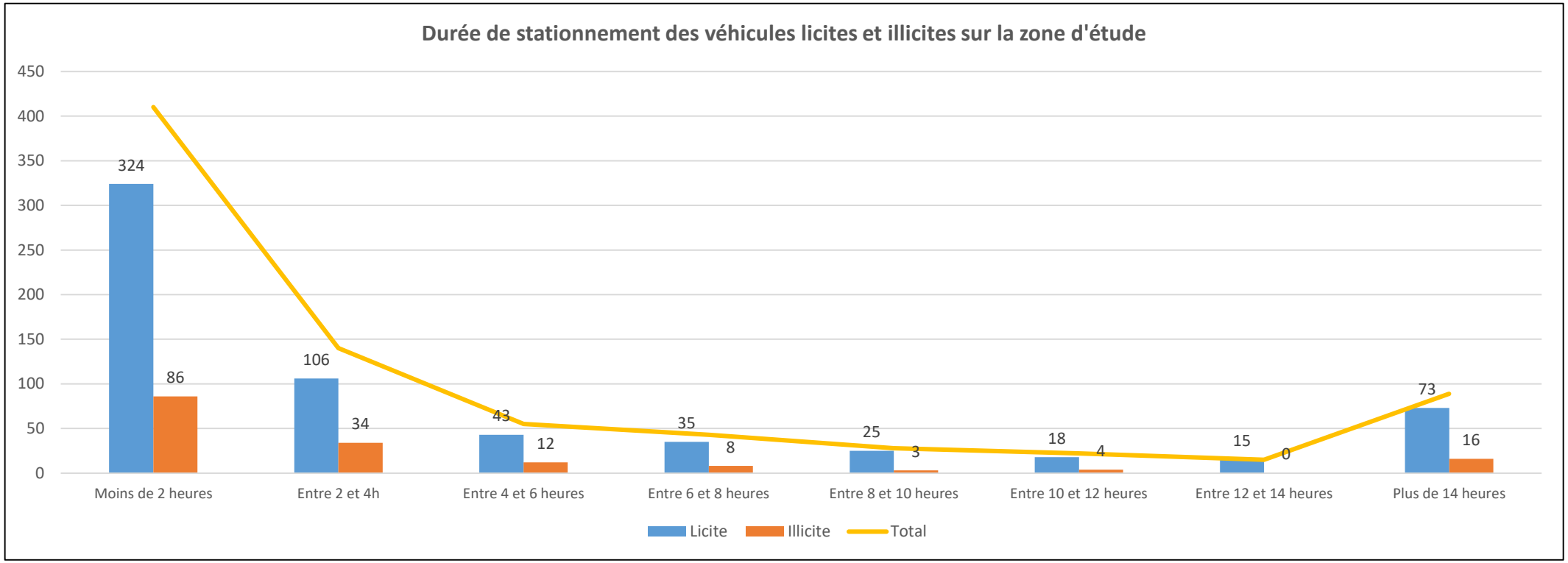
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « commune »



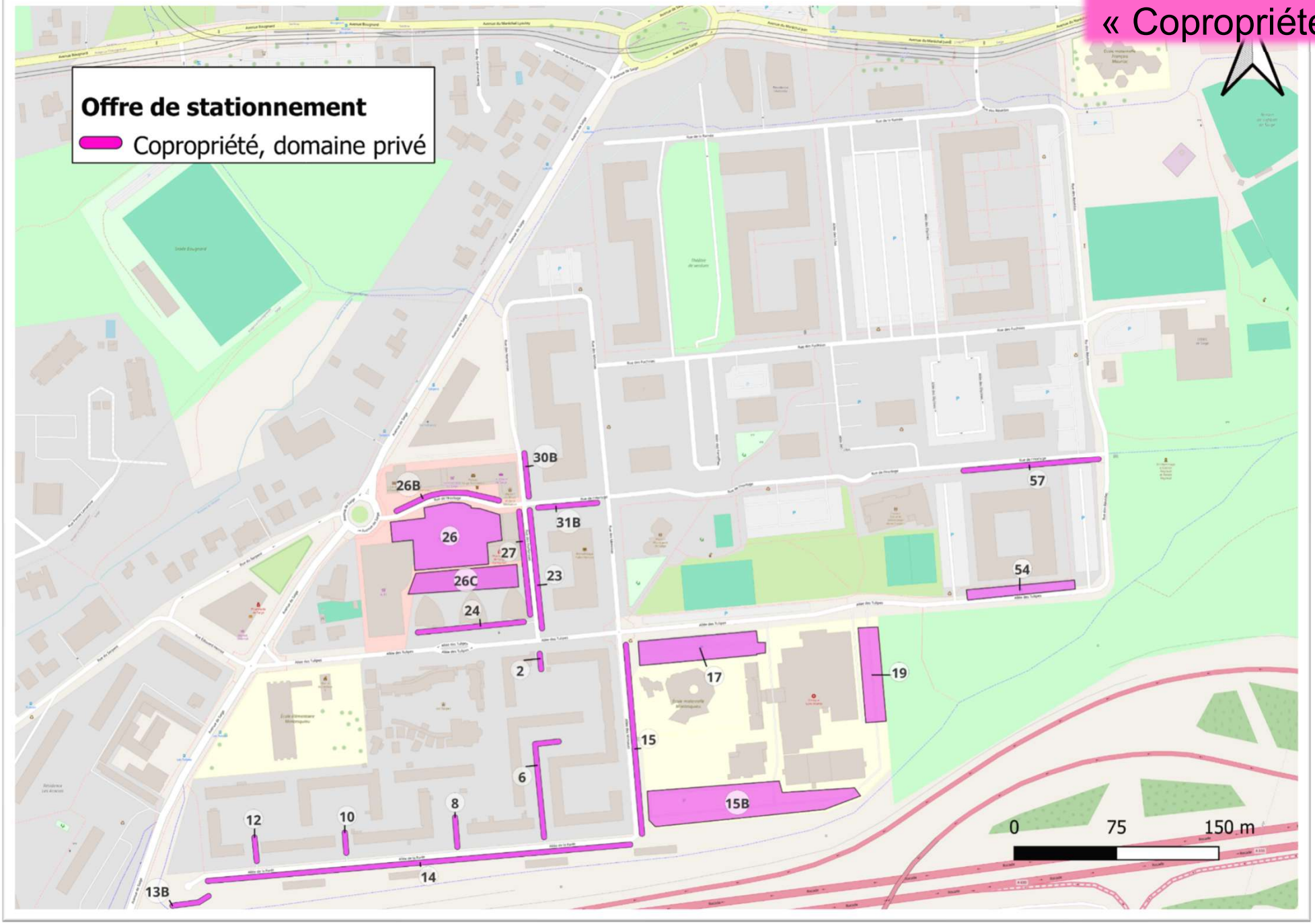
Au total, 1729 véhicules différents observés tout au long de la journée (1555 licites et 174 illicites)

Les véhicules qui restent stationnés pendant une **longue** durée représentent à eux seuls 908 véhicules soit 53 % de l'effectif total



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Copropriété »



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Copropriété »

RELEVE DE L'OFFRE	
MATERIALISEE	518
NON MATERIALISEE	4

OFFRE GLOBALE (hors spécifique & hors travaux)
522

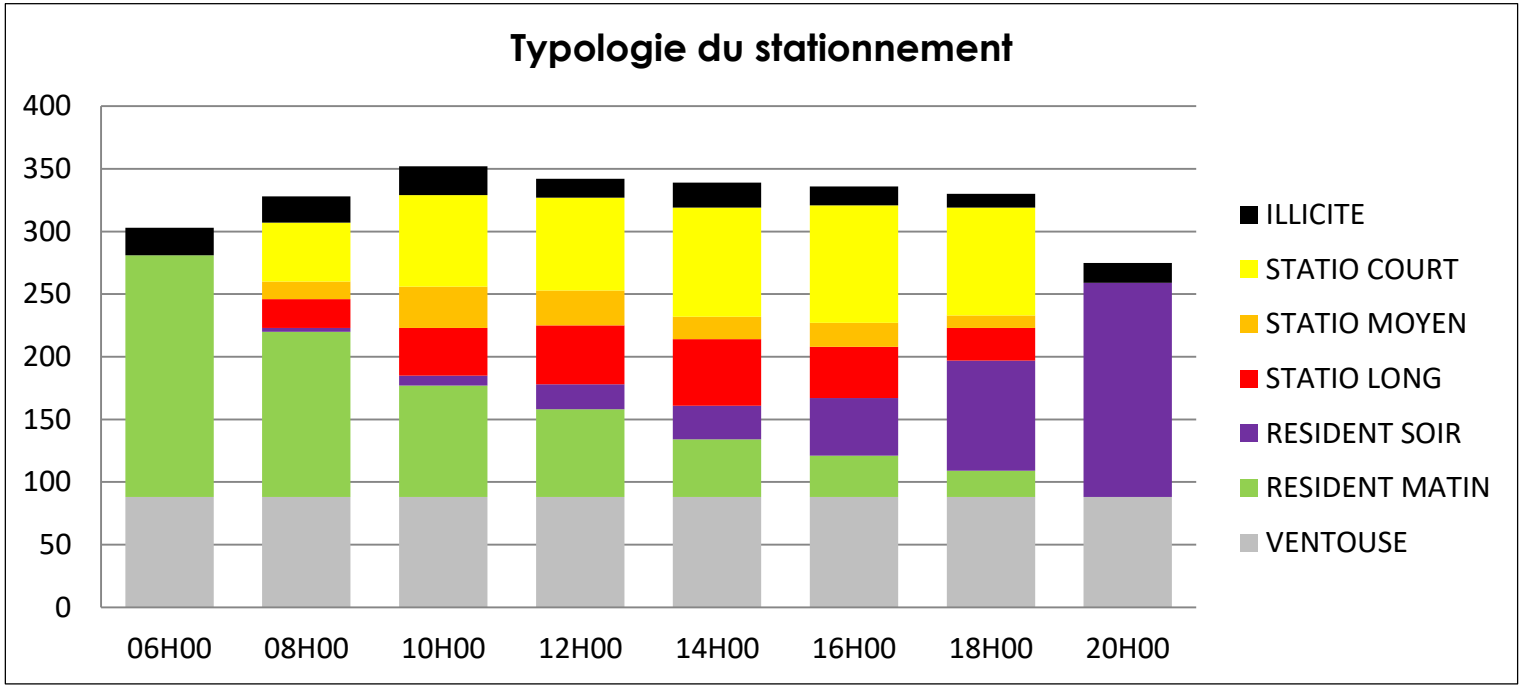
ANALYSE			
	Min	Max	Moy
Taux d'occupation	50%	63%	**59%**
Taux de congestion	53%	67%	**62%**
Taux d'interdiction	2%	4%	**3%**
Taux de rotation	28%	41%	**36%**

TYPOLOGIES	
Résidents Matin	193
Résidents Soir / Visiteurs soir	171
Ventouses	88

L'espace de stationnement est occupé par les résidents à hauteur de :

37% le matin
&
33% le soir.

88 véhicules ventouses sur la journée soit 17% de l'offre



Chiffres clés de l'occupation

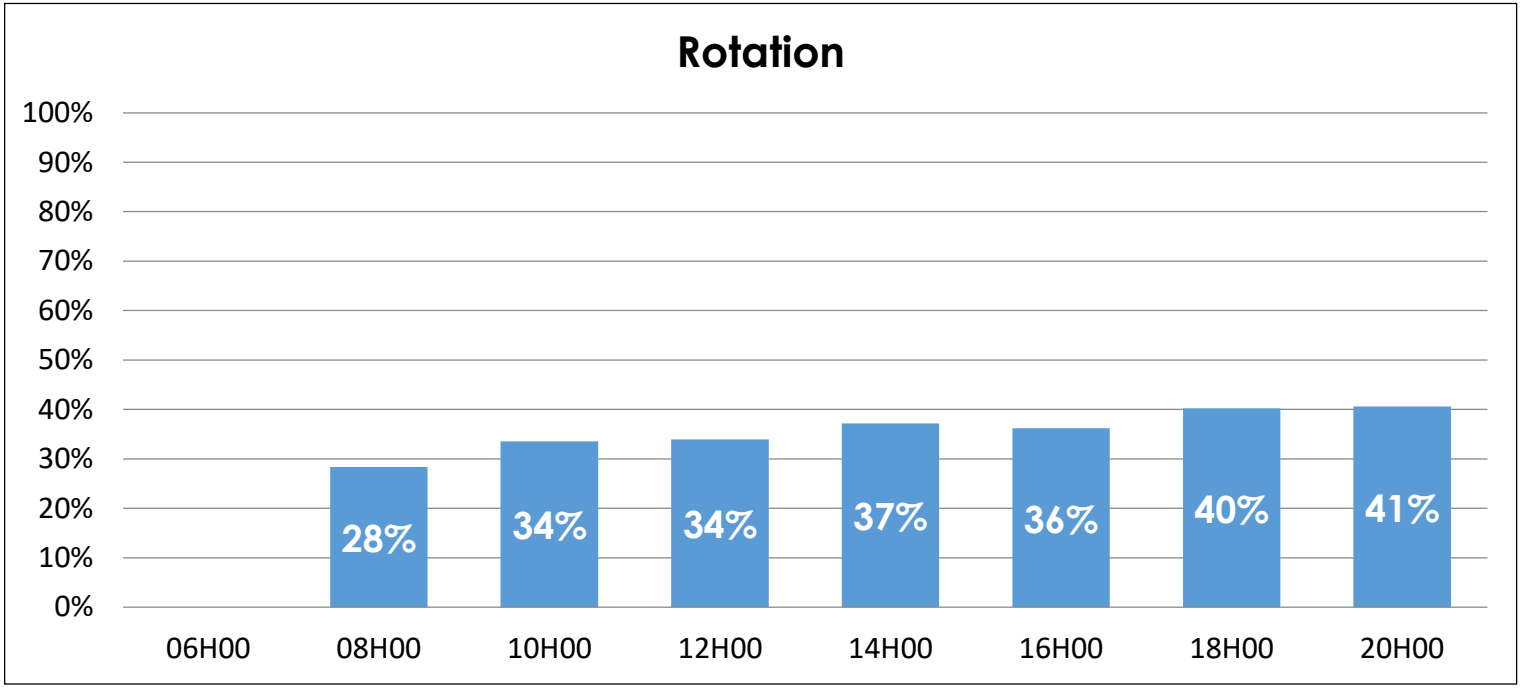
Taux moyen d'occupation
59,0%

Taux moyen de congestion
62,4%

Taux moyen d'interdiction
3,4%

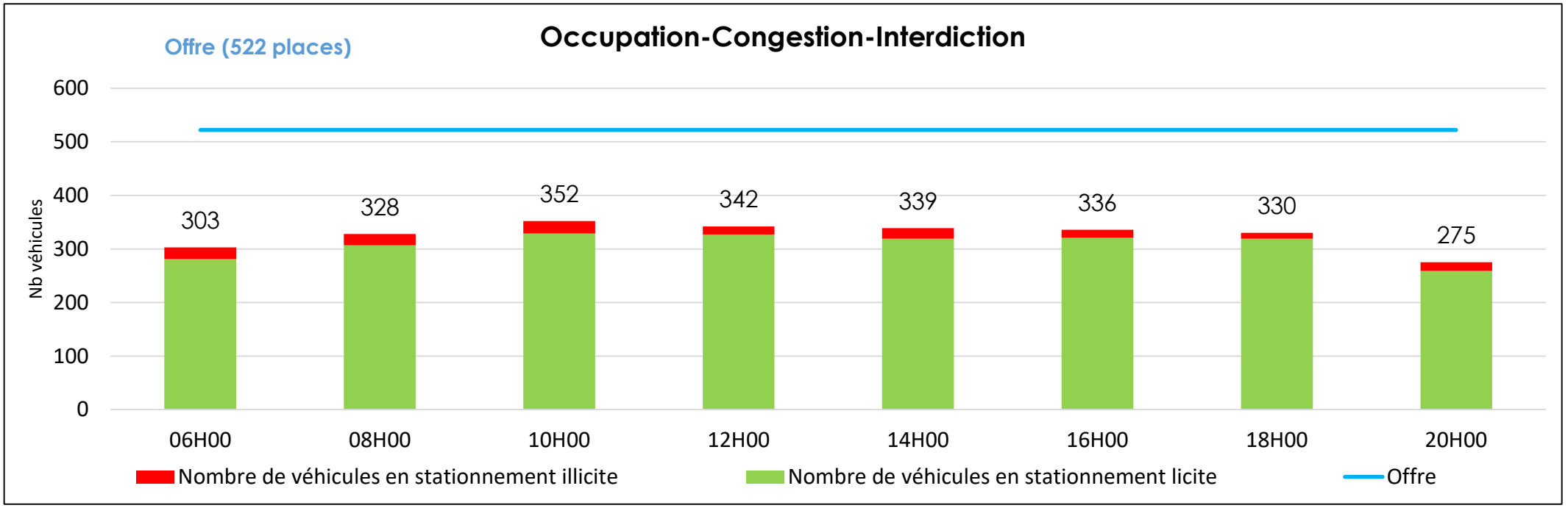
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Copropriété »



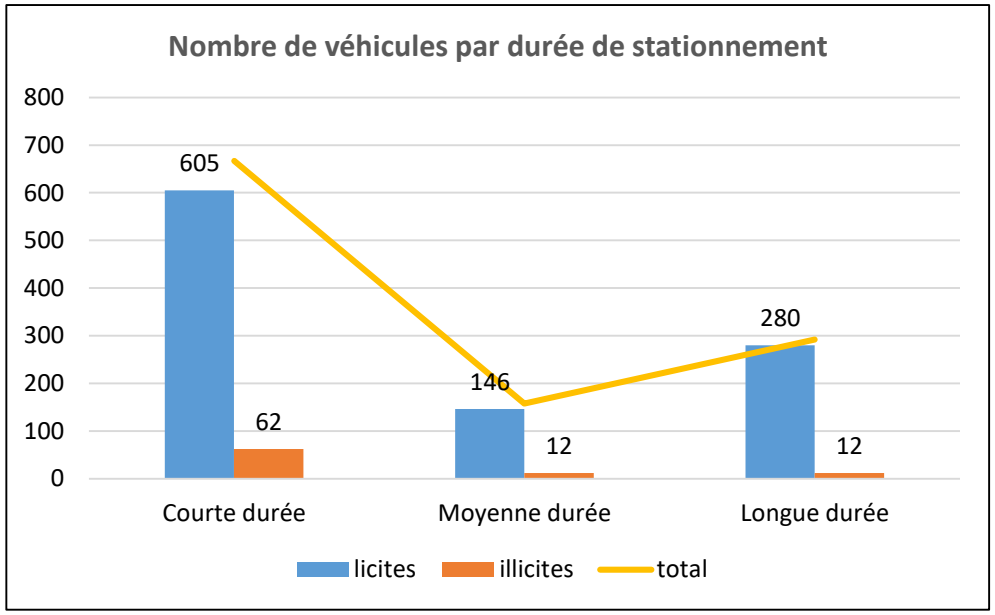
Les taux de rotation sont assez bons toute la journée

Les taux de congestion sont peu élevés
Taux max de 67% à 10h



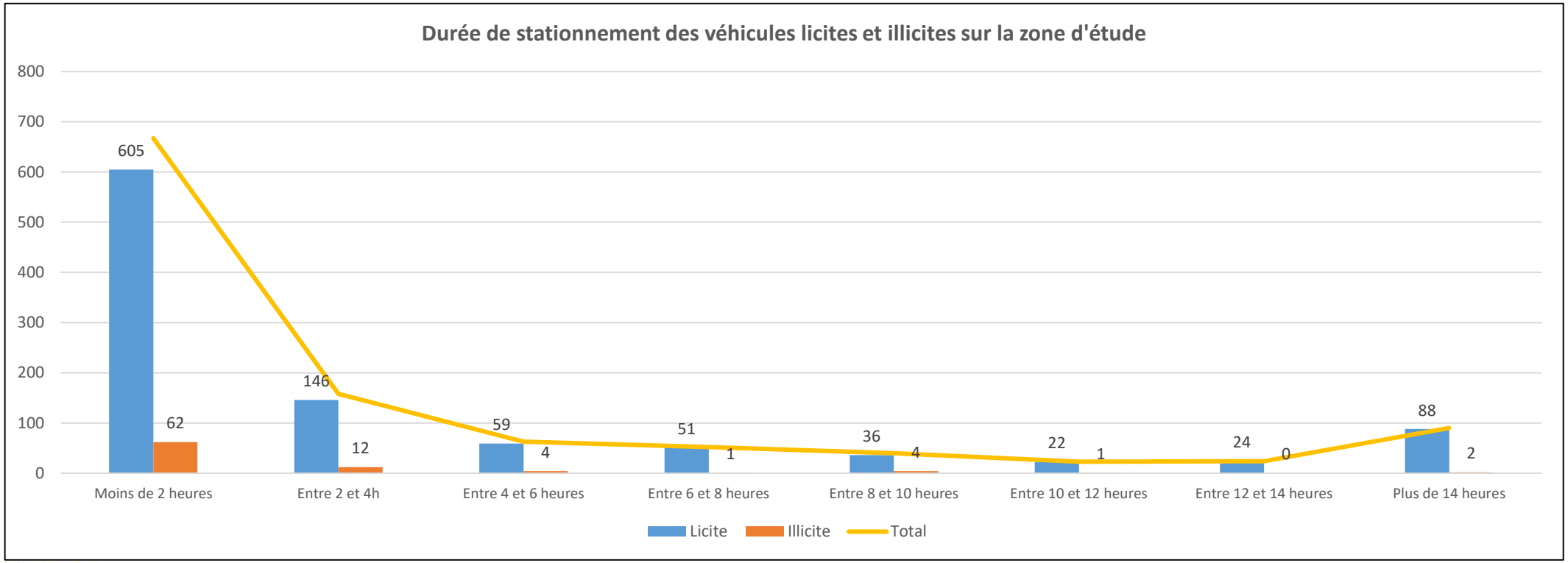
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Copropriété »



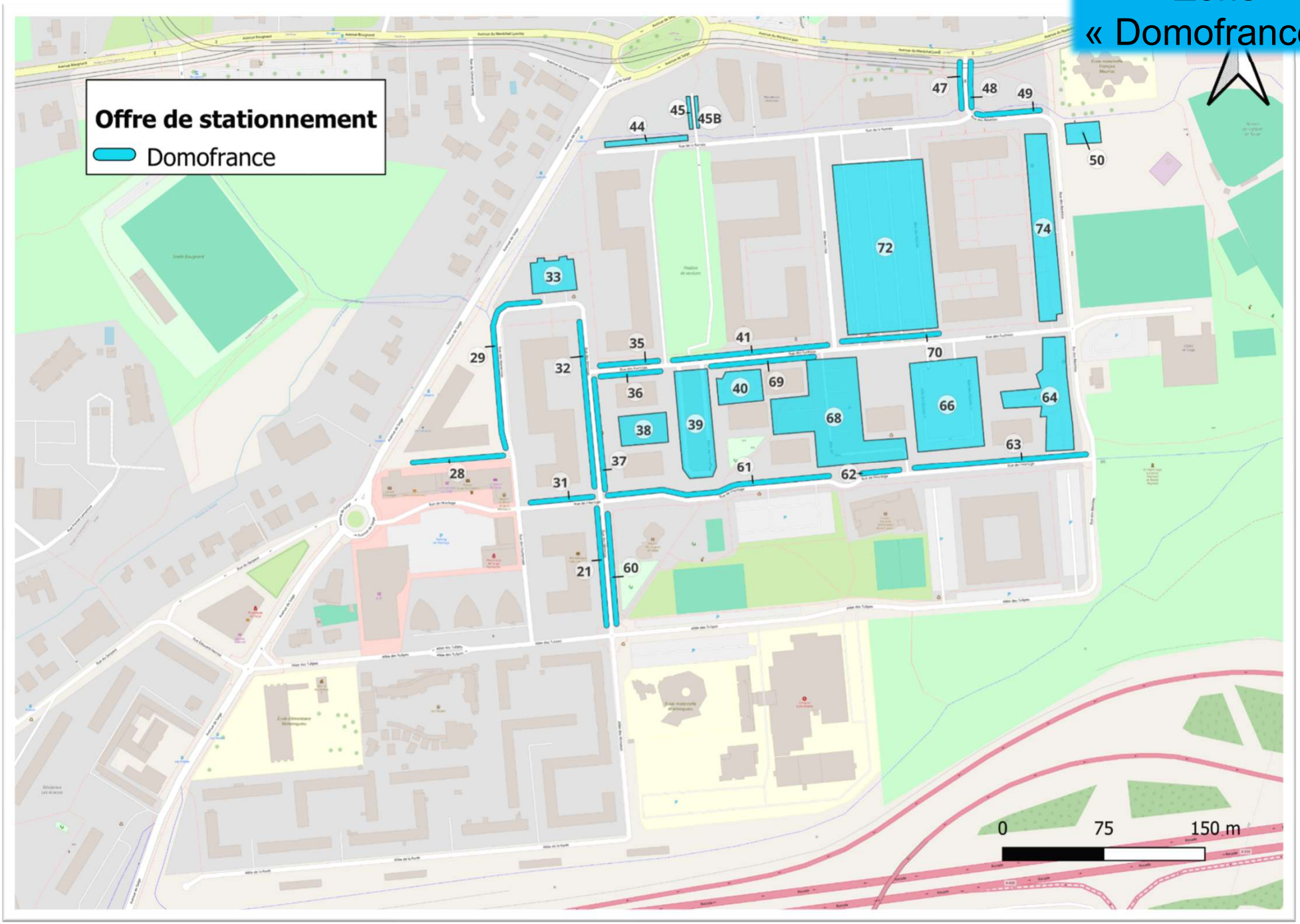
Au total, 1117 véhicules différents observés tout au long de la journée (1031 licites et 86 illicites)

Les véhicules qui restent stationnés pendant une **courte** durée représentent à eux seuls 667 véhicules soit 60 % de l'effectif total



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Domofrance »



3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Domofrance »

RELEVE DE L'OFFRE	
MATERIALISEE	1186
NON MATERIALISEE	0

OFFRE GLOBALE (hors spécifique & hors travaux)
1186

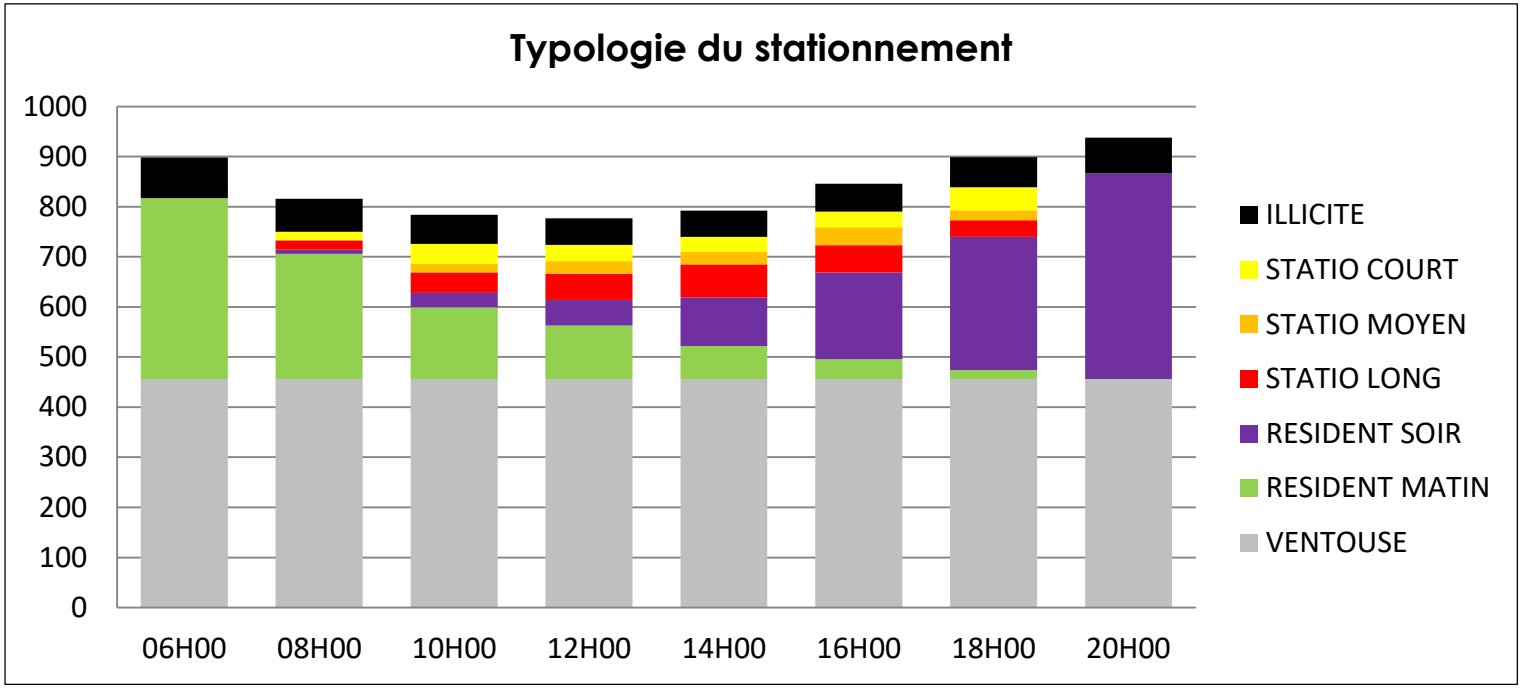
ANALYSE	Min	Max	Moy
Taux d'occupation	61%	73%	**66%**
Taux de congestion	66%	79%	**71%**
Taux d'interdiction	4%	7%	**5%**
Taux de rotation	13%	20%	**17%**

TYPOLOGIES	
Résidents Matin	361
Résidents Soir / Visiteurs soir	410
Ventouses	456

L'espace de stationnement est occupé par les résidents à hauteur de :

30% le matin
&
35% le soir.

456 véhicules ventouses sur la journée soit 38% de l'offre



Chiffres clés de l'occupation

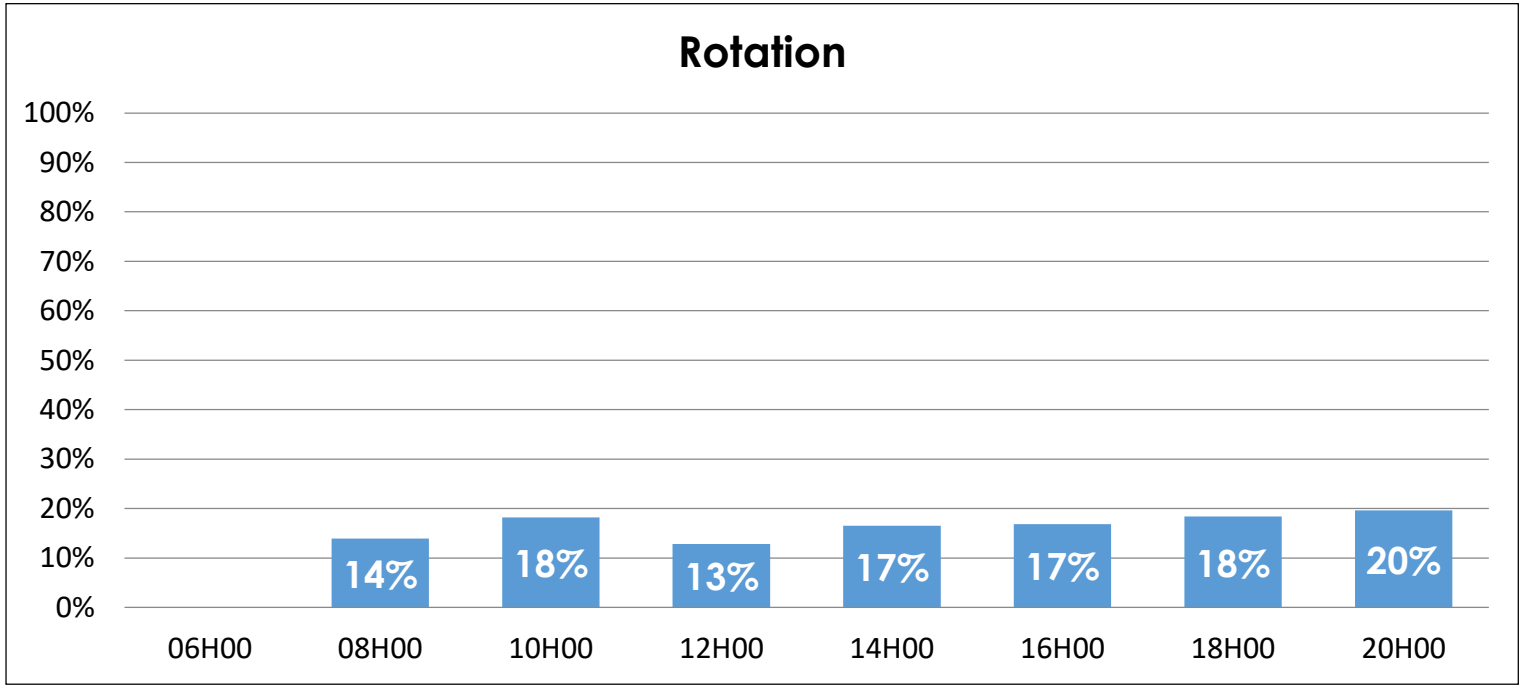
Taux moyen d'occupation
65,9%

Taux moyen de congestion
71,1%

Taux moyen d'interdiction
5,2%

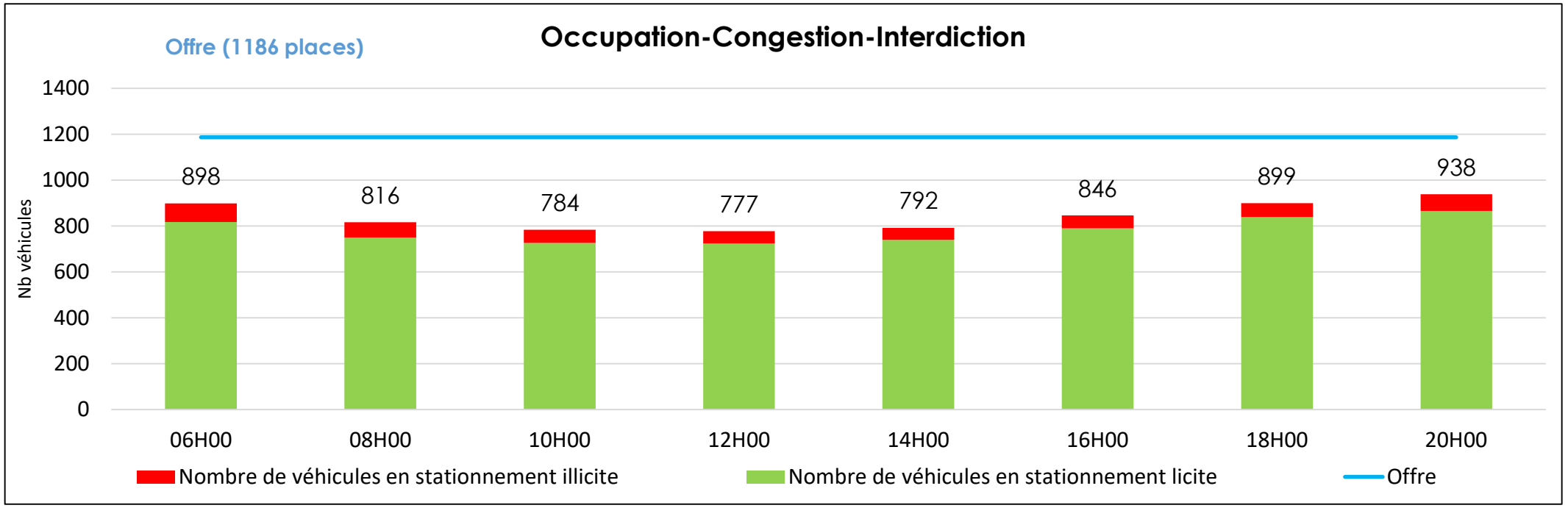
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

Zone « Domofrance »



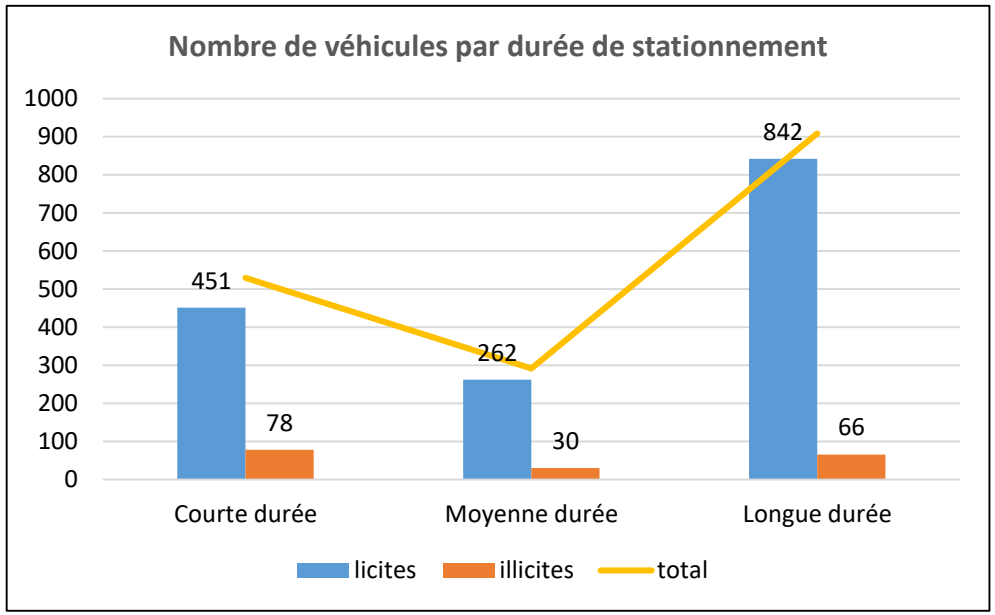
Les taux de rotation sont très faibles toute la journée

Les taux de congestion sont peu élevés
Taux max de 79% à 20h



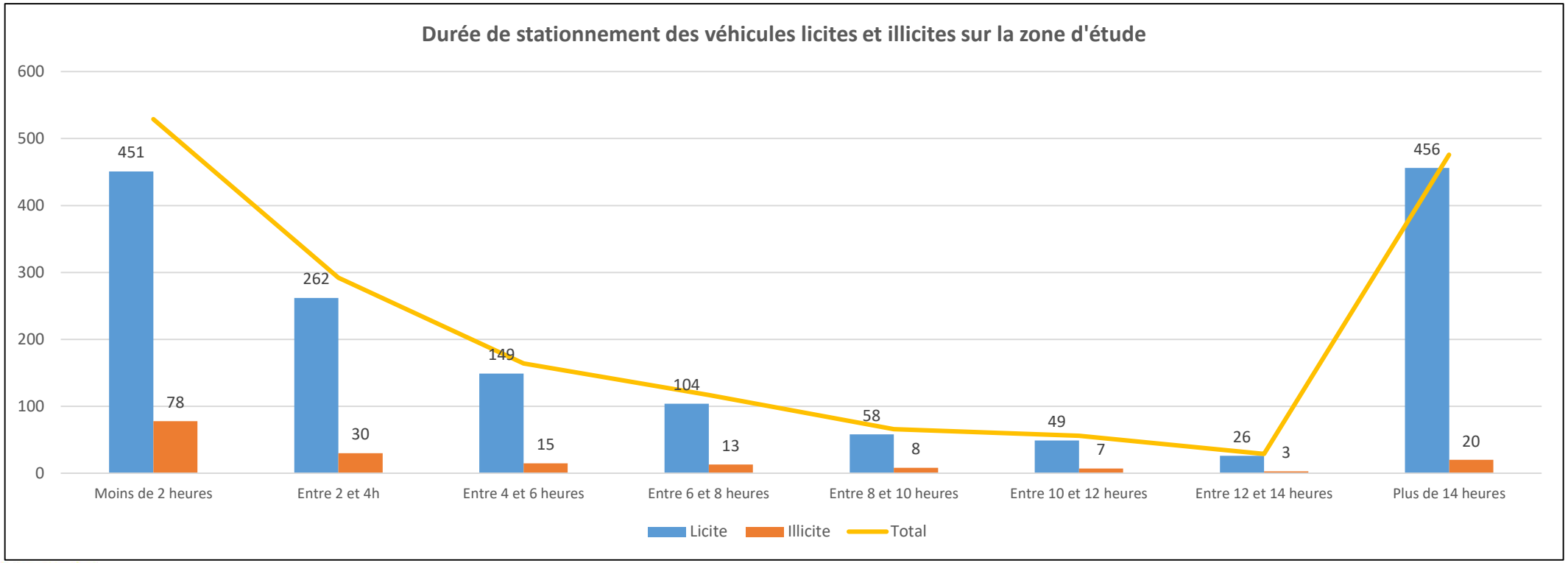
3 – Taux d'occupation / congestion / rotation

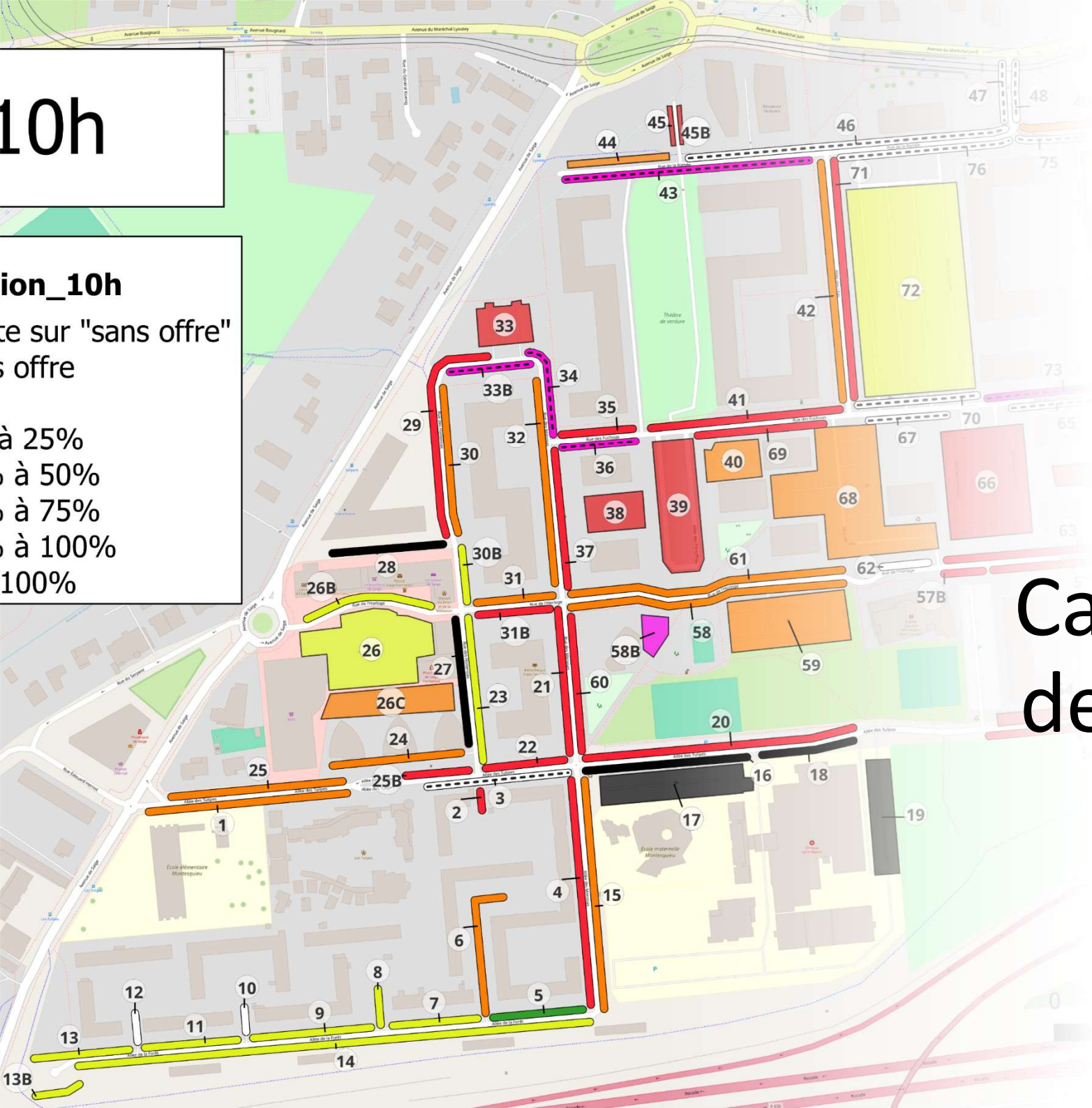
Zone « Domofrance »



Au total, 942 véhicules différents observés tout au long de la journée (844 licites et 98 illicites)

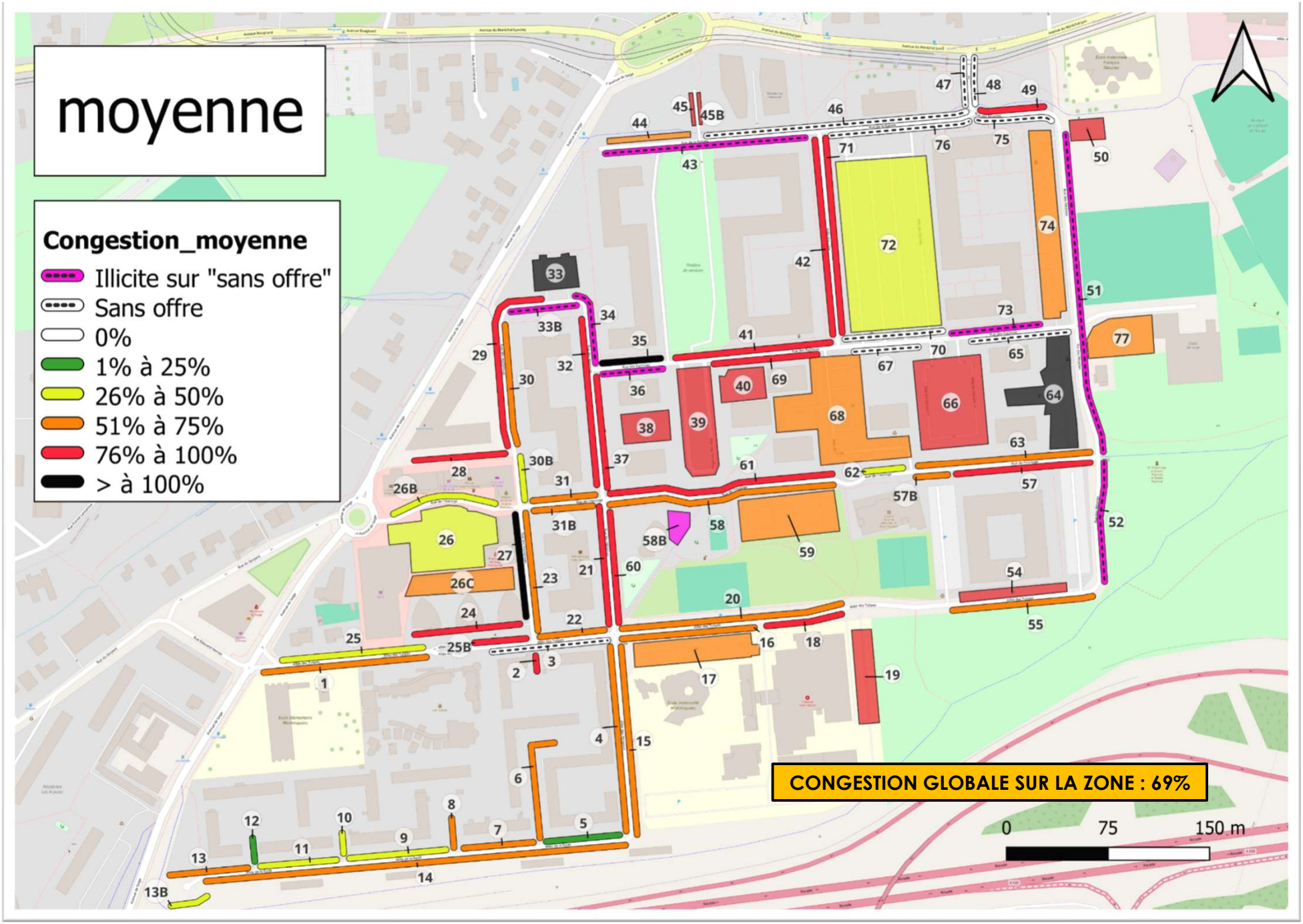
Les véhicules qui restent stationnés pendant une **longue** durée représentent à eux seuls 644 véhicules soit 68 % de l'effectif total





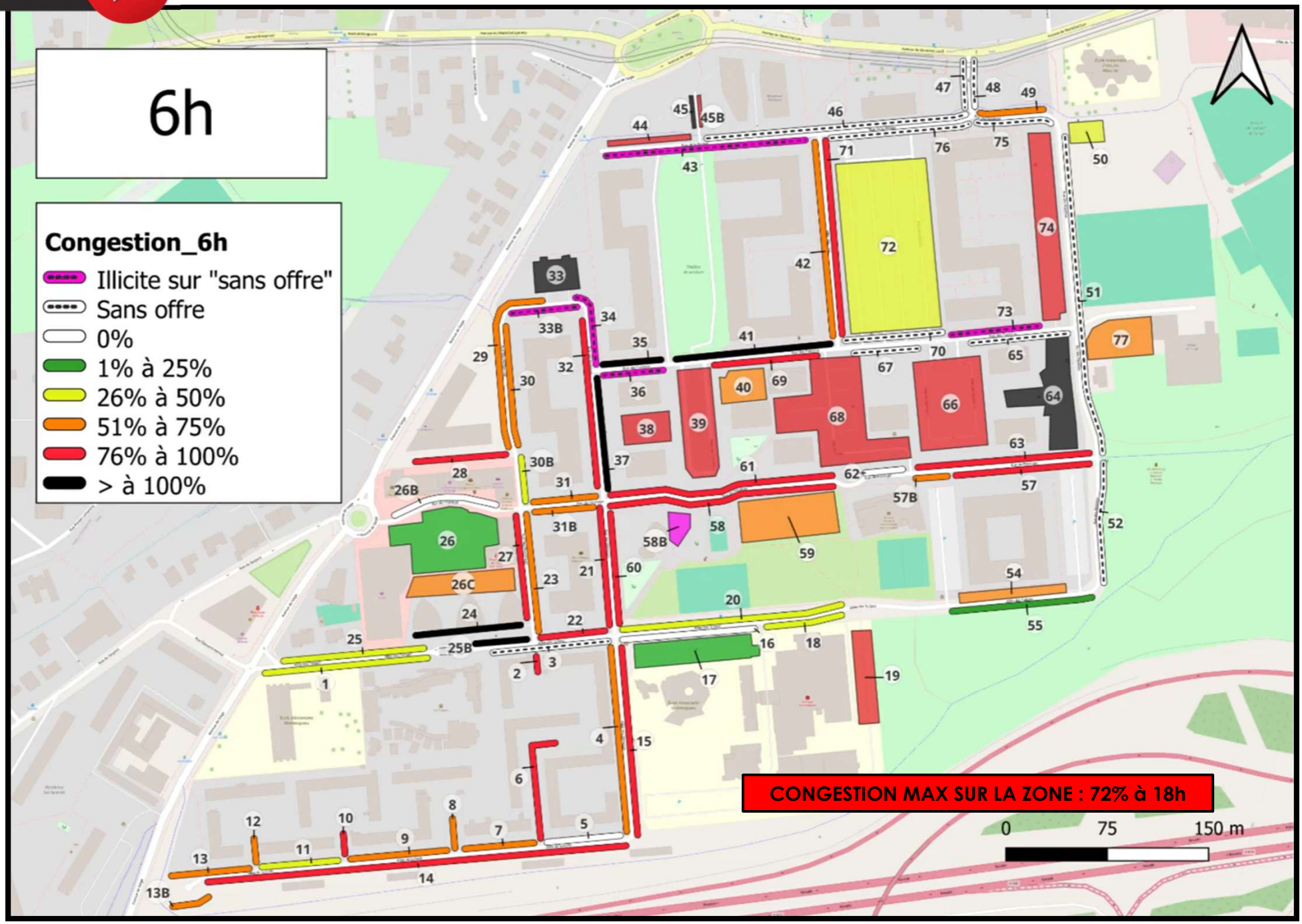
4. Cartographie des résultats

Taux de congestion moyen sur la journée

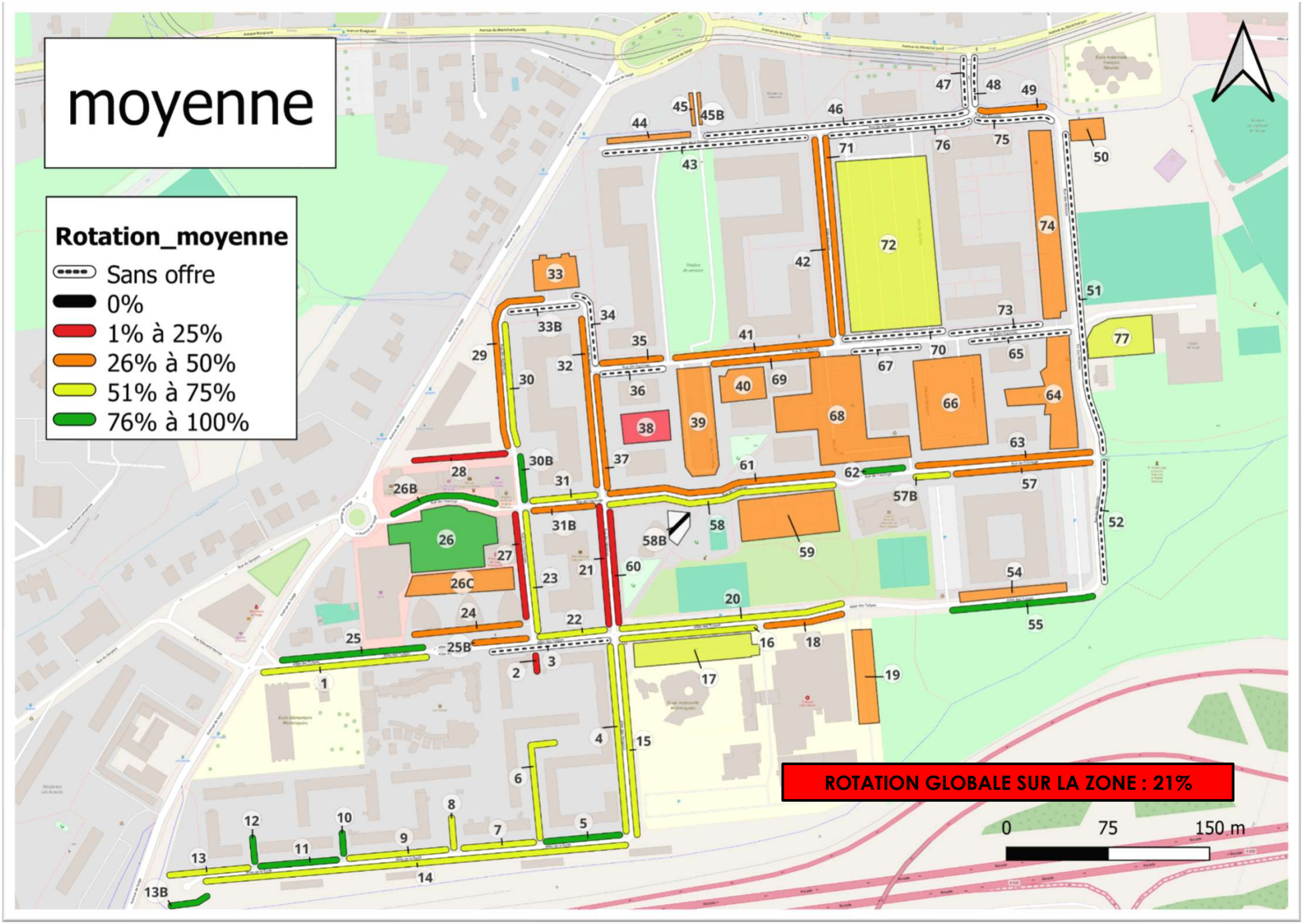


Video

Evolution des taux de congestion sur la journée

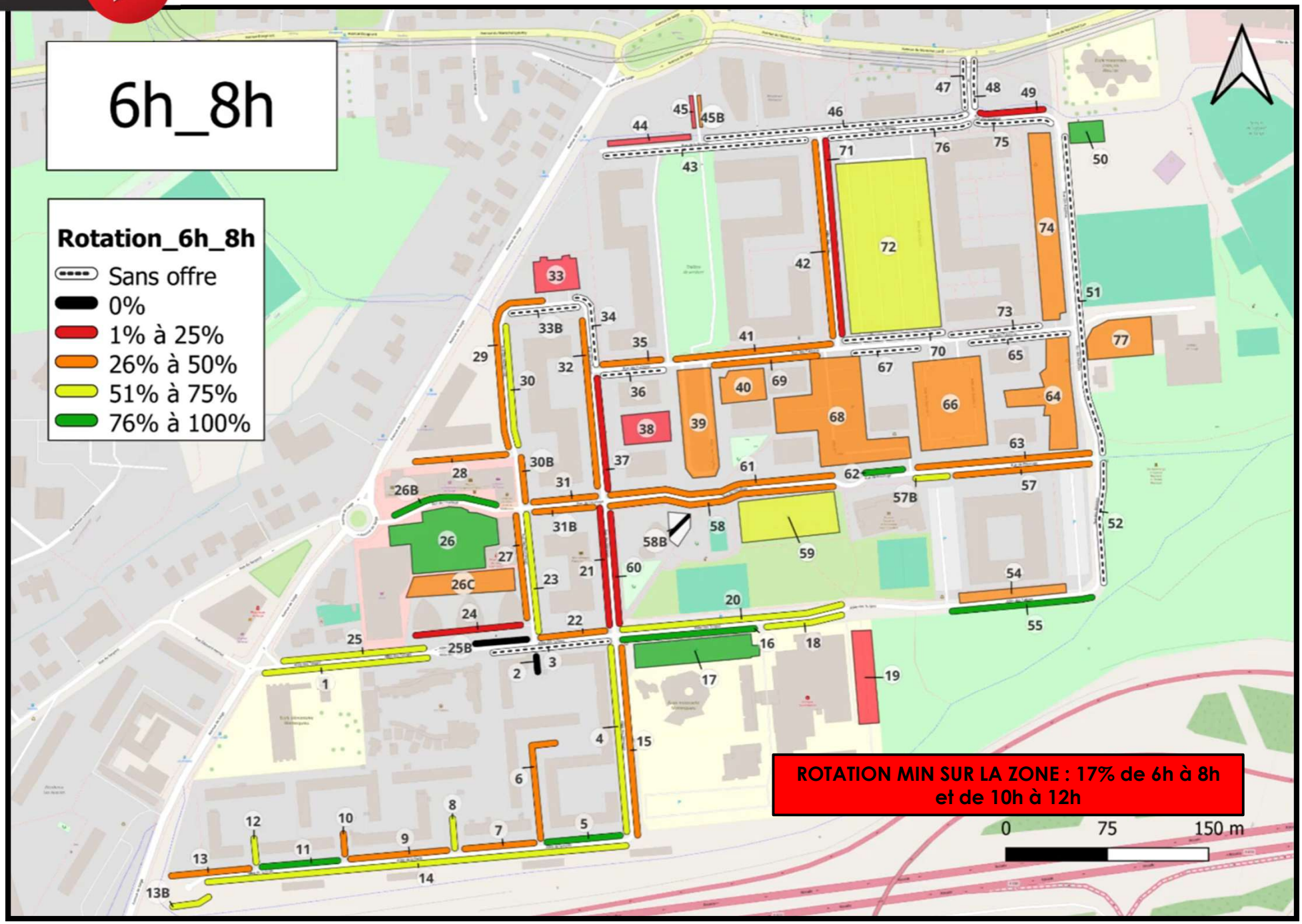


Taux de rotation moyen sur la journée

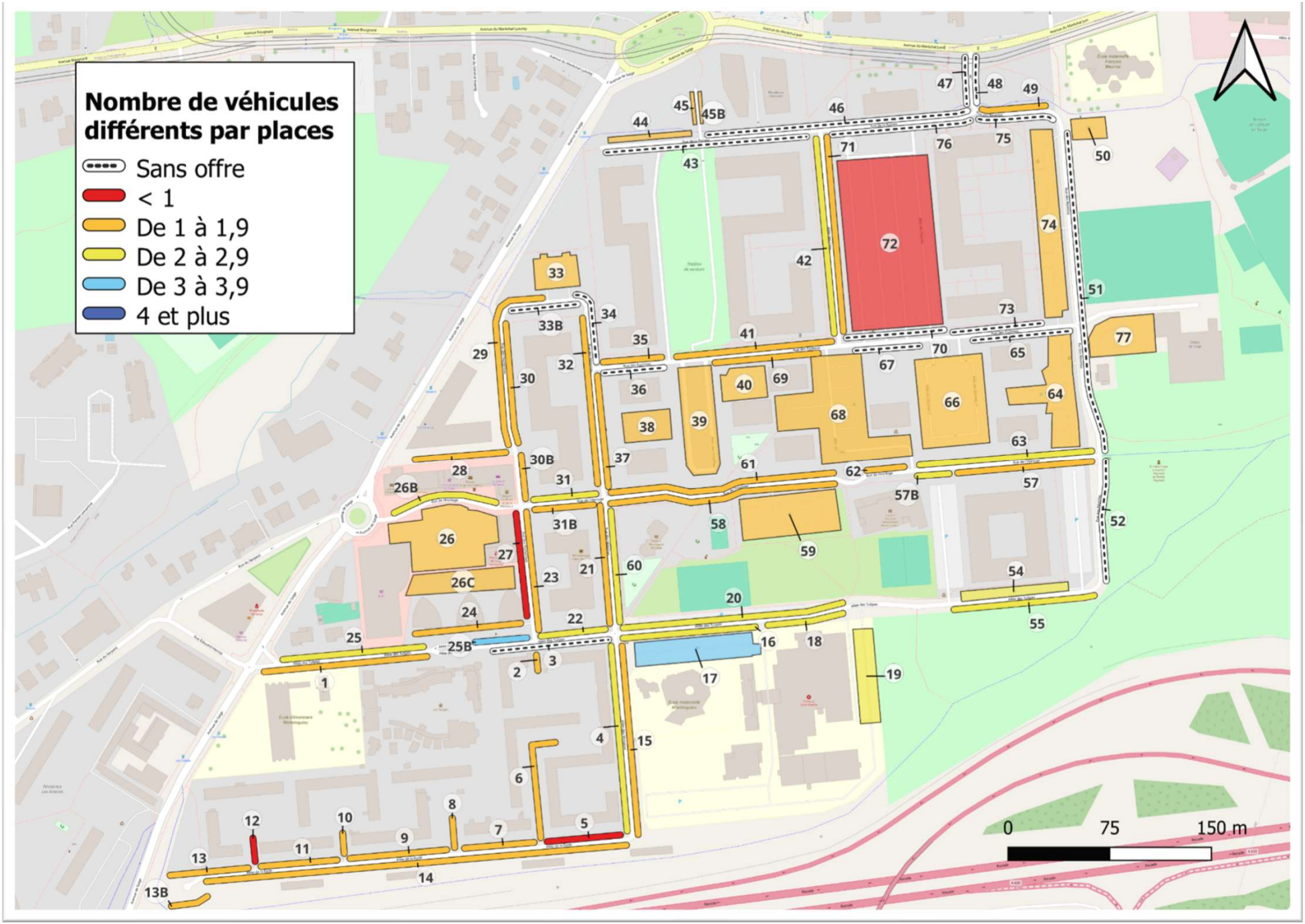


Video

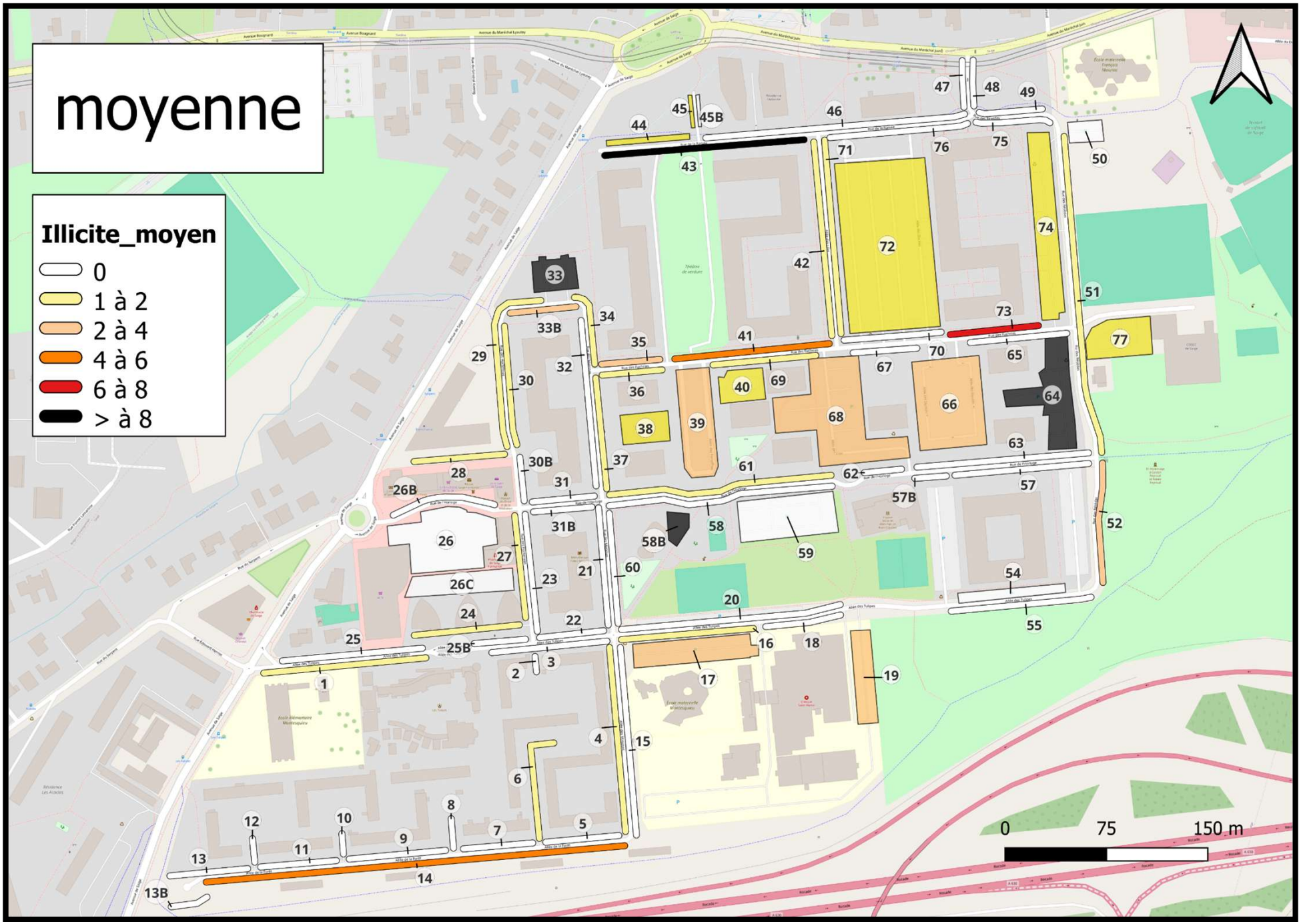
Evolution des taux de rotation sur la journée



Rotation en nombre de véhicules différents par place sur la journée

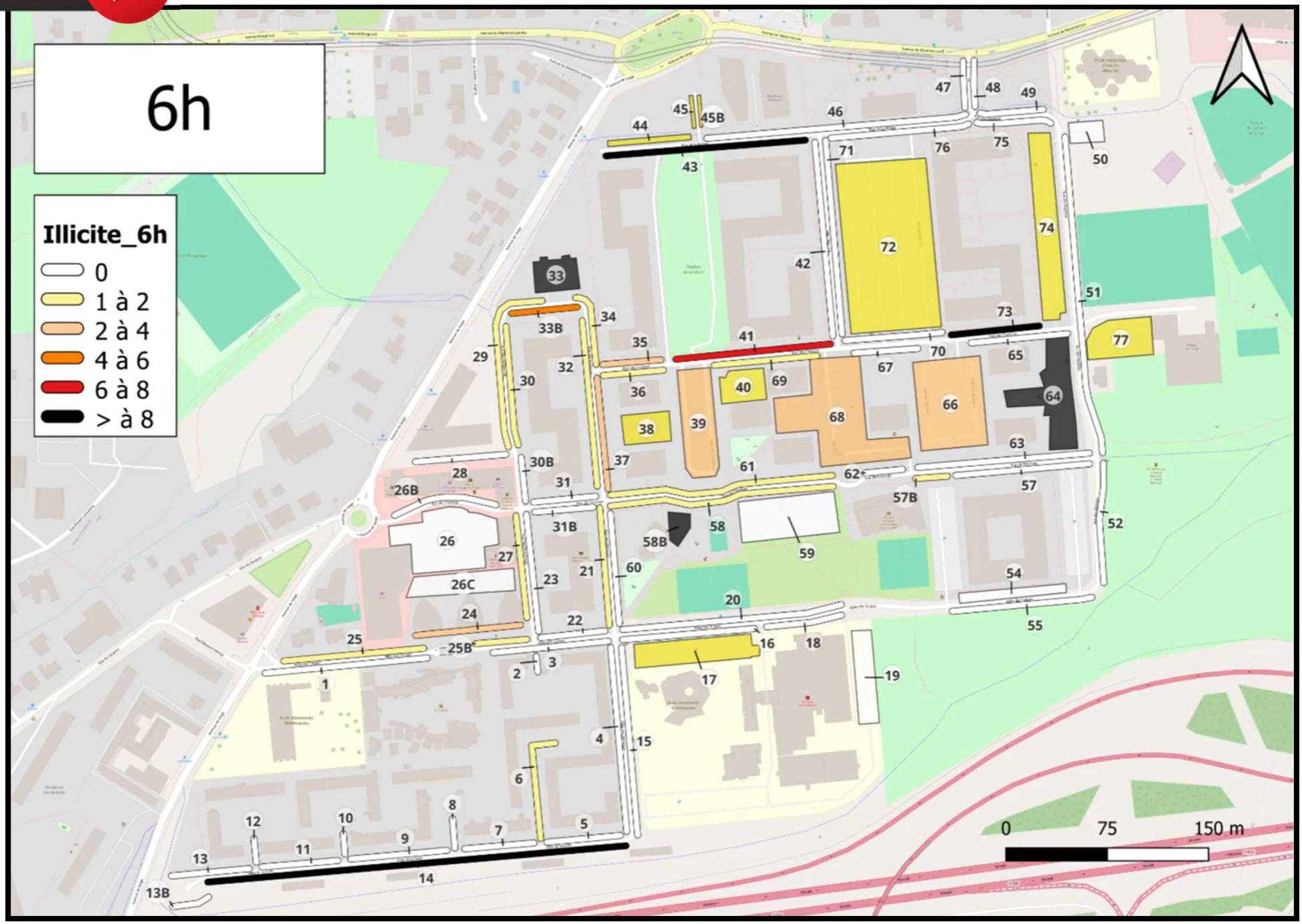


Nombre d’illicites moyen par section



Video

Evolution du nombre d'illicites par sections à chaque relevé



5.
Etude des véhicules ventouses



5 – Etude des véhicules ventouses

Relevé du jeudi 4 juillet de 6h à 22 h (toutes les 2h) : véhicules ventouses sur 1 journée

Relevé du mardi 9 juillet en journée : véhicules ventouses qui sont restées sans bouger du jeudi au mardi suivant (soit 5 jours consécutifs intégrant un week-end)

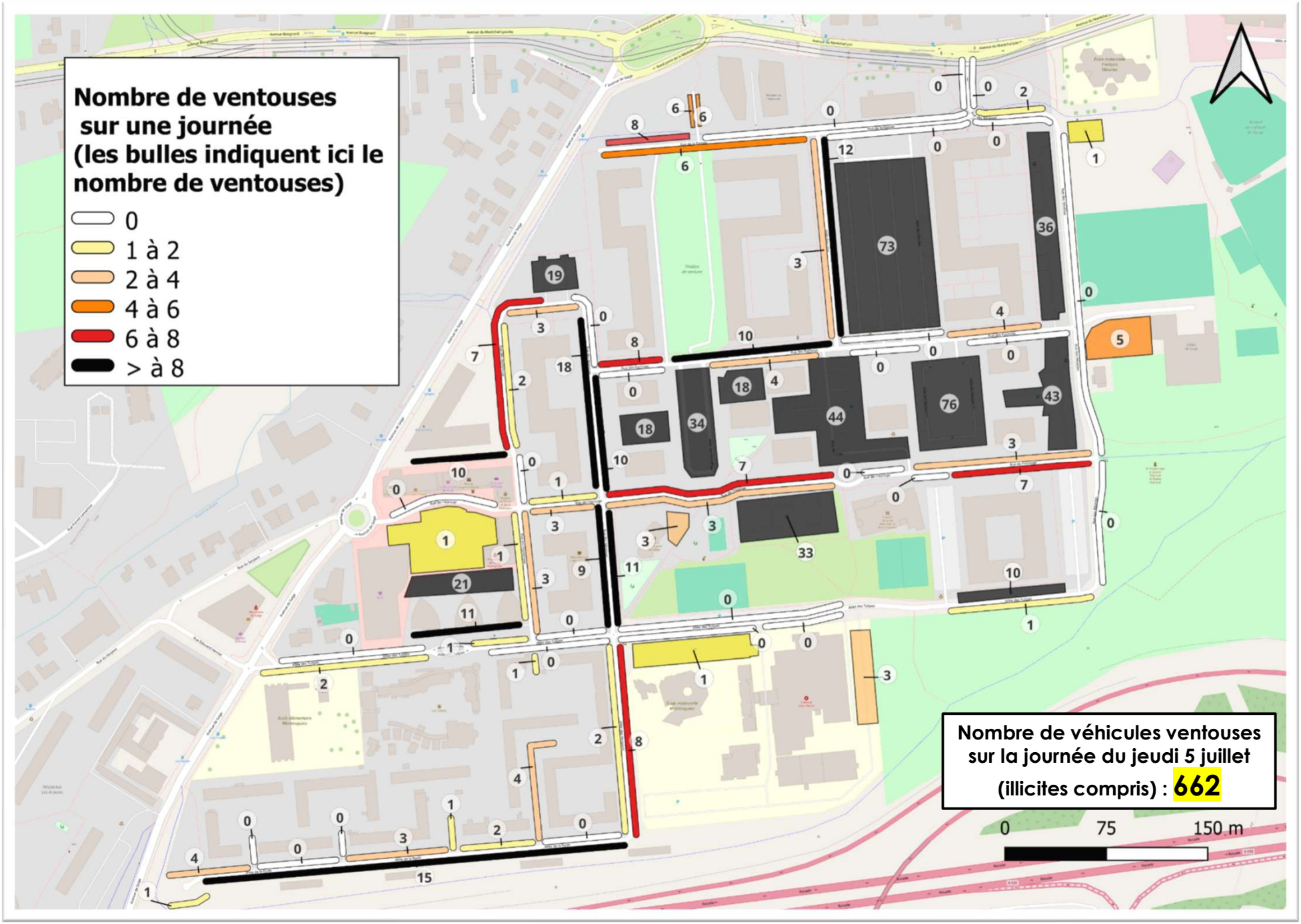
Relevé du mardi 11 juillet : véhicules ventouses qui sont restées sans bouger du jeudi au jeudi suivant en intégrant le mardi (soit 7 jours consécutifs intégrant un week-end)

Nous avons aussi relevé les véhicules épaves qui ne peuvent plus rouler (voir photos en pièces jointes)

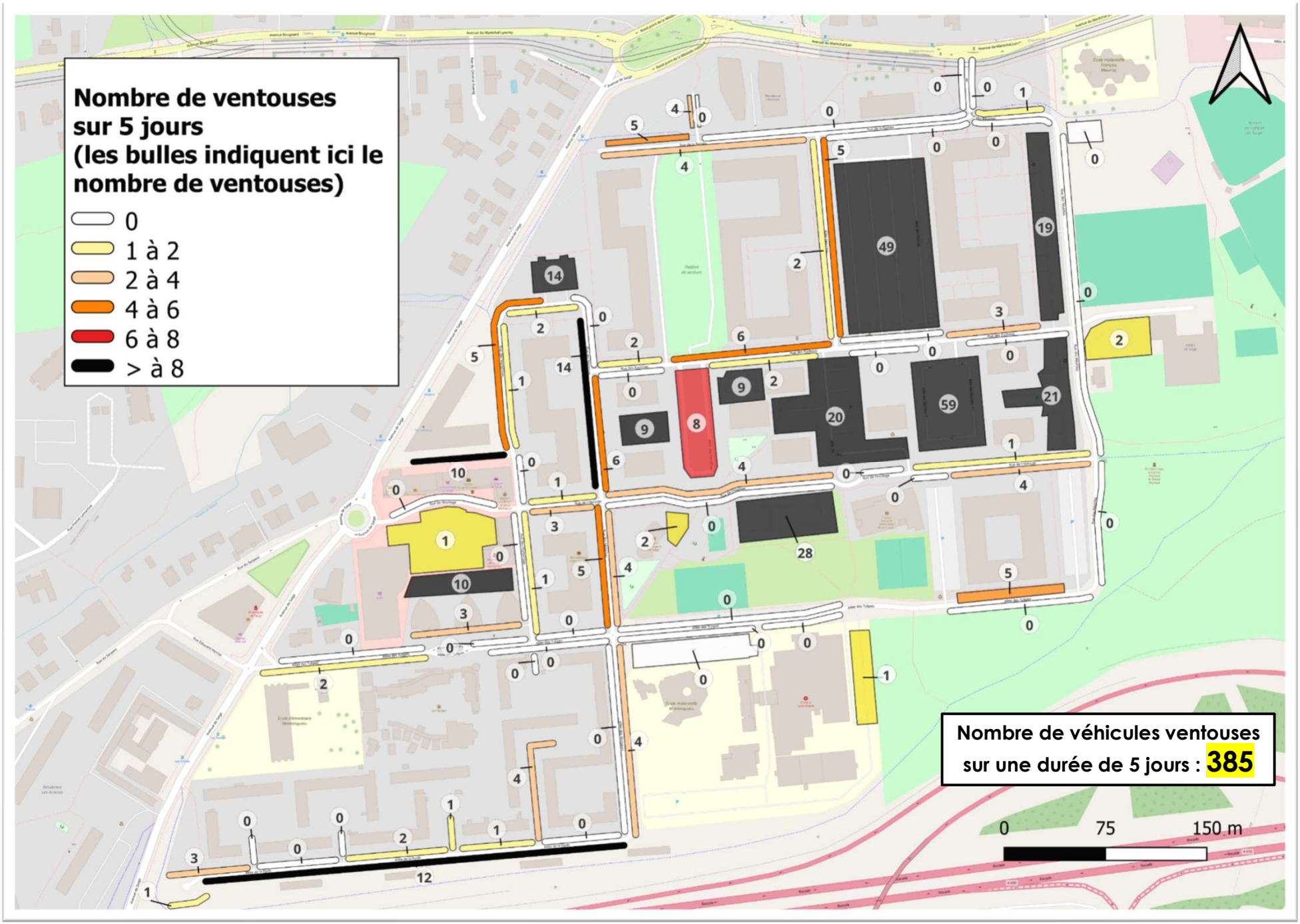




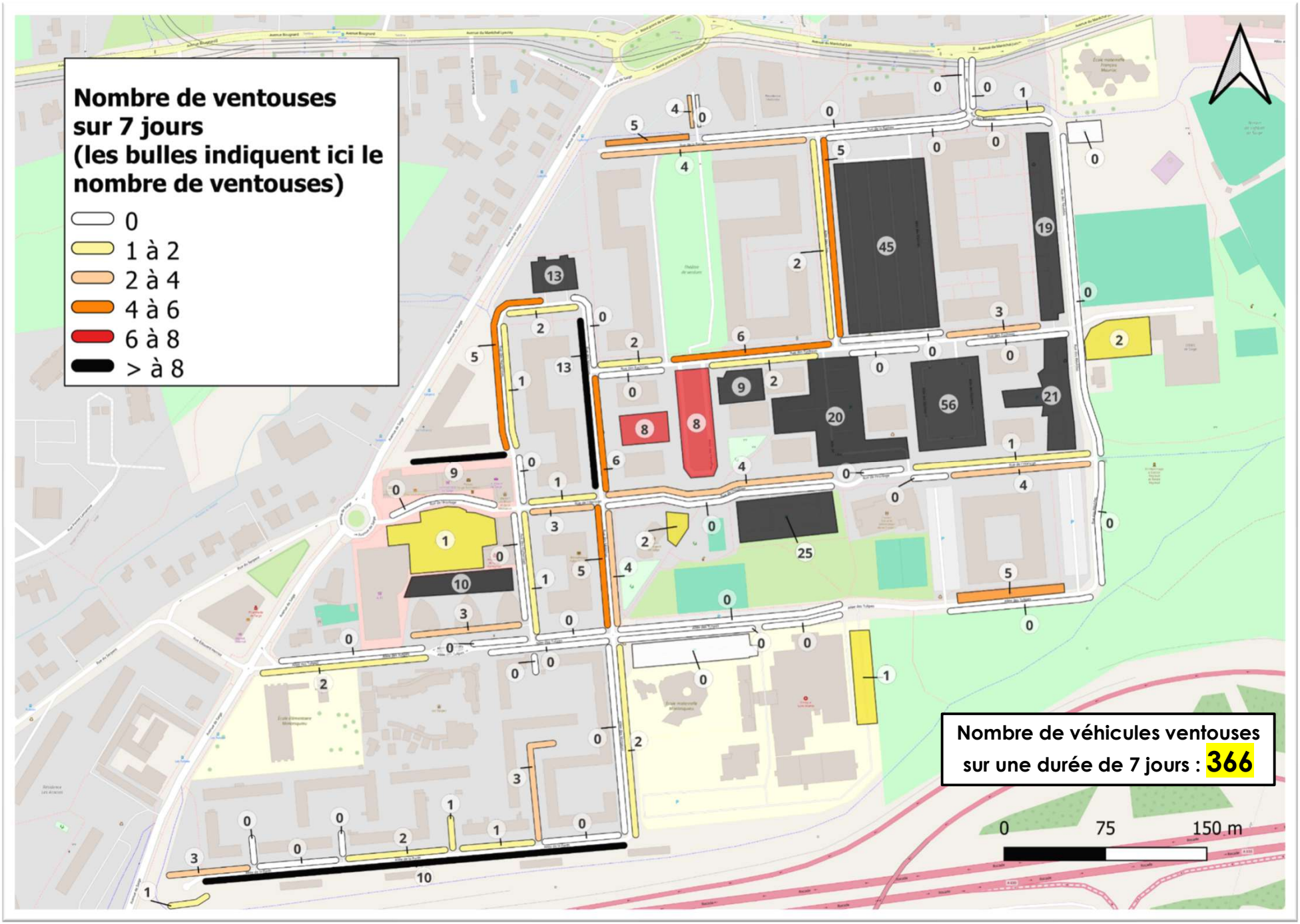
5 – Etude des véhicules ventouses



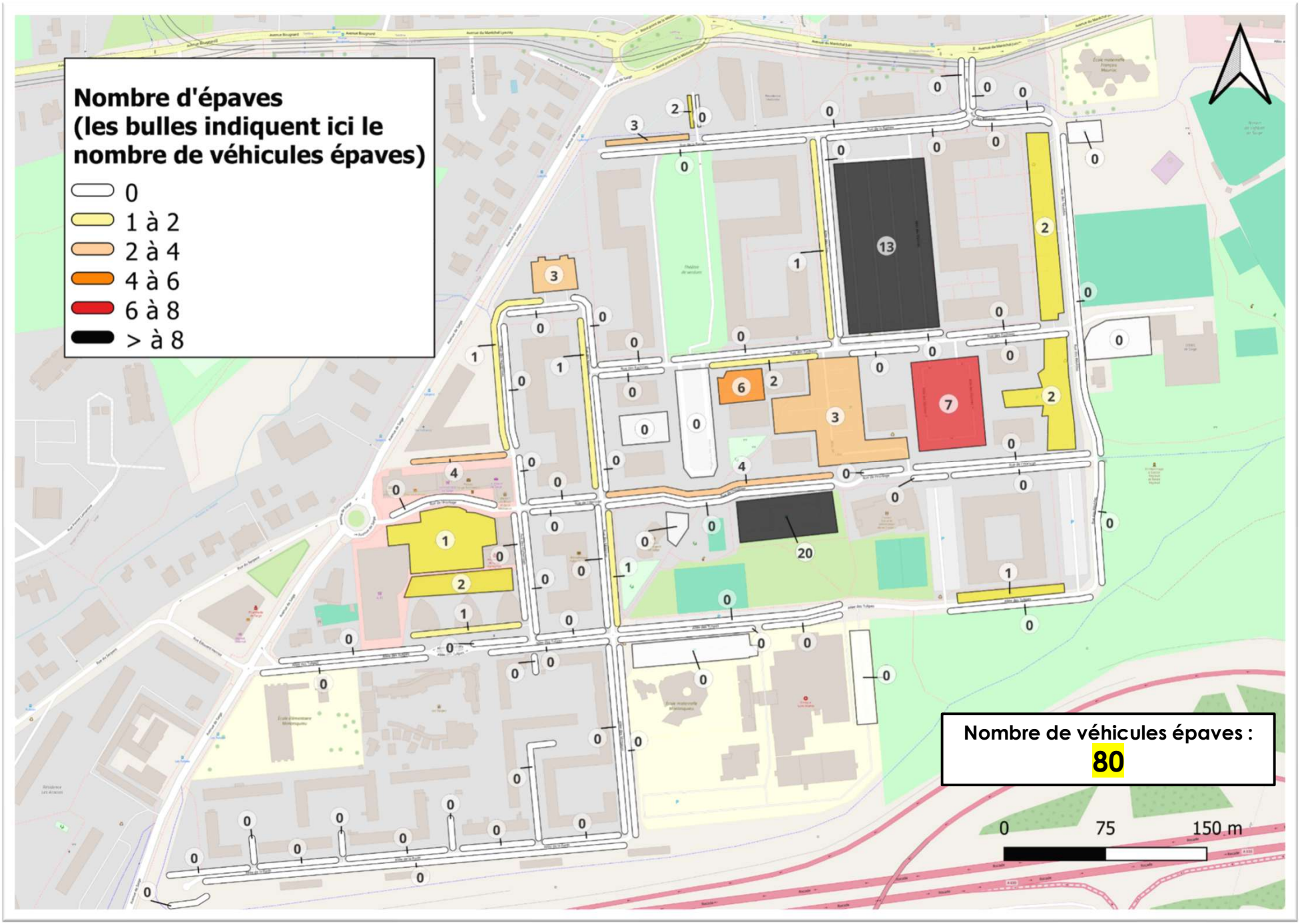
5 – Etude des véhicules ventouses

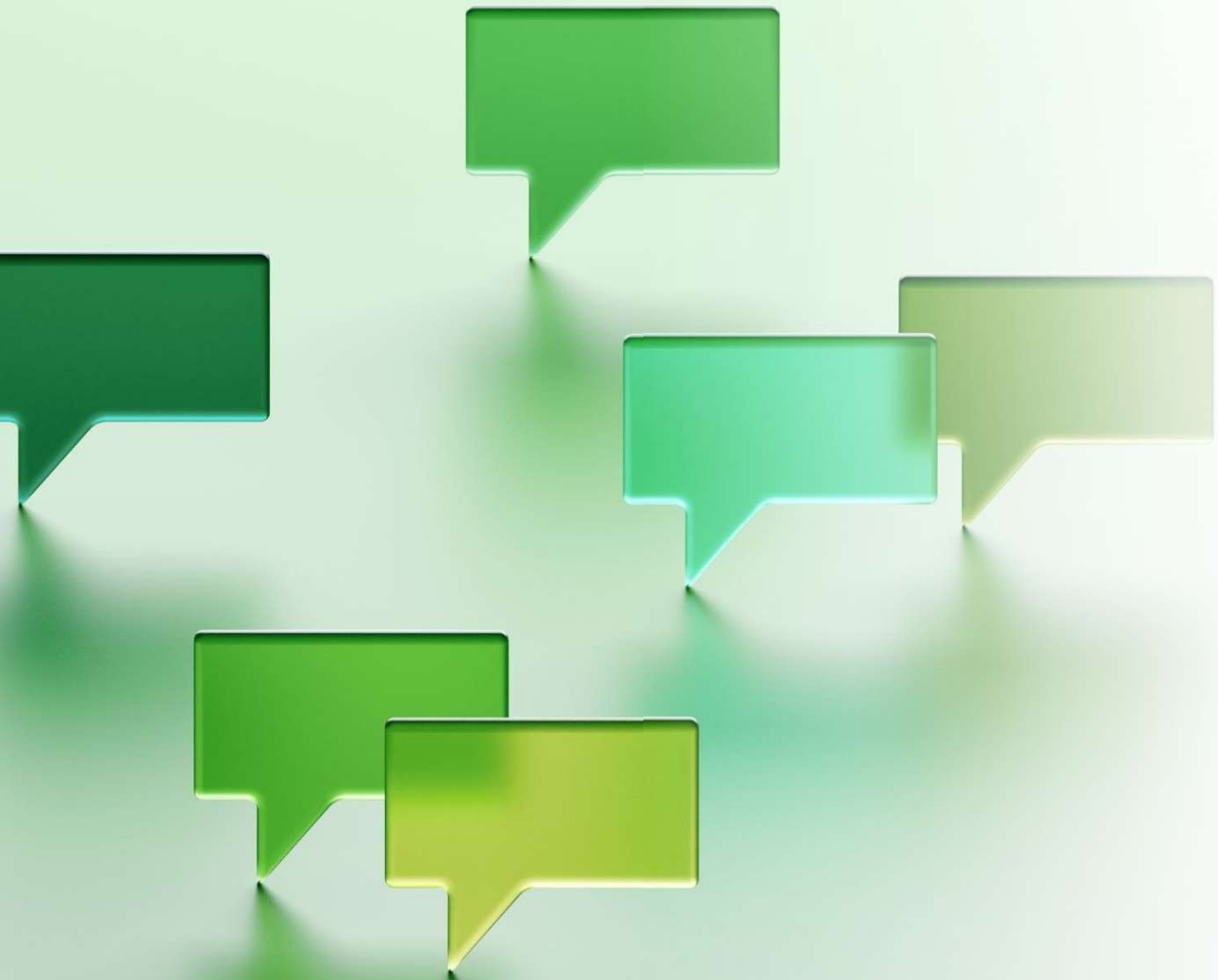


5 – Etude des véhicules ventouses



5 – Etude des véhicules ventouses





6. Observations diverses

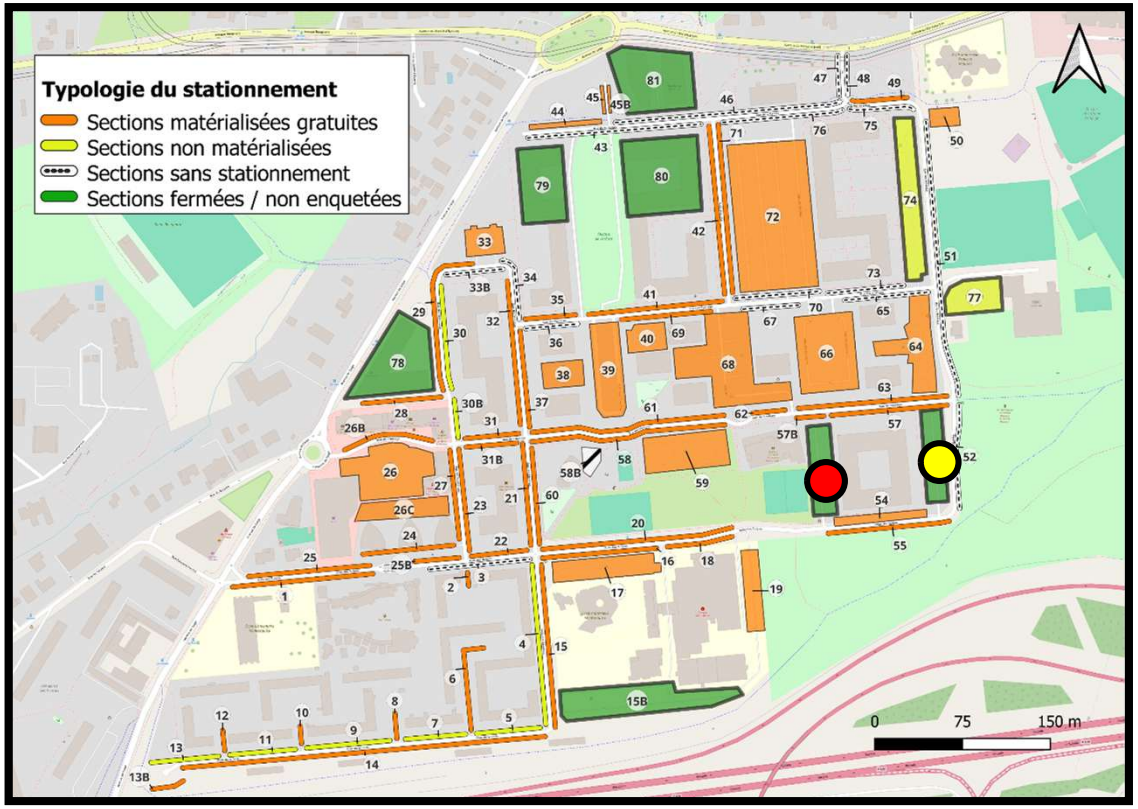
5. Observations



Section 53 : Parking privé fermé par barrière



Section 56 : Parking privé fermé par barrière

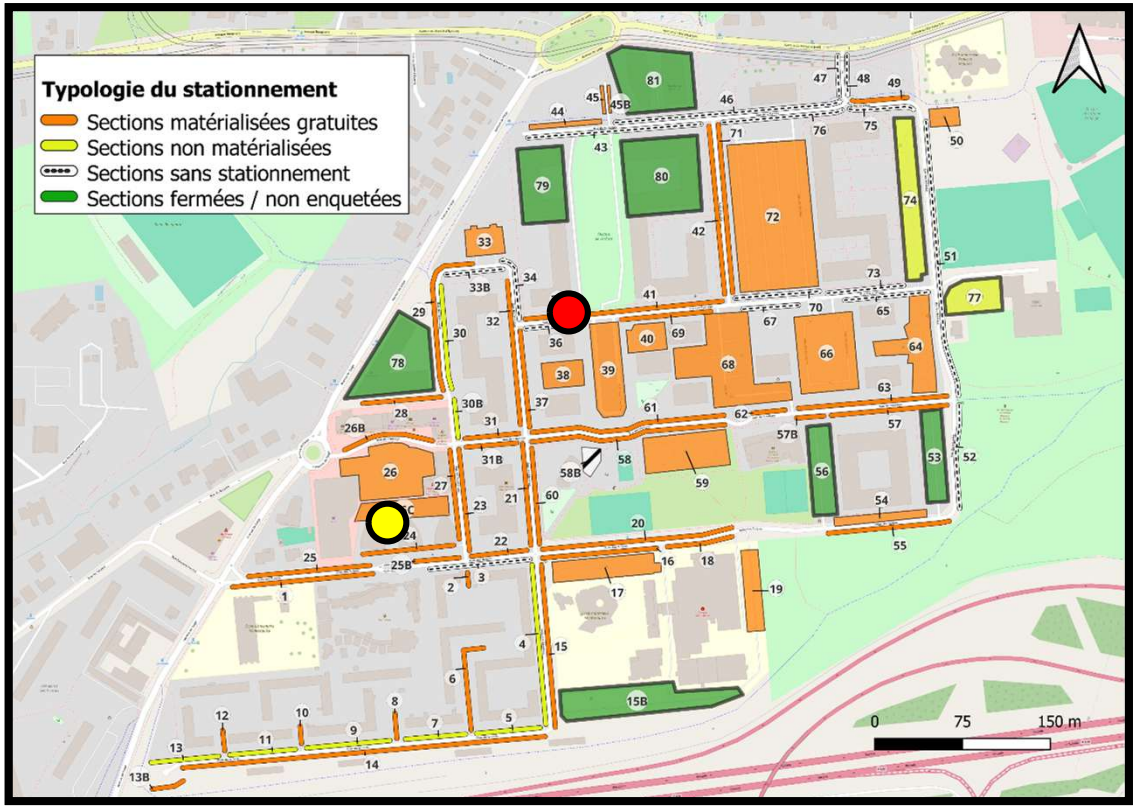


5. Observations





De nombreuses places PMR sur la zone sont effacées et ou sans panneaux



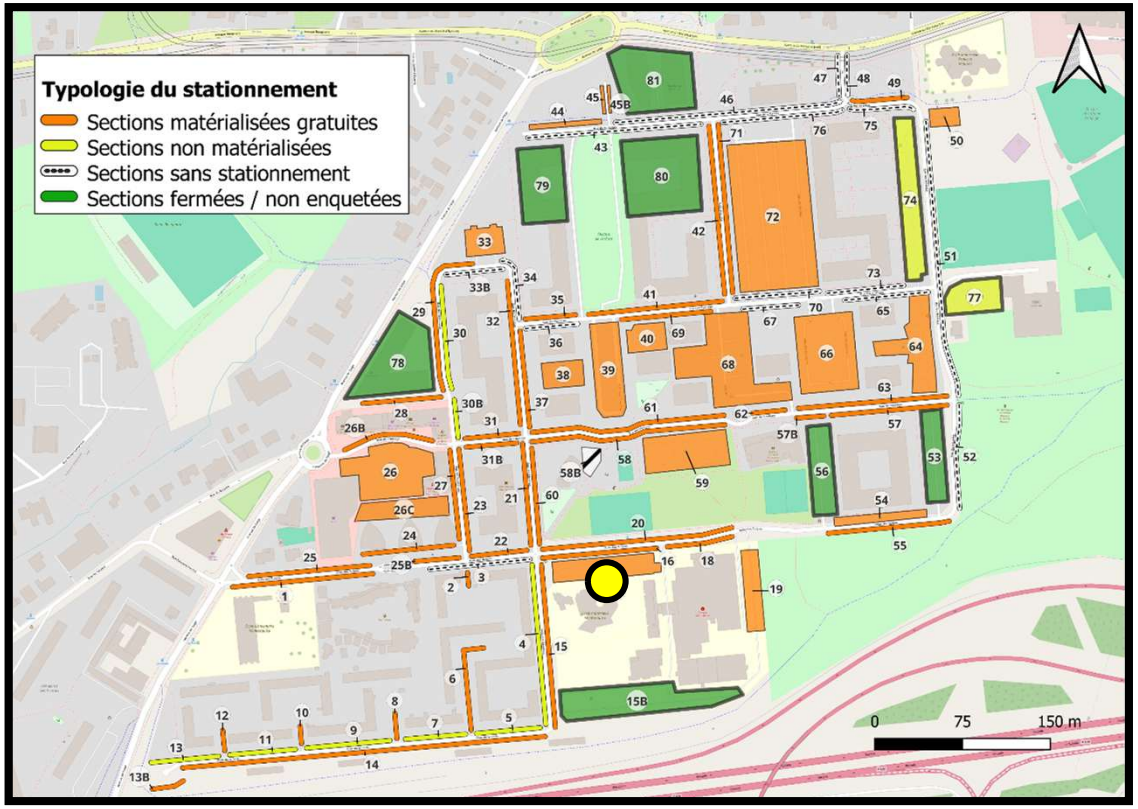
5. Observations



Section 17 : Peu de monde à 6h et 20h …



Section 17 : … puis fortement congestionné en journée



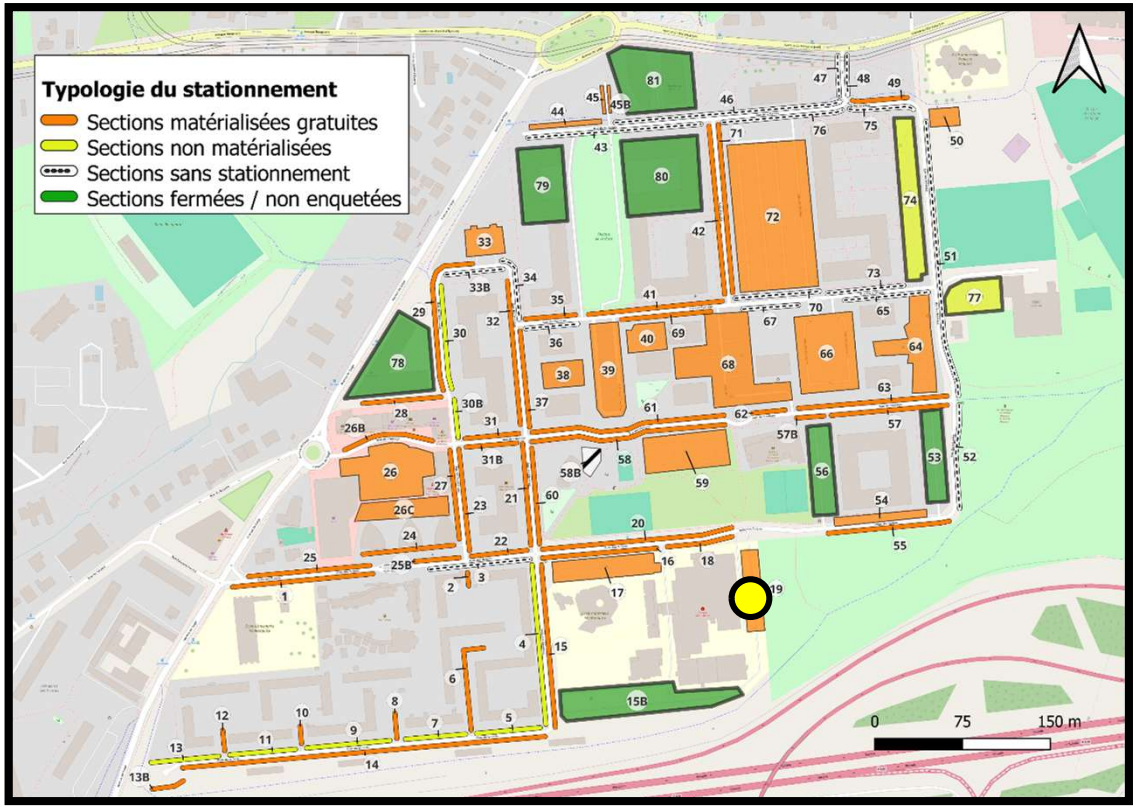
5. Observations



Section 19 : Parking fortement congestionné où il est difficile de circuler …



Section 19 : … avec présence d'illicites à l'entrée



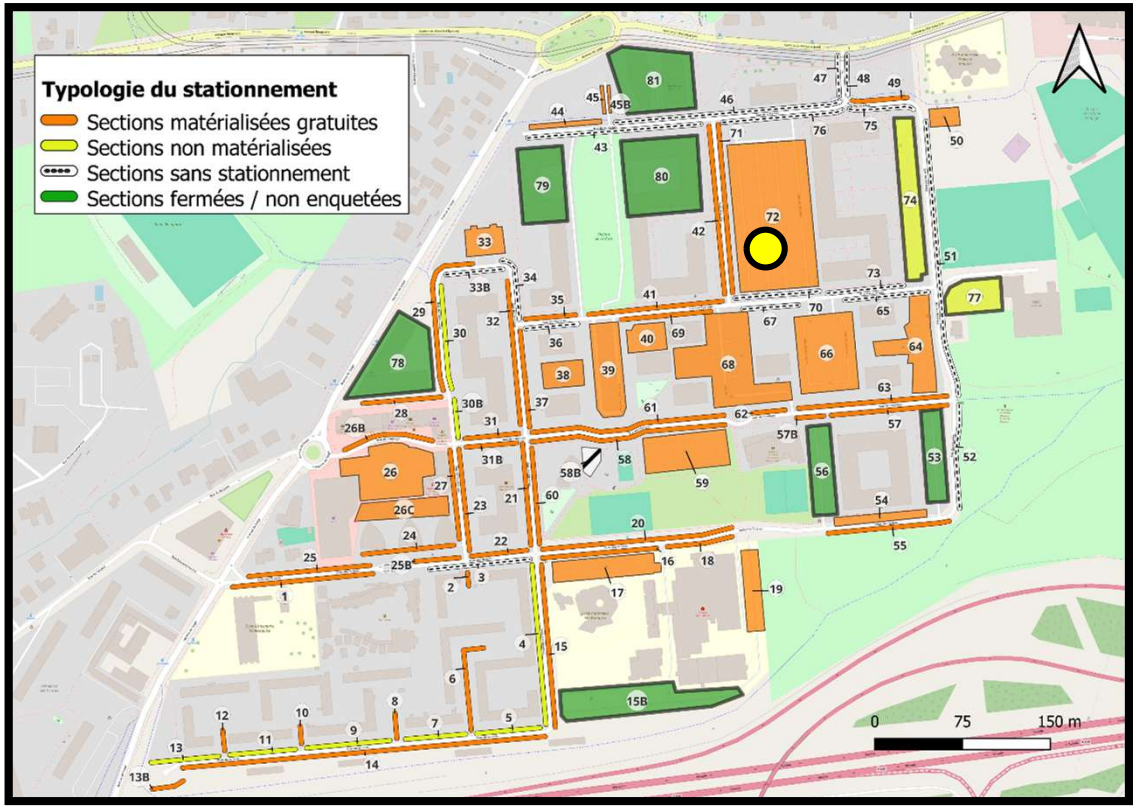
5. Observations



Section 72 : Parking peu occupé …



Section 72 : … mais avec de nombreuses ventouses, quelques remorques de débarras, et servant de déchèterie (bout de verres…)



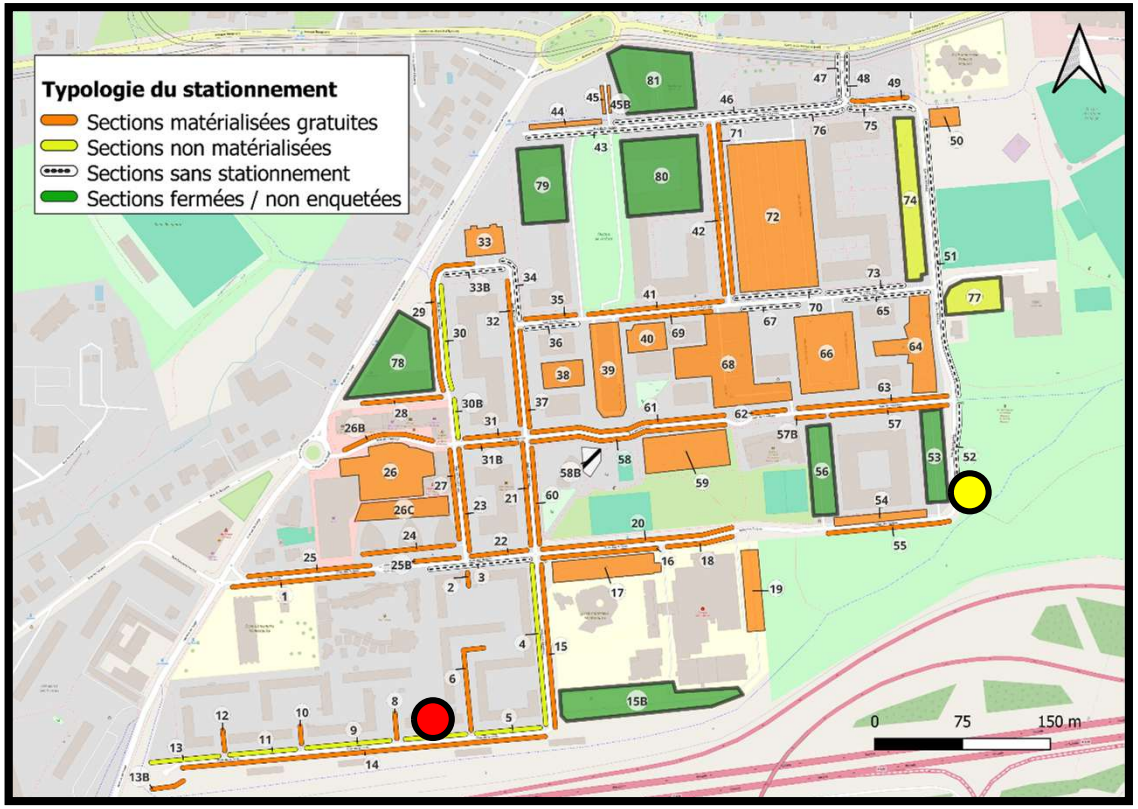
5. Observations



Section 52 : Exemple d'illicites sur trottoir



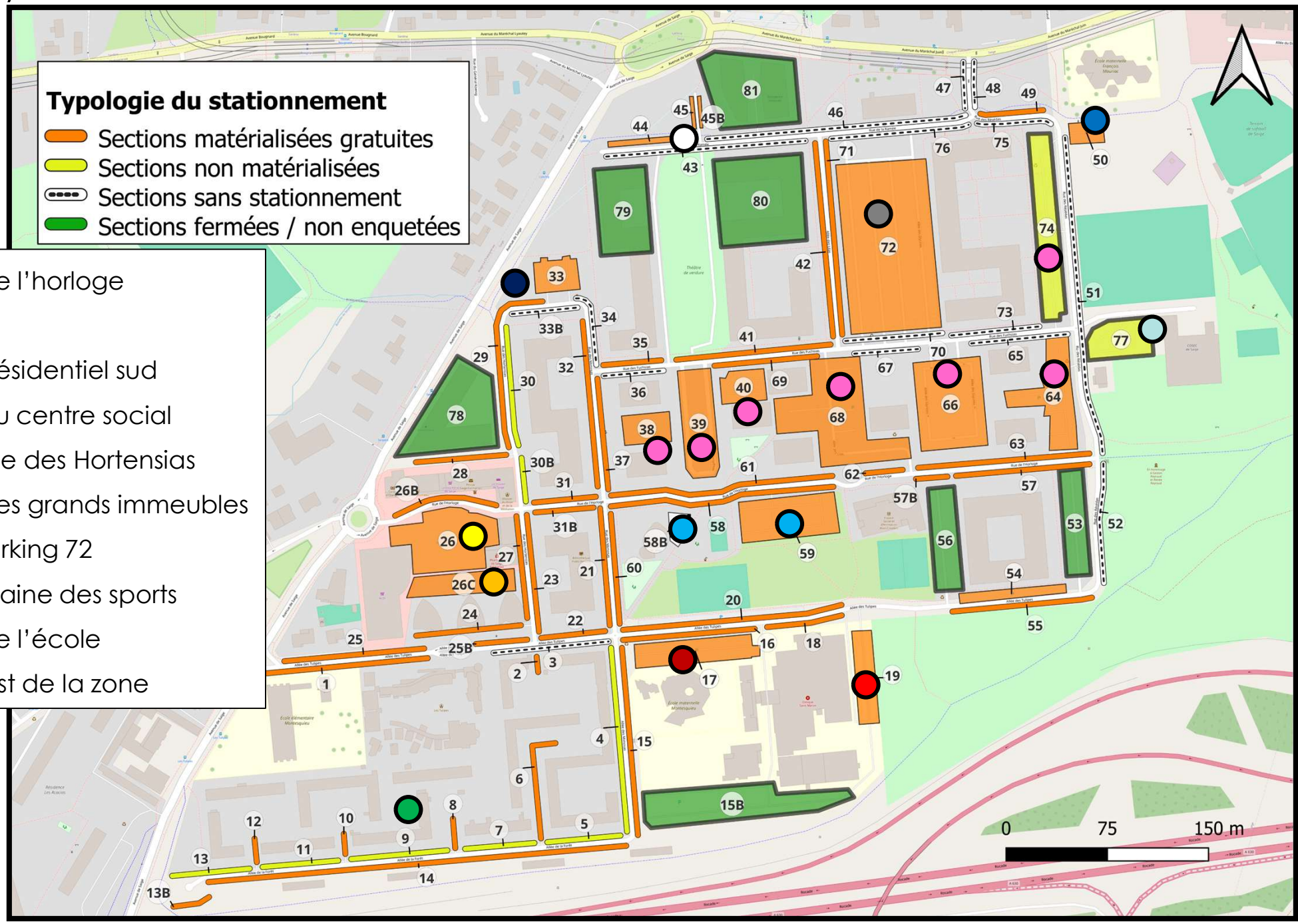
Section 5,7,9,11,13 : De nombreux véhicules sur voie roulantes



7.
Synthèse

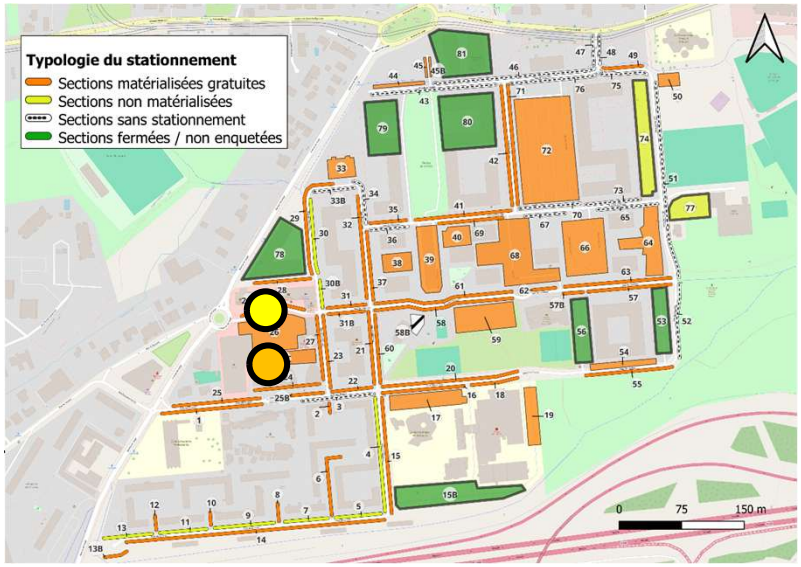

Avenue du Maréchal Juin
Avenue de Sarge
Rue de la Ferme
Rue des Fuchsias
Rue de l'Horloge
Allée des Tulipes
Allée de la Forêt
Rue des Hêtres
Rue des Roudias
Théâtre de verdure
École maternelle François Mauriac
École maternelle Montesquieu
Terrain de softball de Sarge
0
75
150 m

Synthèse



- Parking de l'horloge
- Hôpital
- Quartier résidentiel sud
- Parking du centre social
- Espace rue des Hortensias
- Espace des grands immeubles
- Grand parking 72
- Parking plaine des sports
- Parking de l'école
- Nord-ouest de la zone

Synthèse



- Aspect général :

Pas de délimitations claires entre les différents types d'espaces (publics / privés / copropriété)
Une impression d'un espace accessible à tous, excepté les lieux fermés par des barrières et quelques sections avec des places numérotées.

Absence de signalisation verticales (places PMR, interdiction de stationner)
Les marquages horizontaux sont effacés, superposés
Les revêtements (bitume) sont dégradés

Présence d'épaves et de véhicules non entretenus (comme laissés à l'abandon)

L'espace est parsemé d'encombrants (rassemblés en tas), au niveau des points de tri, dans les parkings
A contrario, peu de déchets au sol (type emballage, cannettes, papier….)

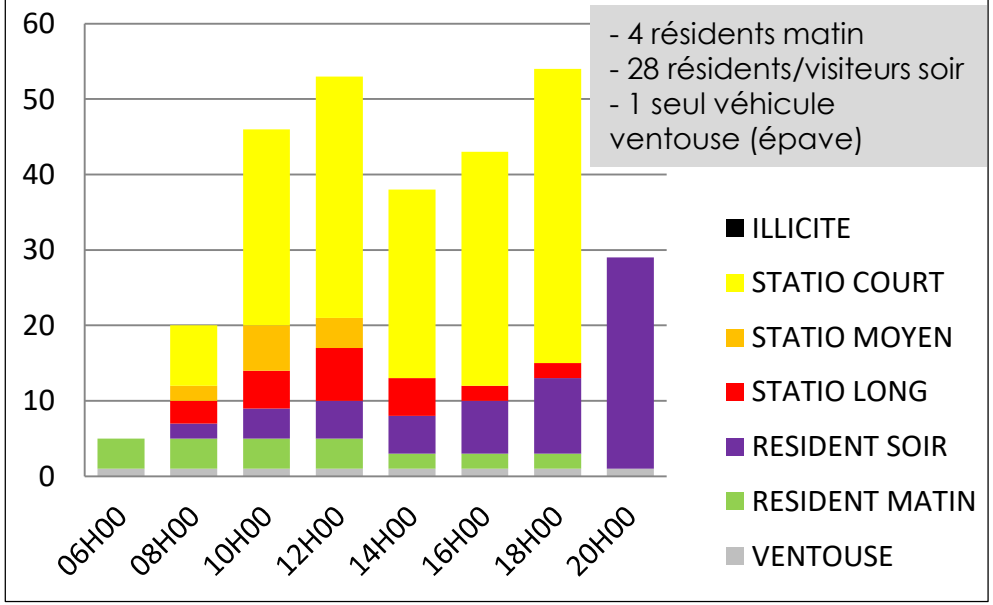
- Synthèse par zones :

- Parking de l'horloge (sections 26 et 26B) :

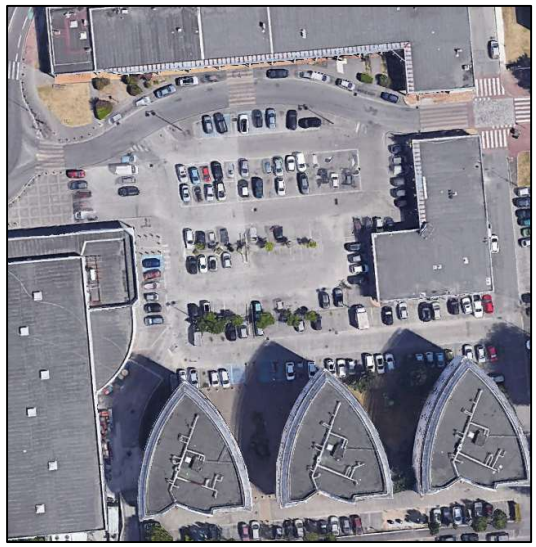
Contraste entre les bâtiments récents (laboratoire SYNLAB) et l'ensemble des bâtiments commerciaux (avec la maison de la médiation brulée et effondrée)
Espace peu qualitatif (revêtement dégradés, marquages effacés…)
Parking surdimensionné par rapport à l'utilisation de ce dernier
Peu de véhicules stationnés sur de longues durées
Au sud du parking (section 26C), une travée plus congestionnée utilisée par les résidents et le personnel médical (laboratoire + cabinet) et avec 38% de véhicules ventouses

Synthèse

Typologie du stationnement



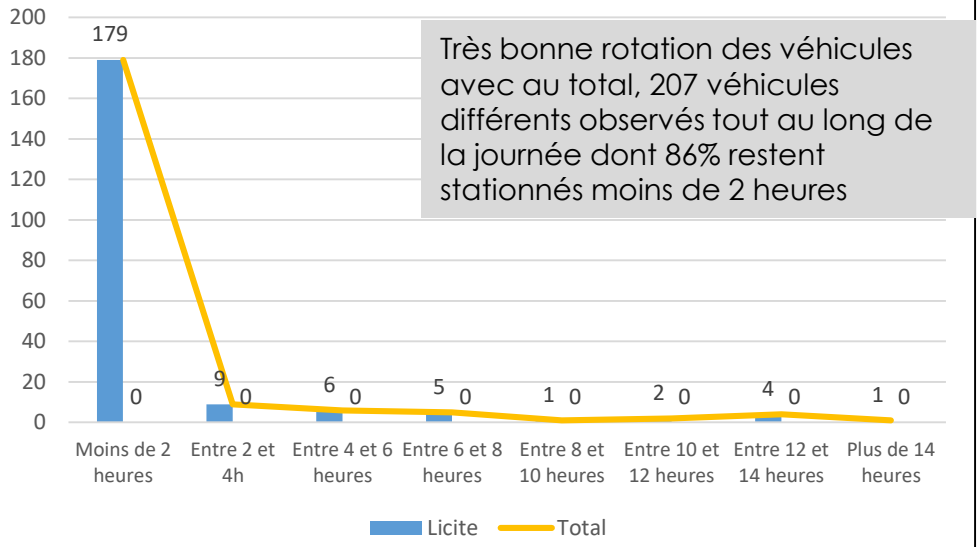
- 4 résidents matin
- 28 résidents/visiteurs soir
- 1 seul véhicule ventouse (épave)





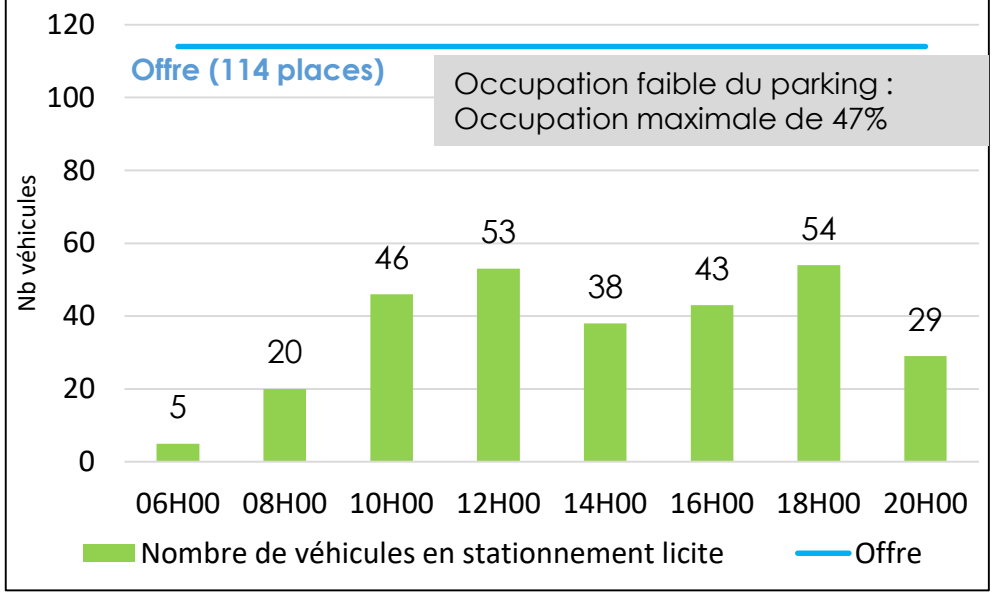
Zoom sur le parking de l'horloge avec les sections 26 et 26B ○ (où les usages sont différents des autres sections, en lien avec la zone commerciale)

Durée de stationnement des véhicules licites et illicites sur la zone d'étude



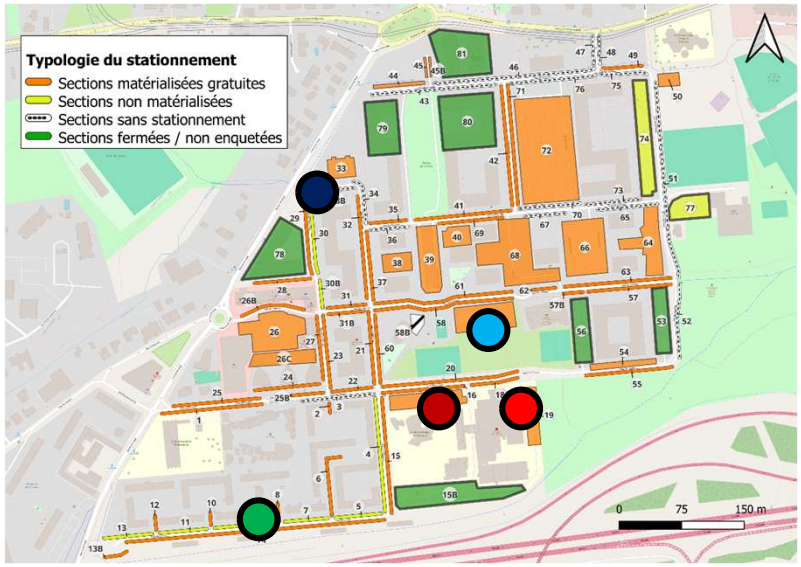
Très bonne rotation des véhicules avec au total, 207 véhicules différents observés tout au long de la journée dont 86% restent stationnés moins de 2 heures

Occupation-Congestion-Interdiction



Occupation faible du parking : Occupation maximale de 47%

Synthèse



- L'hôpital :

Espace très convoité en journée (va et va incessant)
Au niveau du parking (section 17) pas de réel conflit, excepté des véhicules en stationnement sur la zone de retournement (zone peu lisible)
Au niveau du parvis de l'hôpital (section 19):
omniprésence de véhicules en stationnement illicite
Au niveau de l'entrée de l'hôpital (section 19) :
- des ambulances en double-file et sur places PMR
- des difficultés pour circuler (véhicules en attente + allée étroite)
- des espaces de stationnement dessinés sur la zone de retournement (conflits)

- Quartier résidentiel sud (Allée de la Forêt sections 5 à 14) :

- espace occupé le matin et le soir par les résidents
- espace avec places numérotées mais nombre de places insuffisantes (véhicules stationnés sur voie roulante)
- des difficultés pour manœuvrer dans les impasses (étroitesse + retournement)

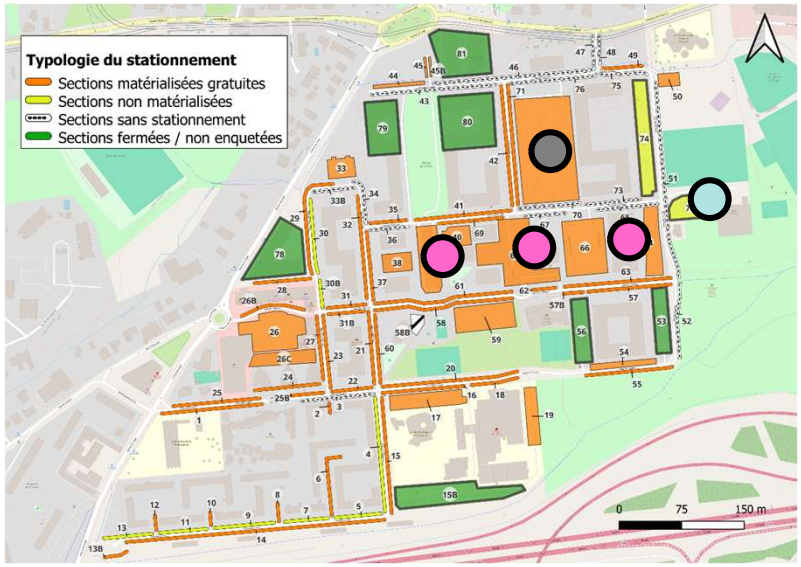
- Parking rue de l'Horloge section 59 (centre Social Saige) :

Espace utilisé en journée en raison du centre social situé à proximité mais présence de nombreuses épaves (sentiment d'insécurité)
Des véhicules stationnent en dehors de ce parking sur terrain non aménagé section 58B

- Espace rue des Hortensias :

Espace assez convoité, avec de nombreux stationnements illicites (sur herbe) mais laissé un peu en marge (épaves, véhicules abandonnés, point de deal en connexion direct avec la place de l'horloge)

Synthèse



- Espace des grands immeubles (sections 38, 39, 40, 64, 66, 68, 74)

Parkings résidentiels fortement congestionnés avec des nombreux illicites en dehors des places de stationnement.
De nombreuses épaves sur le parking 40 comparé au nombre de place limitée qu'il propose

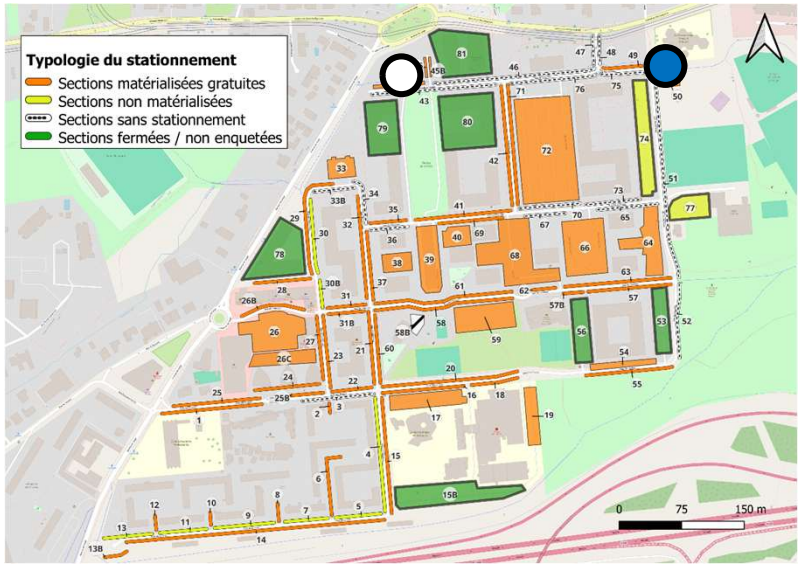
- Grand parking 72

Parking disposant d'un grand nombre de places mais occupé à seulement 39% (capacité maximale de 322 places)
Les véhicules présents sont pour la plupart des véhicules ventouses ou épaves
Le parking (surtout la partie nord) est laissé à l'abandon avec moins de véhicules et présence d'encombrants et déchets au sol (bouts de verre)

- Parking plaine des sports du COSEC (section 77)

Parking non aménagé sans places de stationnement délimitées (environ 26 places)
Occupé le matin et le soir mais peu en journée

Synthèse



- Parking à proximité de l'école (section 50 ●)

Petit parking de 15 places + 3 arrêts minutes très peu occupé le matin mais avec un taux de congestion de 113% à 16h à la sortie de l'école.
Les places arrêts minutes sont restés inoccupés jusqu'à 16h (durée de stationnement respectés par 3 véhicules sur les 4 présents)

- Nord-ouest de la zone : rue de la Ramée (sections 43 à 45B○)

La partie nord de la rue où sont présentes les places de stationnement est très convoitée
L'offre paraît inadaptée au vu des nombreux illicites (en moyenne 16) se garant le long du trottoir sur la partie sud de la rue (et empêchant un retournement des véhicules déjà compliqué)

55 rue Pablo Picasso
63000 Clermont-Ferrand
Tel : 06 09 74 17 33
Mail : n.baudet@cpev.fr

44 rue de Verdun
94500 Champigny-sur-Marne
Tel : 01 48 89 10 34

Version	Modification	Date
1	Version originale	18/07/2024
2	Ajout de la synthèse et zoom sur le secteur commercial	01/08/2024

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

8. Bilan de concertation préalable Saige-Montaigne-Compostelle

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

BORDEAUX MÉTROPOLE	**Présentation du rapport au Conseil de Bordeaux Métropole du 23 septembre 2021**	***Rapport***
	Direction générale Valorisation du territoire **Direction de la DG Valorisation du territoire**	***N° 37054***

Commission(s) :

Emploi et developpement economique du 6 septembre 2021

Strategies urbaines, Amenagement, logement et habitat du 2 septembre 2021

Bordeaux Inno Campus - Grand site d'aménagement Saige-Montaigne-Compostelle - Bilan de la concertation - Décision - Autorisation

Résumé: Conformément à la délibération n°2020-423 du 27 novembre 2020, Bordeaux Métropole a mené une concertation au sens de l'article L 103-2 et suivants du Code de l'urbanisme sur le périmètre Saige-Montaigne-Compostelle, du 18 décembre 2020 au 7 juillet 2021, en étroite collaboration avec les partenaires du projet – Ville de Pessac, Université Bordeaux-Montaigne, Crous Bordeaux-Aquitaine, Domofrance.
Invité à s'exprimer sur les objectifs d'aménagement, le public a ainsi pu faire connaître ses attentes et formuler des observations sur l'opportunité d'engager une opération d'aménagement.
La présente délibération propose d'adopter le bilan de cette concertation porté en annexe.

Documents annexes : Plan de situation , Périmètre Saige-Montaigne-Compostelle , Bilan de la concertation

Monsieur Stéphane DELPEYRAT présente le rapport suivant,

Mesdames, Messieurs,

1° Contexte de la concertation

Le projet partenarial d'aménagement de Bordeaux Inno Campus

Le contrat de projet partenarial d'aménagement (PPA) de Bordeaux Inno Campus (BIC) a été signé le 20 janvier 2020 entre l'Etat, les communes de Bordeaux, Pessac, Talence et Gradignan, le Centre hospitalier universitaire de Bordeaux (CHU), l'université de Bordeaux (UB), l'université Bordeaux-Montaigne (UBM), le Centre régional des œuvres universitaires et scolaires de Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance.

Dans son volet B.4.3, il identifie Saige-Montaigne-Compostelle comme un des neuf grands sites d'aménagement du périmètre BIC, sur lequel il prévoit l'engagement d'une opération visant à « assurer une continuité entre ces différents quartiers » qui coexistent mais entretiennent peu de liens malgré une réelle proximité (cf. plan de situation en annexe).

Une concertation à deux échelles

Dans ce cadre, le Conseil de Bordeaux Métropole a décidé, par délibération n°2020-423 du 27 novembre 2020, de procéder à l'ouverture de la concertation au sens de l'article L 103-2 et suivants du Code de l'urbanisme sur le périmètre de projet Saige-Montaigne-Compostelle.

Sur les 96 ha concernés, les enjeux s'expriment à l'échelle de l'ensemble du périmètre, seul à même de permettre de traiter les questions de mobilité, de mixité programmatique, d'énergie et de biodiversité. Mais ils s'expriment également à une échelle de proximité, celle du quartier auquel s'identifient habitants et usagers, pertinente pour concevoir les espaces publics de proximité. Ainsi, Bordeaux Métropole a souhaité lancer une concertation préalable qui articule cette double échelle, sur le périmètre du grand site d'aménagement Saige-Montaigne-Compostelle et sur les quatre secteurs particuliers qui le composent : Saige, Unitec, Bordeaux-Montaigne et Bardanac-Compostelle (cf. périmètre en annexe).

Les objectifs du projet soumis à concertation

Pour mémoire, la concertation portait sur les cinq grands objectifs du projet suivants :
1. Assurer la mise en relation des quartiers au sein du périmètre et avec les quartiers environnants ;
2. Localiser la programmation énoncée dans le PPA (20 000 m² de locaux d'enseignement supérieur et de recherche, 20 000 m² de logement social Etudiant, 10 000 m² de services aux usagers, 10 000 m² d'immobilier d'entreprise, 5 000 m² de relocalisation services et 40 000 m² de logement familial dont 15 000 m² en accession maîtrisée) dans l'intérêt d'un projet urbain qui dépasse la logique de « troc foncier » imposée par les domanialités ;
3. Améliorer l'accessibilité du site en favorisant la mobilité durable ;
4. Mettre en valeur le patrimoine bâti et naturel ;
5. Valoriser et développer les aménités urbaines et universitaires ainsi que les innovations en s'appuyant sur les aménités existantes comme les sites d'innovation économique, et les lieux d'innovation sociale, de formation, de recherche de diffusion et d'appropriation des arts et de la culture et en faisant la promotion des polarités mixtes et intenses en usages.

2° Déroulement de la concertation

Cette concertation s'est déroulée du 18 décembre 2020 au 7 juillet 2021. Les avis d'ouverture et de clôture de la concertation ont été diffusés dans la presse aux éditions du journal Sud-Ouest du 10 décembre 2020 et du 26 juin 2021.

Un registre et un dossier ont été respectivement déposés à la mairie de Pessac, au pôle territorial sud de Bordeaux Métropole et à la cité municipale de Bordeaux. Le dossier de concertation était également disponible en ligne sur le site de la Participation de Bordeaux métropole, afin que le public puisse faire part de ses remarques.

Par ailleurs, ont été organisés deux réunions publiques (les 27 février et 14 juin 2021), quatre balades urbaines (les 26 et 27 mars 2021) et dix ateliers sectoriels, quatre sur le secteur de Saige (les 27 mai,

1er, 2 et 3 juin), deux sur Montaigne (le 26 mai 2021), deux sur Unitec (1er et 4 juin 2021) et deux sur Bardanac-Compostelle (les 25 et 31 mai 2021).

La concertation a été menée en étroite collaboration avec les partenaires du projet : l'Etat, la ville de Pessac, l'Université Bordeaux Montaigne, le Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance.

Elle visait à porter à la connaissance des résidents, usagers du secteur, associations locales et autres personnes concernées, les objectifs du projet énoncés ci-dessous, à leur permettre de formuler des observations et des propositions et à apprécier l'opportunité d'engager une opération d'aménagement d'intérêt métropolitain au périmètre le plus pertinent.

La délibération relative à l'ouverture de la concertation réglementaire prévoyait les modalités suivantes : deux réunions publiques à l'échelle de Saige-Montaigne-Compostelle, un atelier pour chacun des quatre secteurs – Saige, Unitec, Montaigne et Compostelle et des balades urbaines. Ces modalités envisagées pour le débat public ont été mises en œuvre et élargies pour mieux appréhender le projet et caractériser les spécificités par secteur mais également pour s'adapter au contexte de la crise sanitaire.

3° Synthèse des contributions

A l'issue de la concertation, on compte 216 participants aux différents échanges organisés et 222 contributions écrites recueillies (émanant de 114 participants distincts) dont les contributions particulières de la ville de Pessac et de l'université Bordeaux Montaigne, partenaires du projet. Evaluant le public potentiellement concerné à 5 000 habitants et près de 20 000 usagers (enseignants, étudiants, employés), la participation du public s'avère donc relativement faible. Cela témoigne d'une difficulté à mobiliser les usagers qui ne résident pas sur place (a fortiori pendant le crise sanitaire). Cela montre également l'absence d'opposition majeure aux orientations soumises à concertation.

	Réunion publique #1	Balades urbaines	Ateliers	Réunion publique #2	Registres
Nb de participants	85	36	64	31	114

Les modalités de la concertation organisée à deux échelles invitaient le public à prendre la mesure du territoire élargi de Saige-Montaigne-Compostelle mais aussi à exprimer ses attentes et ses propositions à l'échelle de son quartier, de son lieu d'études ou de son lieu de travail. Les contributions du public sont donc restituées ici, objectif par objectif, l'échelle globale du projet et à l'échelle de chacun des quatre secteurs qui le composent quand cela s'avère nécessaire.

Globalement, il ressort que les contributions ont principalement porté sur le quartier de Saige, les enjeux de mobilité et d'accessibilité des quartiers et les enjeux de développement d'aménités, en particulier sous la forme de services, de commerces et d'équipement collectif.

Tableau d'analyse statistique des propositions faites dans le cadre de la concertation (registres, réunions, ateliers, balades)

	Nombre de propositions						
	Objectif 1. Mise en relation des quartiers	**Objectif 2. Programmation**	**Objectif 3. Accessibilité**	**Objectif 4. Patrimoine bâti et naturel**	**Objectif 5. Aménités**	**Autres**	**Total**
Saige-Montaigne-Compostelle	23	11	33	10	5	2	**84**
Secteur Saige	10	72	66	44	56	10	**258**
Secteur Unitec	4	2	10	2	12	0	**30**
Secteur Bordeaux-Montaigne	1	4	39	17	40	5	**106**
Secteur Bardanac-Compostelle	1	5	25	11	17	10	**69**
Total	**39**	**94**	**173**	**84**	**130**	**27**	**547**

Une synthèse plus détaillée des contributions est portée dans le bilan porté en annexe de la délibération.

4° Opportunité du projet et prise en considération des contributions du public

L'opportunité du projet

La concertation a permis de mieux apprécier les attentes du public et de confirmer l'opportunité d'un projet dans la perspective d'un projet d'envergure métropolitaine et la pertinence d'une approche d'ensemble à l'échelle du périmètre Saige-Montaigne-Compostelle pour traiter de certains enjeux structurants.

Elle a démontré également l'importance du partenariat mis en place dans la réussite du projet et l'intérêt du public à être informé et associé à sa construction. Il est donc proposé de conforter le dispositif partenarial mis en place dans la poursuite des études et de poursuivre le processus d'association du public aux étapes clefs de la construction du projet.

Les orientations d'aménagement proposées

Si les objectifs et orientations soumis à concertation ont recueilli un avis globalement favorable ou n'ont pas suscité d'opposition, de nombreuses remarques appellent néanmoins des compléments, des précisions ou des adaptations (l'ensemble des suites données aux contributions figurent en annexe de la délibération) qui vous sont soumises ci-après.

La mise en relation des quartiers

De manière générale, les contributions du public confortent l'objectif de mise en relation et de recherche de synergie entre le quartier de Saige, le Campus Bordeaux-Montaigne et le quartier de Compostelle et au-delà avec les quartiers environnants. Cela passe principalement par la recherche d'une grande mixité fonctionnelle au sein même des quartiers afin de diversifier les usages, décloisonner les quartiers et générer des échanges, la valorisation et la structuration des secteurs d'interface d'Unitec et de Bardanac autour de programmes pouvant susciter des interactions et des échanges comme un équipement sportif ou culturel, un lieu de convivialité extérieur, des espaces verts ou des commerces et services, la connexion des grandes continuités paysagères entre le Campus et le Pontet en passant par Saige, pour créer une large espace partagé, attractif et ouvert sur les quartiers, qui propose des usages diversifiés adaptés à tous et le développement d'un maillage de modes doux dense, continu, sécurisé et lisible qui connecte Compostelle, le Campus et Saige mais aussi les différents quartiers environnants jusqu'aux centres-villes de Talence et Pessac.

La programmation

Dans l'ensemble, les contributions du public confirment la pertinence de dépasser les logiques strictement foncières ou administratives afin de privilégier la cohérence du projet urbain dans sa dimension fonctionnelle. Elles confortent ainsi les principales orientations de programmation avancées, en particulier la mixité des programmes dans une logique de diversification et de mutualisation, la mixité sociale au sein des quartiers, le renforcement de l'offre de logements Etudiants pour pallier le déficit actuel, l'implantation du logement au plus près des commerces et des services, le développement de solutions immobilières aux entreprises présentes sur le site et l'intégration de programmes économiques dans les quartiers.

Sur Saige, les observations se sont concentrées autour des attentes fortes en matière de rénovation des logements et autour du débat sur le devenir des tours, avec une unanimité sur l'objectif de mixité sociale recherchée mais une minorité de participants défavorable à la démolition. Dans ce contexte, il s'agira de mettre la rénovation des logements et la recherche d'une plus grande mixité sociale au sein du quartier au cœur du projet de renouvellement urbain de Saige, dans une perspective d'amélioration et de transformation du quartier qui produit auprès des habitants et usagers un fort sentiment positif de changement et inscrit durablement le quartier dans une dynamique vertueuse. Ce changement passe par la diversification de la typologie de logements et l'intégration d'une programmation économique qui réponde aux besoins du quartier et favorise l'emploi local. Le projet devra toutefois veiller à la bonne insertion de cette programmation dans le quartier et à limiter les nuisances potentielles générées (bruit, flux automobile, sécurité, etc.).

Sur Unitec, les usagers du secteur ont fait part de leur éloignement par rapport à l'offre de commerces et de services et les entreprises de leur souhait de pouvoir développer leurs activités sur le secteur. Le projet devra donc étudier les réponses au déficit avéré de services et de commerces et aux besoins immobiliers potentiels à moyen/long terme des entreprises présentes sur le secteur ou à proximité.

Sur Bordeaux-Montaigne, le public regrette souvent que le campus soit un espace de passage plus qu'un espace de vie. Il s'agira donc d'étudier l'opportunité de diversifier les usages et d'apporter une offre de services et commerces couplée à une offre de logements familiaux sur les franges du Campus pour améliorer la qualité de vie des usagers et habitants de l'université tout en satisfaisant les besoins immobiliers d'enseignement et de recherche au cœur de ce secteur.

L'accessibilité du site

Les nombreuses contributions du public sur cet objectif viennent conforter les orientations envisagées pour améliorer l'accessibilité du site et favoriser la mobilité durable : déploiement des lignes de transport collectif nécessaires, gestion du stationnement, développement d'un maillage de pistes cyclables et création et réaménagement de voies. Plus spécifiquement, il s'agira de porter une attention particulière dans le cadre du projet à la requalification des espaces publics vieillissants, à la multiplication, au confort et à la lisibilité des réseaux cyclable et piéton, à la préservation des quartiers des nuisances liées au flux de transit automobiles, à la sécurisation des itinéraires de transport collectif potentiels et à la déclinaison de la stratégie de stationnement.

Sur Saige, les habitants ont clairement exprimé la nécessité de ne pas générer de nouvelles nuisances (sécurité des enfants, bruit, pollution) avec des flux de transit nouveaux (bus et voitures) au sein du quartier. Une attention particulière devra donc être portée dans le projet sur les conditions d'insertion d'un futur BHNS et de réalisation d'une nouvelle voie d'entrée dans le quartier par la voie d'accès au parc d'activités d'Unitec. Le projet devra ainsi proposer des mesures adaptées pour limiter leurs impacts et apporter les garanties de ne pas générer de nouvelles nuisances liées à des nouveaux flux de transit (sécurité des enfants, bruit, pollution). De la même façon, il s'agira de porter une attention particulière sur la qualité de traitement et la sécurisation des voies internes au quartier pour permettre une bonne appropriation des espaces publics par les habitants.

Sur Unitec, de la même façon, l'évolution de la voie d'accès au parc d'activités devra tenir compte au mieux des contraintes propres aux entreprises en place, limiter les éventuelles nuisances et optimiser la liaison cyclable actuelle.

Sur Bordeaux-Montaigne, les participants ont souvent souligné la place importante dévolue à l'automobile au sein du Campus aujourd'hui. Le projet cherchera à donc à la réduire, par l'apaisement des flux de circulation, en particulier sur l'esplanade des Antilles, par une desserte en transport collectif complémentaire du secteur de type BHNS depuis la gare Saint-Jean, interconnectée avec le tramway via l'esplanade des Antilles, la mise en place d'une stratégie volontariste de réduction et de régulation du stationnement, la promotion de la pratique du vélo et l'aménagement de parcours piétons confortables.

Sur Bardanac-Compostelle qui constitue l'entrée principale du campus depuis la rocade, le public a souligné la faible qualité des espaces publics du secteur et la circulation induite par le campus. L'aménagement des voiries devra donc permettre d'apaiser les flux de circulation et d'améliorer les conditions de circulation en modes doux particulièrement dégradées, en particulier via la plaine de Bardanac.

La mise en valeur du patrimoine bâti et naturel

Les contributions du public viennent conforter l'objectif de mise en valeur du patrimoine bâti et naturel du site. Elles confirment en particulier les orientations relatives au confortement d'une vaste coulée verte à l'échelle du site en complétant et connectant le réseau d'espaces de nature au cœur du site, préservant les arbres remarquables et en faisant le lien avec les projets d'agriculture urbaine et de nature en ville. Elles invitent également à limiter l'artificialisation des sols des projets immobiliers et à porter une attention particulière à la rénovation du patrimoine bâti contemporain remarquable préservant ses qualités architecturales. Elles vont ainsi dans le sens des objectifs du projet, et plus largement des politiques portées par Bordeaux Métropole et ses partenaires.

Plus largement, il est proposé de mettre la lutte contre le réchauffement climatique au cœur du projet et de faire du site un terrain d'expérimentation au bénéfice de toute la métropole, engendrant un

mouvement positif et enthousiasmant pour les populations. En particulier, une réflexion pourra être conduite sur les solutions fondées sur la nature pour réduire la vulnérabilité des projets en lien avec la démarche engagée par Bordeaux Métropole.

Sur Saige, la faible place de la nature dans le quartier et la nécessaire requalification des espaces extérieurs du quartier au bénéfice d'une plus grande végétalisation des espaces sont souvent revenues dans les échanges. Pour répondre à ces attentes, il est donc proposé de faire de la qualité environnementale et paysagère du quartier une des ambitions principales du projet de renouvellement urbain, en confortant les espaces de nature présents et en reconstituant les fonctionnalités écologiques entre le Campus et le Pontet. Le projet pourra également étudier la possibilité de créer des jardins collectifs bénéficiant aux habitants et aux structures socio-culturelles et de conforter la vocation ludique et récréative de certains lieux par des aménagements et des équipements permettant une plus grande convivialité.

Sur Bordeaux-Montaigne, les participants ont appelé à préserver le patrimoine bâti et naturel du secteur et à limiter l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols du campus. Le projet viendra donc préserver, valoriser et conforter la coulée verte du campus en la complétant ponctuellement pour assurer son bon fonctionnement écologique. Il proposera également de désimperméabiliser et de végétaliser les espaces très minéralisés comme l'esplanade des Antilles notamment pour limiter les îlots de chaleur. Et de fonctions nouvelles permettant une plus grande appropriation par le public seront également proposées sur ces espaces dans le respect de leurs qualités.

Sur Bardanac-Compostelle, il est proposé de préserver la plaine tout en étudiant le développement d'usages mutualisés entre les étudiants du campus et les habitants du quartier (usages de loisirs, agriculture urbaine, jardin pédagogique, etc.) compatibles avec les enjeux écologiques du secteur et la possibilité de planter davantage dans la plaine de Bardanac au vu des enjeux écologiques.

La valorisation et le développement des aménités

Les observations confirment la nécessité de valoriser les aménités au sein du site et les principales orientations proposées : consolider le tissu social et associatif et les équipements actuels du site, développer des services et des lieux de restauration, de vie, d'échanges et de culture, revaloriser les entrées de quartier autour d'une offre de services et de commerces de qualité, impliquer la population des quartiers dans le développement d'activités ou de commerces de proximité, proposer davantage de lieux de de convivialité et promouvoir et développer les activités de l'université (colloques, conférences, etc.) et organiser des évènements toute l'année pour faire vivre le campus.

Sur Saige, il s'agira de conforter le bon niveau d'équipement du quartier et de porter une attention particulière aux espaces de convivialité extérieurs et plus généralement à la qualité des espaces publics et aux problématiques de tranquillité publique. Par ailleurs, au vu des attentes spécifiques sur le devenir du centre commercial et le développement de l'emploi, il s'agira de conforter la polarité commerciale existante tout en restructurant l'entrée de quartier et de faire émerger une activité économique nouvelle, notamment de proximité ou en lien avec la population.

Sur Unitec, le projet étudiera le développement d'une offre de commerces et de restaurants accessible à pied pour les salariés et les étudiants habitant le secteur et la création d'espaces extérieurs conviviaux pour les entreprises.

Sur Bordeaux-Montaigne, il s'agira en particulier d'étudier l'opportunité d'une offre de commerces et de services plus importante et cherchera dans la mesure du possible à repenser le réseau d'éclairage public pour sécuriser le campus de nuit et à proposer aménagements adaptés et dissuasifs (plantations, aménagement des parkings, etc.) permettant de répondre à la problématique des gens du voyage.

5° Prochaines étapes

S'il en décide ainsi, l'approbation du bilan de la concertation (porté en annexe de la délibération) par le Conseil de métropole permettra d'engager les études et les démarches nécessaires au dépôt de l'ensemble des dossiers d'autorisations administratives (notamment l'évaluation environnementale) à l'échelle de chacun des projets participant à la vision d'ensemble Saige-Montaigne-Compostelle, projets dont le périmètre et les modalités de mise en œuvre seront précisées dans le cadre des études pré-opérationnelles à venir.

Pour ce faire, deux groupements d'urbanistes (AREP sur Saige-Montaigne-Compostelle et Atelier Ruelle sur Saige) seront mandatés pour élaborer un plan-guide s'appuyant sur les études techniques existantes (état initial de l'environnement, schéma de déplacements tous modes, études de faisabilité). Le bilan de la concertation annexé à la présente délibération guidera leur travail, qui permettra de définir le contour des projets à décliner pour satisfaire les orientations d'aménagement, leur coût et les autorisations nécessaires. Ce travail pourrait aboutir mi-2022, sous réserve des délais de validation.

Afin de poursuivre la concertation dans une approche partenariale, il est également prévu de déployer un lieu de médiation entre le public, le projet et les ressources innovantes du territoire avec la BIC-BOX Montaigne (cf. délibération n°2021-364 du 9 juillet 2021), qui devrait être complétée d'un deuxième lieu en rez-de chaussée d'une des tours de Saige début 2022. Le portail Internet Bordeaux Inno Campus, dont la mise en ligne est prévue d'ici la fin de l'année 2022, permettra également au public s'informer et de participer à la construction du projet dans une dynamique partenariale.

Ces études, et la concertation qui se poursuivra tout au long de l'élaboration du projet, permettront de définir la ou les opérations d'aménagement de compétence métropolitaine à créer et de mettre au point les dossiers d'autorisation administrative correspondants.

Dans ces conditions, nous vous demandons, Mesdames et Messieurs, si tel est votre avis, de bien vouloir si tel est votre avis adopter les termes de la délibération suivante :

Le Conseil de Bordeaux Métropole,

VU le Code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L5217-2 et suivants,

VU le Code de l'urbanisme, notamment ses articles L.300-1 et L.103-2 et suivants,

VU la délibération n°2020-423 du Conseil de métropole du 27 novembre 2020 portant ouverture d'une concertation au sens de l'article L.300-2 et suivants du Code de l'urbanisme,

ENTENDU le rapport de présentation,

CONSIDERANT que la concertation relative aux objectifs d'aménagement sur le périmètre Saige-Montaigne-Compostelle et les périmètres subséquents s'est déroulée conformément aux modalités prescrites dans la délibération susvisée et que les habitants et usagers ont pu s'exprimer via les supports mis à leur disposition,

CONSIDERANT que les contributions du public confortent à la fois l'opportunité et les objectifs du projet d'ensemble et ses orientations sur les secteurs de Saige, Unitec, Montaigne et Bardanac-Compostelle

CONSIDERANT que les observations et attentes exprimées par le public permettent de préciser les orientations d'aménagement, tant à l'échelle globale qu'à l'échelle de chacun de ces secteurs

DECIDE

Article 1 : D'approuver le bilan de la concertation préalable à l'engagement des procédures d'aménagement sur le périmètre Saige-Montaigne-Compostelle et les périmètres subséquents de Saige, Unitec, Bordeaux-Montaigne et Bardanac-Compostelle, porté en annexe.

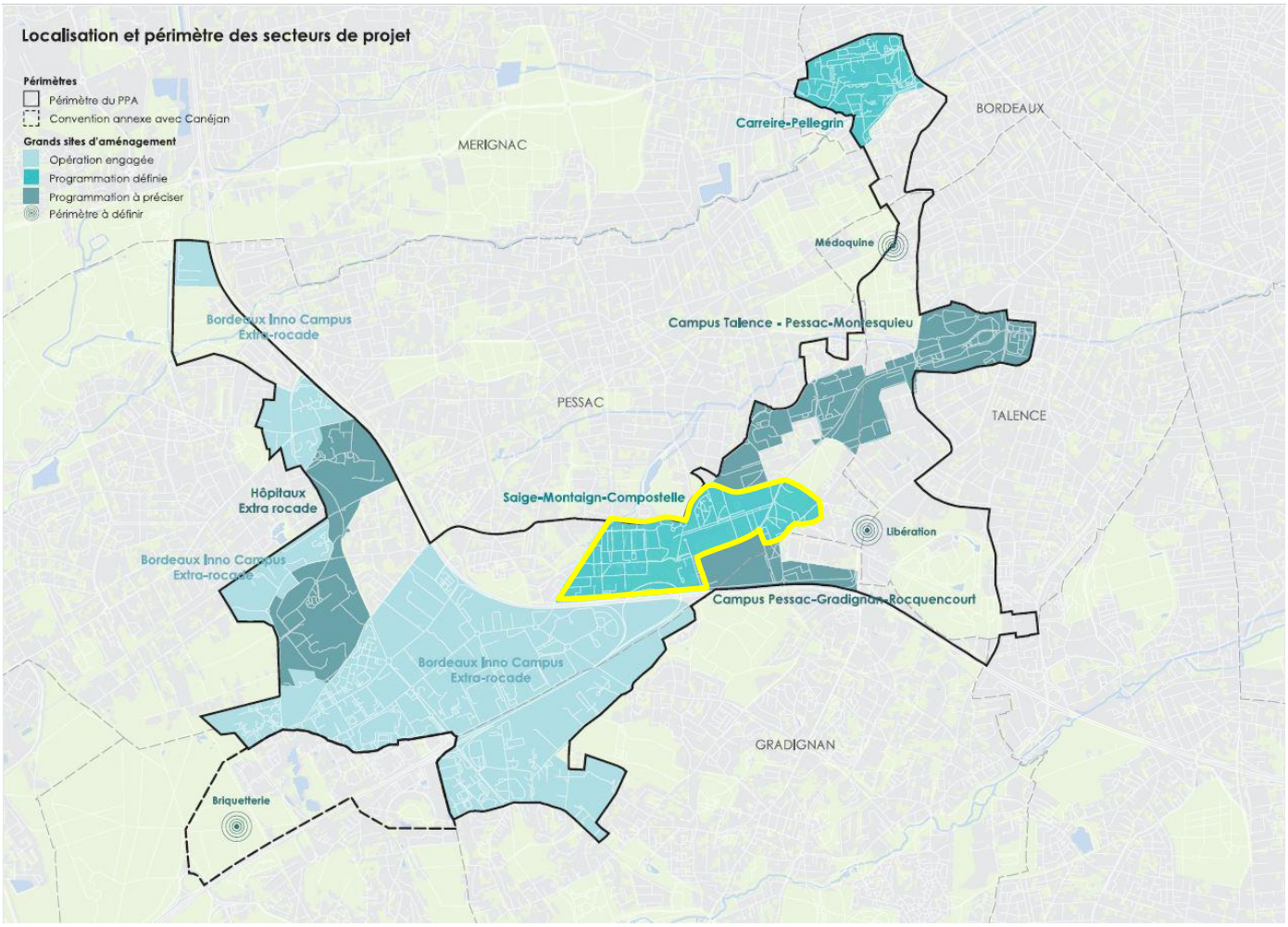
Article 2 : De poursuivre la concertation et d'engager les études et les démarches nécessaires (évaluation environnementale notamment) à la mise au point des dossiers d'autorisations administratives, pour les projets correspondants aux orientations d'aménagement, qui seront créés.

Fait et délibéré au siège de Bordeaux Métropole le 23 septembre 2021,

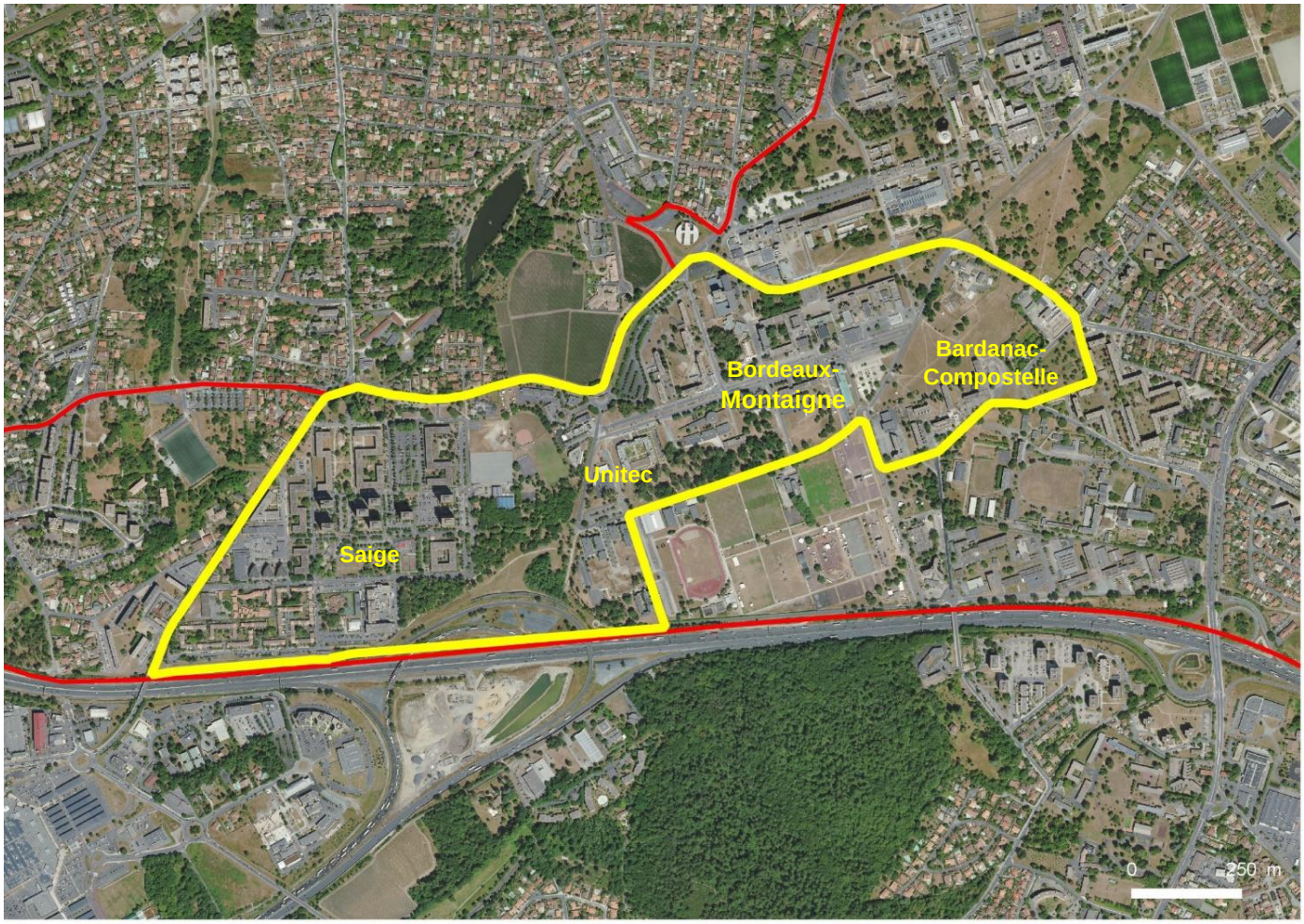
Pour expédition conforme,
par délégation,
le Vice-président,

Monsieur Stéphane DELPEYRAT

Plan de situation
Saige-Montaigne-Compostelle



Périmètre
Saige-Montaigne-Compostelle



Bilan de la concertation préalable à l'opération d'aménagement Saige-Montaigne-Compostelle

1. Rappel

Le contexte du projet

Saige-Montaigne-Compostelle constitue un des neuf grands sites d'aménagement identifiés dans le projet partenarial d'aménagement (PPA) signé le 20 janvier 2020 entre les 11 partenaires de Bordeaux Inno Campus sur lequel il prévoit l'engagement d'une opération visant à assurer une continuité entre les différents quartiers qui coexistent mais entretiennent peu de liens malgré une réelle proximité.

Le périmètre du projet s'étend sur 96 ha, sur la commune de Pessac, et se caractérise par la coexistence de quatre secteurs qui, aujourd'hui, juxtaposent les fonctions résidentielle, économique et scientifique sans réelle interaction, ni synergie : Saige, Unitec, Bordeaux-Montaigne et Bardanac-Compostelle. Il a ainsi été défini d'un commun accord avec les partenaires du projet (l'Etat, Bordeaux Métropole, la ville de Pessac, l'Université Bordeaux Montaigne, le Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance) dans l'objectif d'articuler et faire dialoguer les secteurs, de valoriser les interfaces et d'optimiser l'implantation des projets selon la pertinence du projet urbain plutôt que par statut domanial tout en améliorant les conditions de vie et d'usage.

Dans ce contexte, par délibération n°2020-423 du 27 novembre 2020, le Conseil de Bordeaux Métropole a décidé de procéder à une concertation préalable au sens des articles L103-2 et suivants du Code de l'urbanisme sur le périmètre de Saige-Montaigne-Compostelle en vue de la création d'une opération d'aménagement d'intérêt métropolitain.

Les objectifs de la concertation

La concertation visait à porter à la connaissance des résidents, usagers du secteur, associations locales et autres personnes concernées, les objectifs du projet énoncés ci-dessous, à leur permettre de formuler des observations et des propositions et à apprécier l'opportunité d'engager une opération d'aménagement d'intérêt métropolitain au périmètre le plus pertinent.

Les objectifs du projet soumis à concertation

Ce projet poursuit ainsi 5 grands objectifs soumis à la concertation :

1. Assurer la mise en relation des quartiers au sein du périmètre et avec les quartiers environnants,
2. Localiser la programmation énoncée dans le PPA dans l'intérêt d'un projet urbain qui dépasse la logique imposée par les domanialités,
3. Améliorer l'accessibilité du site en favorisant la mobilité durable,
4. Mettre en valeur le patrimoine bâti et naturel,
5. Valoriser et développer les aménités urbaines et universitaires ainsi que les innovations.

2. Déroulement de la concertation

La concertation s'est déroulée du 18 décembre 2020 à 9h au 7 juillet 2021 à 17h, selon les modalités prévues dans la délibération du Conseil de Métropole du 27 novembre 2020. Elle a été menée en étroite collaboration avec les partenaires du projet : l'Etat, la ville de Pessac, l'Université Bordeaux Montaigne, le Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance.

En raison de la crise sanitaire traversée et des contraintes inhérentes à cette période mais aussi des fortes attentes des habitants de Saige, les moyens déployés ont été diversifiés et le volume des échanges délibérément augmenté par rapport aux modalités préalablement fixées dans la délibération. En particulier dix ateliers dont quatre dédiés à Saige se sont tenus au lieu de quatre initialement prévus, permettant ainsi au public de choisir une participation en distanciel ou en présentiel.

Parallèlement, les efforts en matière de communication ont également été renforcés pour atteindre en particulier les usagers du site plus difficilement mobilisables que les habitants. Les moyens de communication de l'ensemble des partenaires ont ainsi été mis à contribution à chaque étape de la concertation (site internet, réseaux sociaux, mailing, affichage, etc.).

Le dossier de concertation

Le dossier de concertation était constitué des éléments suivants :

- Un plan de situation ;
- Un plan du périmètre du projet ;
- Une notice explicative et ses annexes
- Un registre

La publicité et l'accessibilité au dossier et aux registres de la concertation

L'avis de concertation a été diffusé dans la presse (Sud-Ouest du 10 décembre 2020 : cf. annexe 1).

Un dossier de concertation a été respectivement déposé à la mairie de Pessac, au pôle territorial sud de Bordeaux Métropole et à la cité municipale de Bordeaux.

Un dossier était également disponible en ligne sur le site de la participation de Bordeaux Métropole, afin que le public puisse faire part de leurs remarques.

L'avis de clôture a été diffusé dans la presse (Sud-Ouest du 26 juin 2021 : cf. annexe 2).

Les réunions publiques et les échanges

Les réunions publiques et échanges suivants ont été organisés. Ils ont été systématiquement annoncés sur le site Internet de la participation de Bordeaux Métropole, par voie d'affichage sur le site (campagne d'affichage doublée généralement d'une distribution de flyers dans les boites aux lettres) et relayés par les partenaires de projet via leurs propres canaux de communication (sites internet, réseaux sociaux, mailing, etc.).

Dans ce projet, les enjeux s'expriment à l'échelle de l'ensemble du périmètre, seul à même de permettre de traiter les questions de mobilité, de mixité programmatique, d'énergie et de biodiversité. Ils s'expriment également à une échelle de proximité, celle du quartier auquel s'identifient habitants et usagers, pertinente pour concevoir les espaces publics de proximité. C'est pourquoi la concertation a articulé cette double échelle, sur le périmètre du grand site d'aménagement Saige-Montaigne-Compostelle et sur chacun des quatre secteurs identifiés : Saige, Unitec, Bordeaux-Montaigne et Bardanac-Compostelle.

- **Réunion publique du 27 février 2021 :**

Cette réunion s'est tenue de 14h à 16h à l'amphi B400 de l'université Bordeaux Montaigne, esplanade des Antilles à Pessac et a été présidée par M. Raynal en sa qualité de conseiller métropolitain et de Maire de Pessac. Les principaux partenaires du projet étaient représentés : M. Larré, président de l'université Bordeaux Montaigne et M. Amelot vice-président délégué à l'aménagement et au développement durable de l'université Bordeaux Montaigne, M. Stephan directeur général de Domofrance et M. Ferré directeur générale du Crous.



Cette première réunion regroupant 85 personnes a permis de présenter le cadre de la concertation et les objectifs du projet et d'échanger avec le public sur les enjeux transversaux comme la mobilité et l'environnement à l'échelle du périmètre global.



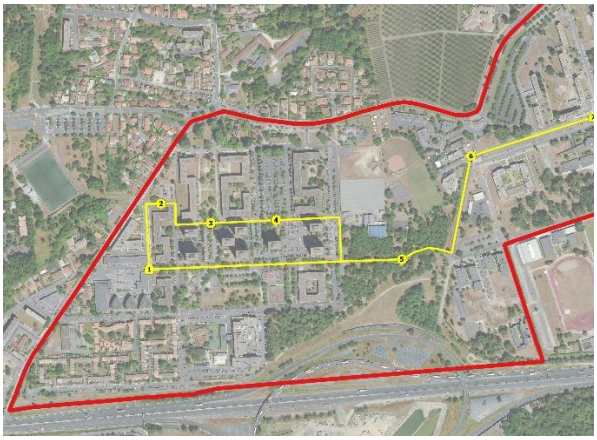
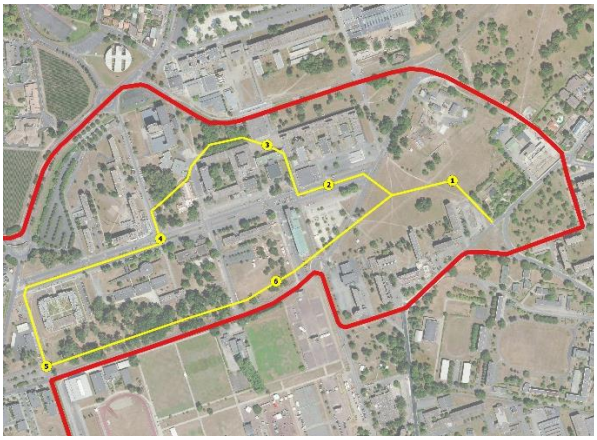
Photo © Sud-Ouest

- **Balades urbaines :**

  Quatre balades urbaines ont été organisées les 26 et 27 mars 2021 :
  - Deux sur les secteurs Saige et Unitec
  - Deux sur les secteurs Montaigne et Bardanac-Compostelle

  Elles ont permis d'appréhender sur site les problématiques qui se posent, sur la base d'un questionnaire commun.

Balade Saige / Unitec ***Balade Montaigne / Bardanac-Compostelle***





Photos © Bordeaux Métropole

- **Ateliers de secteur :**

  Dix ateliers ont été organisés entre le 25 mai et le 4 juin 2021 pour affiner et hiérarchiser les enjeux et objectifs propres à chaque secteur :
  - Deux ateliers sur Bardanac-Compostelle : le 25 mai de 18h à 19h30 à la résidence Compostelle et le 31 mai de 18h à 19h30 en visioconférence ;
  - Deux ateliers sur Montaigne : le 26 mai de 13h à 14h30 en visioconférence et de 17h30 à 19h sur le campus,
  - Deux ateliers sur Unitec : le 1er juin de 12h à 13h en visioconférence et le 4 juin de 12h à 13h à la pépinière d'entreprises de la ville de Pessac,
  - Quatre ateliers sur Saige : les 27 mai, 1er et 3 juin de 18h à 19h30 au centre social et d'animation et le 2 juin de 18h à 19h30 en visioconférence.



Photos © Bordeaux Métropole

- **Réunion publique du 14 juin 2021 :**



  Cette dernière réunion publique s'est tenue de 18h30 à 20h à l'amphi B400 de l'université Bordeaux Montaigne, esplanade des Antilles à Pessac. Elle a été présidée par M. Raynal en sa qualité de conseiller métropolitain et de Maire de Pessac.

  Les principaux partenaires du projet étaient présents représentés : M. Amelot vice-président délégué à l'aménagement et au développement durable de l'université Bordeaux Montaigne, M. Ferré directeur général du Crous Bordeaux Aquitaine et Mme Huguet, directrice Aménagement et renouvellement urbain de Domofrance représentant M. Stephan, directeur général de Domofrance.

  Cette réunion a permis de rappeler le cadre de la concertation et les objectifs du projet, de faire un premier état de la participation et d'échanger une dernière fois avec le public.



Photo : © Sud-Ouest

Les contributions dans les registres

Dans les registres, 222 contributions ont été recueillies émanant de 114 participants distincts dont :

- 211 sur le registre numérique en ligne dont 135 avis et 76 réactions émanant de 105 participants distincts,
- 11 contributions sur le registre papier disposé à la mairie de Pessac émanant de 10 participants distincts,
- 1 contribution sur le registre papier disposé au pôle territorial sud de Bordeaux Métropole,
- Aucune contribution à la cité municipale de Bordeaux.

A noter les contributions particulières de la ville de Pessac et de l'université Bordeaux Montaigne, partenaires du projet, versées au registre.

Le bilan de la participation

Evaluant le public potentiellement concerné à 5 000 habitants et près de 20 000 usagers, la participation du public apparaît relativement modérée avec 331 participants répartis ainsi :

	Réunion publique #1	Balades urbaines	Ateliers	Réunion publique #2	Registres
Nb de participants	85	36	64	31	114

Au vu des données dont nous disposons, sachant que la participation reste anonyme et n'impose aucunement de préciser à quel titre le contributeur s'exprime, il ressort néanmoins que la concertation a été très investie par les habitants de Saige et dans une bien moindre mesure, par ceux de Compostelle. A l'inverse, les usagers du Campus (étudiants, professeurs, salariés, etc.) et d'Unitec se sont beaucoup moins mobilisés en dépit des efforts de communication consentis.

Sur Saige, la participation a été particulièrement importante et a donné lieu à des nombreuses contributions par les habitants mais aussi plus largement par les pessacais, qui représentent notamment près de 75% des contributions écrites des registres.

Sur Unitec, la participation s'est avérée très faible, limitée à l'expression d'une poignée d'habitants de Saige et de quelques occupants de la zone économique.

Sur Bordeaux-Montaigne, la participation des étudiants, professeurs ou salariés de l'université s'est avérée également réduite. Néanmoins, les habitants de Saige, de Compostelle et plus largement de Pessac ont démontré qu'ils se sentaient particulièrement concernés par le devenir de cette partie du Campus, contribuant largement au débat et à la formulation de nombreuses propositions.

Sur Bardanac-Compostelle, la participation a également été réduite avec la participation d'une petite dizaine d'habitants mais aussi de quelques habitants de Saige et de Pessac particulièrement investis dans la concertation.

3. Contributions du public

Les modalités de la concertation organisée à deux échelles invitaient le public à prendre la mesure du territoire élargi de Saige-Montaigne-Compostelle mais aussi à exprimer ses attentes et ses propositions à l'échelle de son quartier, de son lieu d'études ou de son lieu de travail. Les contributions du public sont donc restituées ici, objectif par objectif, l'échelle globale du projet et à l'échelle de chacun des quatre secteurs qui le composent quand cela s'avère nécessaire.

Comme le montre le tableau ci-dessous qui comptabilise les propositions faites tout au long de la concertation, les contributions ont principalement porté sur le quartier de Saige, les enjeux de mobilité et d'accessibilité des quartiers et les enjeux de développement d'aménités, en particulier sous la forme de services, de commerces et d'équipement collectif.

Tableau d'analyse statistique des propositions faites dans le cadre de la concertation (registres, réunions, ateliers, balades)

Secteurs	Nombre de propositions						
	Objectif 1. Mise en relation des quartiers	Objectif 2. Programmation	Objectif 3. Accessibilité	Objectif 4. Patrimoine bâti et naturel	Objectif 5. Aménités	Autres	Total
Saige-Montaigne-Compostelle	23	11	33	10	5	2	**84**
Saige	10	72	66	44	56	10	**258**
Montaigne	1	4	39	17	40	5	**106**
Compostelle	1	5	25	11	17	10	**69**
Unitec	4	2	10	2	12	0	**30**
Total	**39**	**94**	**173**	**84**	**130**	**27**	**547**

3.1 L'opportunité et le périmètre du projet

L'ensemble des contributions ont confirmé l'opportunité du projet Saige-Montaigne-Compostelle, tant par la nécessité d'intervenir sur le territoire que par l'intérêt de rapprocher les secteurs en recherchant des complémentarités possibles pour faire un seul et unique projet métropolitain. Plus spécifiquement, il ressort d'une majeure partie des contributions l'urgence de requalifier le quartier de Saige, d'en donner une image plus favorable, d'améliorer le quotidien de ses habitants et d'en faire un quartier attractif où il fera bon vivre, pour les enfants et les familles.

Les contributions particulières de la ville de Pessac et de l'Université Bordeaux Montaigne, partenaires du projet, sont également venus conforter cette position en affirmant leur souhait de contribuer pleinement à la réussite de ce projet dont elles partagent les cinq grands objectifs soumis à cette concertation.

Parallèlement, quatre contributions plaident pour un élargissement du périmètre du projet jusqu'à la rocade au sud, au cours de la Libération et l'échangeur 16 à l'est, aux avenues Pey Berland et Escarpit au nord et à l'avenue du Docteur Albert Schweitzer à l'ouest afin de mieux intégrer les enjeux de mobilité et d'environnement, d'inclure l'ensemble du quartier de Compostelle et de présenter un ensemble spatialement et humainement cohérent.

Enfin, par ailleurs, les participants ont manifesté un réel intérêt à être tenus informés des suites données à leur observations et de l'avancée du projet.

3.2 La mise en relation des quartiers

Pour mémoire, l'objectif 1 du projet est d'assurer la mise en relation des quartiers au sein du périmètre et avec les quartiers environnants, en désenclavant et faisant dialoguer le quartier de Saige, le Campus Bordeaux-Montaigne et le quartier de Compostelle, favorisant la mixité fonctionnelle, valorisant et structurant les interfaces, connectant les continuités paysagères, viaires et cyclables et faisant la promotion des liaisons avec les quartiers alentour.



Sur cet aspect, les participants ont été unanimes sur l'absence de liens au quotidien entre les quatre secteurs composant le site. Ainsi, le campus apparaît pour tous comme un lieu écarté de la ville, une enclave qui n'entretient aucune relation avec les quartiers alentours, une sorte de *no man's land* fréquenté par les étudiants et enseignants et traversé par les autres, qui isole le quartier de Compostelle du reste de la ville. Les habitants de ce quartier évoquent ainsi régulièrement leur éloignement de l'ensemble des équipements et services publics communaux (mairie, poste, écoles, équipements sportifs, etc.), ce qui implique pour eux des déplacements importants. Ils soulignent en particulier l'absence d'équipement qui pourrait faire le relais et apporter une certaine animation dans le quartier, à l'image d'une maison de quartier.

La concertation a ainsi confirmé le cloisonnement des quartiers et démontré l'intérêt de leur mise en relation. En effet, tous les participants perçoivent de façon très positive la recherche de synergie et la mise en place d'échanges permettant notamment de rapprocher les communautés universitaires et pessacaises. Pour cela, beaucoup mettent en avant le rôle important des aménités pour renforcer ces relations, comme les espaces verts, les commerces ou les équipements. Ils soulignent également le rôle du campus dans le rétablissement du lien entre la ville et les quartiers et l'enjeu de faire du campus un lieu ouvert sur la ville et attractif pour les étudiants comme pour les non-étudiants.

Sur Saige, le désenclavement du quartier suscite néanmoins un certain débat. Il est appréhendé par les uns comme une réelle opportunité pour le quartier de s'ouvrir et par les autres comme un risque de nuisances en raison de flux nouveaux pouvant altérer le cadre de vie actuel caractérisée par une certaine quiétude.

3.3 La programmation

Pour mémoire, l'objectif 2 du projet est de localiser la programmation énoncée dans le PPA dans l'intérêt d'un projet urbain qui dépasse la logique imposée par les domanialités, implantant le logement au plus près des aménités, traitant les nuisances sur les franges avec des programmes économiques ou logistiques et foisonnant le stationnement par la mixité des programmes.



A l'échelle du périmètre Saige-Montaigne-Compostelle, très peu de remarques ont porté sur cet objectif et aucune sur la répartition de la programmation énoncée dans le projet partenarial d'aménagement.

Néanmoins, tous les participants conviennent bien de l'intérêt de dépasser les logiques strictement foncières ou administratives afin de privilégier la cohérence du projet urbain dans sa dimension fonctionnelle. Ils plébiscitent ainsi la mixité des programmes allant au-delà d'une simple juxtaposition, la proximité entre les logements et l'offre de commerces, services et équipements et le développement d'une programmation économique permettant de favoriser l'emploi.

Sur Saige, la rénovation des logements et la recherche d'une plus grande mixité sociale au sein du quartier restent des attentes récurrentes au regard du nombre important de contributions du public s'y rapportant.

Néanmoins, quand tous s'accordent sur l'intérêt de favoriser la mixité sociale tout en préservant la richesse sociale et culturelle du quartier et sur l'urgence d'intervenir de façon lourde sur le patrimoine, les moyens d'y parvenir sont systématiquement discutés par les participants faisant le corollaire avec l'hypothèse de démolition de trois tours avancée dans le scénario 3 de l'étude stratégique préalable conduite par la ville de Pessac. En effet, quand une majorité d'avis exprimés considère que la démolition est inéluctable pour changer l'image du quartier et répondre à une partie de la population qui souhaite quitter le quartier, d'autres estiment que la mixité sociale peut s'opérer par d'autres moyens que la démolition, par exemple la vente d'une partie du patrimoine HLM ou un changement d'usage de certains bâtiments, notamment au bénéfice des étudiants. Ces derniers mettent ainsi en évidence les avantages économiques et environnementaux d'une réhabilitation du bâti sur les démolitions envisagées. Ainsi, 23 personnes sur les 114 s'étant exprimées sur les registres ont formulé explicitement leur opposition à la démolition. Enfin, entre ces deux hypothèses (démolition des tours 3, 6 et 9, conformément au scénario 3 de l'étude préalable et réhabilitation totale du patrimoine), est avancée une alternative avec la démolition de la tour n°5 qui connait des problèmes structurants de vieillissement du fait de sa proximité immédiate des tours 6 et 7.

Parallèlement à ce débat, les contributions ont également porté sur l'intérêt d'une plus grande mixité fonctionnelle et sur l'opportunité du développement économique au sein du quartier. Sur ces points, les avis des participants ont été à l'image du débat sur l'enclavement du quartier, entre opportunité et risque de nuisances. Toutefois, la plupart des participants considère l'accueil de nouvelles activités économiques sur Saige comme le moyen de rendre le quartier plus attractif, de modifier son image, de créer une véritable mixité et une meilleure cohésion sociale, voire de générer de l'emploi pour les habitants. En particulier, le développement d'un pôle santé est jugé comme pertinent pour le quartier. Cependant, certains soulignent la superposition des fonctions au sein du quartier (logements étudiants ou familiaux,

hôpital privé, etc.), dans l'intention d'améliorer la mixité sociale et fonctionnelle du quartier sans vraiment y parvenir. Ils constatent ainsi différentes fonctions qui cohabitent, coexistent mais ne se mélangent pas vraiment, à l'appui de l'exemple de l'implantation de la clinique Saint-Martin vécue par certains comme une source de problèmes (circulation, stationnement, espaces verts sacrifiés, etc.) et non de solutions (emplois, dynamisation du quartier, etc.), Ils évoquent également le risque de résidentialisation des nouvelles constructions privées.

Sur Unitec, les participants ont évoqué leur éloignement à l'offre de commerces et services actuelle. Par ailleurs, les entreprises du secteur qui se sont exprimées ont relayé leur besoin de solutions à leur développement immobilier à moyen terme sur le secteur ou à proximité.

Sur Bordeaux-Montaigne, le campus est perçu par beaucoup comme un espace de passage et non comme un espace de vie, plaidant pour le développement de commerces et services au bénéfice des étudiants et des salariés du Campus mais aussi de logements familiaux sur les franges (le long de l'avenue Schweitzer par exemple) ou à proximité immédiate. Parallèlement, la difficulté de se loger pour les étudiants a également été évoquée, appelant à une offre de logements étudiants accessibles plus grande à proximité du campus.

Sur Bardanac-Compostelle, la présence croissante d'étudiants au sein de la résidence au détriment des familles est évoquée par les habitants qui s'inquiètent de cette évolution.

3.4 L'accessibilité du site

Pour mémoire, l'objectif 3 du projet est d'améliorer l'accessibilité du site en favorisant la mobilité durable, en déployant les lignes de transport collectif nécessaires, gérant le stationnement, développant un maillage de pistes cyclables et en créant ou réaménageant de nouvelles voies.

A l'échelle du périmètre Saige-Montaigne-Compostelle, de nombreuses remarques ont porté sur cet objectif, confortant les orientations énoncées ci-dessus.

Tout d'abord, l'amélioration des réseaux des modes doux est une attente unanimement partagée par le public qui souhaite pouvoir disposer de maillages de pistes cyclables et de trottoirs qui soient continus, confortables, lisibles et sécurisés. La faible qualité des espaces publics ou leur dégradation à l'échelle du site, l'absence d'aménagements adaptés sur l'esplanade des Antilles et certaines discontinuités et conflits d'usage ponctuels (cheminement mixte Reyraud, accès à la piste de Saige depuis le rond-point Unitec, etc.) ont été régulièrement pointés. Le principe d'autoroutes à vélo est notamment plébiscité sur le campus sous la forme de liaisons nord-sud et est-ouest pour assurer la desserte du campus et le lien avec les autres quartiers de la ville.

Parallèlement, les remarques relatives au réseau de transports collectifs sont restées relativement sommaires. Le rôle important du tram B et son état de saturation ont néanmoins été soulignés à plusieurs reprises par les usagers du Campus qui plébiscitent le développement d'un axe de transport en commun structurant et complémentaire à l'offre actuelle sur le campus, convenant ainsi de l'intérêt du projet de bus à haut niveau de service (BHNS) entre la Gare Saint-Jean et la cité de la photonique via l'Esplanade des Antilles. Le projet de débranchement du tram B n'a été évoqué qu'à deux reprises pour demander son abandon.

Sur le réseau viaire, le public a surtout évoqué la nécessité de requalifier les voiries jugées vétustes dans l'ensemble, d'apaiser la circulation par des aménagements adaptés, de sécuriser les principales intersections comme par exemple sur Bardanac, mais aussi de préserver les quartiers des flux de transit, et ce quel que soit le quartier.

Sur Saige en particulier, les habitants ont clairement exprimé la nécessité de ne pas générer de nouvelles nuisances (sécurité des enfants, bruit, pollution) avec des flux de transit nouveaux (bus et voitures) au sein du quartier. A de nombreuses reprises, ils ont

ainsi exprimé leurs craintes quant à la création d'une voie nouvelle raccordée au Campus et à l'élargissement de certaines voies traversant la résidence Formanoir pour permettre le passage d'un futur BHNS. Ils ont également évoqué la saturation des aires de stationnement qu'ils attribuent directement au déficit de stationnement de l'hôpital St-Martin et au stationnement des usagers du tramway. A cela s'ajoute la présence d'épaves, souvent relevée par les habitants comme une première action à mener pour libérer des espaces. Enfin, s'agissant des modes doux, le public reconnaît que le quartier gagnerait à améliorer les conditions des déplacements piétons et cyclables par des aménagements structurants et lisibles accompagnés d'une signalétique. La connexion des pistes cyclables avec le secteur de Unitec est notamment signalée comme un point à améliorer.

Sur Bordeaux-Montaigne, tous les contributeurs s'exprimant sur le sujet dénoncent la place importante dévolue à l'automobile au sein du Campus aujourd'hui avec des emprises de voirie et de stationnement surdimensionnées, et considèrent que le campus se doit d'être exemplaire en matière de mobilité. Certains vont même jusqu'à préconiser un campus sans voiture, en proposant de réserver les voies internes aux circulations douces et aux transports en commun et services publics et de rejeter l'automobile sur ses lisières grâce à un réseau de ceinture aménagée (Schweitzer / Aubrac / Naudet vers IUT / Libération ou Bardanac / Villemejan) et un réseau des parcs relais de dissuasion.

La place du stationnement reste ainsi un sujet souvent évoqué par les participants qui dénoncent tant son impact visuel actuel que son volume, appelant à une véritable régulation permettant de répondre strictement aux besoins des usagers du Campus. Même si l'objectif final est partagé, certains considèrent qu'il est indispensable à moyen terme de conserver des parkings en nombre suffisant en l'absence d'une offre de transport collectif adapté.

Plus spécifiquement, le projet de BHNS sur l'esplanade des Antilles est attendu par les usagers du campus qui y voit à la fois une desserte complémentaire directe du site Bordeaux-Montaigne vers la gare et une opportunité pour requalifier entièrement cet axe surdimensionné. Un réaménagement global de l'esplanade permettrait ainsi de redéfinir complètement ses fonctions et d'envisager une plus grande végétalisation, pouvant aboutir à la réalisation d'un grand mail se déployant jusqu'à l'espace Campus du Crous préconisé par certains.

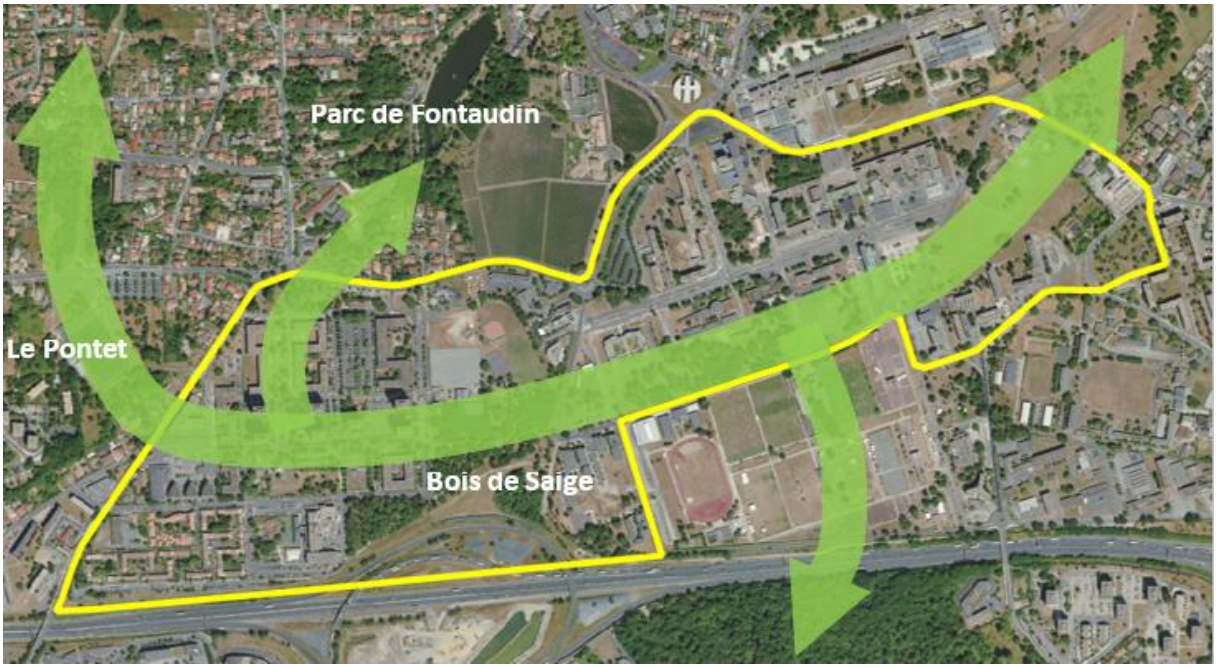
Par ailleurs, les contributeurs considèrent unanimement qu'il s'agit de donner une véritable place au vélo au sein de campus avec des aménagements dédiés plus nombreux et la mise en place d'aires ou d'abris de stationnement dédiés qui favoriseraient son usage.

Sur Bardanac-Compostelle, les participants ont insisté sur la faible qualité des espaces publics du secteur et sur les nuisances liées à la circulation induite par le campus, en particulier sur l'avenue de Compostelle qui constitue l'entrée principale du campus depuis la rocade mais aussi sur les avenues Bardanac et Villemejan. Ils confirment également la nécessité de disposer de trottoirs aménagés et d'aménagements cyclables confortables sur le quartier La Paillère Compostelle, très peu doté actuellement, en transformant notamment les stationnements des avenues de la Paillère et Villemejan en véritable piste cyclable et en aménageant les rue du Naudet et Bardanac. Sur l'offre de transport collectif, certains participants ont évoqué la nécessité d'améliorer l'offre et la fréquence des liaisons en transport collectif entre le quartier de Compostelle et le centre de Pessac, notamment pour rejoindre les équipements d'enseignement secondaire situés de l'autre côté du campus.

3.5 La mise en valeur du patrimoine bâti et naturel

Pour mémoire, l'objectif 4 du projet est de mettre en valeur le patrimoine bâti et naturel, en particulier conforter la coulée verte existante en complétant et connectant le réseau d'espaces de nature au cœur du site en lien avec l'état initial et la stratégie environnementale intra-

rocade, préservant les arbres remarquables et en faisant le lien avec les projets d'agriculture urbaine et de nature en ville.



A l'échelle du périmètre Saige-Montaigne-Compostelle, **l'attachement à la nature a été souligné par les participants, tant dans ses dimensions écologiques que paysagères.**

La préservation, la valorisation et la mise en réseau des espaces de nature qui jalonnent le site, en particulier le bois de Saige et la coulée verte du campus, et la protection des arbres remarquables sont systématiquement évoquées par les participants confortant ainsi les objectifs du projet.

La plupart des participants associe la préservation de ces espaces à l'opportunité de développer de nouvelles liaisons douces, déployer des activités récréatives ou sportives ou proposer des projets d'agriculture urbaine alors que les autres y associent plutôt des actions strictes de protection visant à préserver les milieux et à favoriser la biodiversité (points d'eau, haies, plantations, etc.).

Parallèlement, le patrimoine bâti du campus, de Saige et de Compostelle a été qualifiée par certains de riche et intéressant devant être réhabilité et adapté aux besoins actuels. Mais d'autres évoquent également sur Compostelle la difficulté à assurer techniquement et financièrement la réhabilitation énergétique de ces constructions sans dénaturer leur intérêt patrimonial.

Sur Saige, la place insuffisante de la nature dans le quartier est souvent revenue dans les échanges. Même si tous reconnaissent la qualité du bois situé en lisière, ils sont unanimes sur la nécessaire requalification des espaces extérieurs du quartier au bénéfice d'une plus grande végétalisation des espaces. La qualité architecturale de la résidence Formanoir est également évoquée par ceux-là même qui plaident pour la non-démolition de tours. A l'inverse, ceux qui souhaitent leur démolition, ne perçoivent nullement la valeur patrimoniale de ces constructions, soulignant plutôt leur obsolescence. De façon plus secondaire mais néanmoins singulière, le mur des chiliens a été cité comme œuvre mémorielle à conserver.

Sur Unitec, les usagers et habitants du secteur soulignent la qualité de l'environnement dans lequel ils évoluent et aspirent à ne pas dénaturer ce cadre de vie précieux. En particulier, ils pointent les arbres remarques à préserver situés sur la plaine des sports.

Sur Bordeaux-Montaigne, les participants ont appelé à préserver le patrimoine bâti et naturel du secteur et à limiter l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols du campus. Ils appellent

en particulier à valoriser la coulée verte existante raccordant les quartiers de Saige, du Campus, de Compostelle au centre-ville par le Pontet, et plus largement au sud de la métropole, à ne pas couper les arbres existants et à végétaliser davantage le site, notamment sur les espaces très minéralisés autour de l'esplanade des Antilles. La question des usages et des fonctions de ces espaces, trop peu utilisés, a aussi été posée, avançant notamment la possibilité de créer une forêt comestible, des micro-fermes de maraîchage en permaculture et agroforesterie et des jardins collectifs associant population et usagers sous la forme de formations ou de chantiers participatifs.

Par ailleurs, la valorisation des ressources universitaires présentes sur le site dans le cadre du projet, en particulier sur la nature, a été évoquée par certains participants. Au vu de la diversité des spécialités étudiées sur le campus, ils ont en effet proposé d'associer les universités au projet en fournissant des axes d'études ou de recherche pour les étudiants : droit des projets participatifs et des coopératives, structure économique des micro-fermes, rendement de l'agroforesterie, études du retour et de l'accompagnement de la biodiversité, sociologie et agriculture urbaine, projets paysagers, géologie des sols et enrichissement naturel, système hydraulique de la récupération des eaux de pluies, etc.

Sur Bardanac-Compostelle, les contributions plaident à la fois pour la préservation de la plaine Bardanac et le développement d'usages mutualisés entre les usagers du campus et les habitants du quartier (usages de loisirs, agriculture urbaine, jardin pédagogique, etc.).

3.6 La valorisation et le développement des aménités

Pour mémoire, l'objectif 5 du projet est de valoriser et développer les aménités urbaines et universitaires ainsi que les innovations en s'appuyant sur les aménités existantes comme les sites d'innovation économique, et les lieux d'innovation sociale, de formation, de recherche de diffusion et d'appropriation des arts et de la culture et en faisant la promotion des polarités mixtes et intenses en usages.



A l'échelle du périmètre Saige-Montaigne-Compostelle, les contributions ont principalement porté autour des polarités urbaines et de l'offre de services, commerces et équipements et ont démontré la connaissance relative des participants des aménités et lieux d'innovation présents en dehors de leurs propres secteurs, plaidant pour le renforcement des interactions entre secteur. Pour autant, chacun a su mettre en avant les qualités et les

ressources internes à leur secteur, en particulier sur Saige et sur le campus, et avancer parfois des propositions très concrètes pour les valoriser et les développer. Par ailleurs, les participants ont avancé de façon récurrente la tranquillité publique comme un élément déterminant dans la qualité du cadre de vie du site, renvoyant ainsi aux notions de sécurité et de sureté publiques. Les remarques et attentes sont généralement exprimées à l'échelle des secteurs, et non du périmètre global, chaque secteur étant confronté à des problématiques différentes.

Sur Saige, le très bon niveau d'équipement, l'importance du réseau social existant et la qualité des ressources humaines du quartier ont unanimement été soulignées. En particulier, les participants ont insisté sur la nécessité de préserver le tissu social et associatif et les équipements actuels, en particulier les écoles et les équipements sportifs comme le terrain de base-ball. Toutefois, ils ont aussi exprimé le besoin de conforter certains équipements comme l'annexe de la médiathèque, le centre social, la salle municipale, ou les locaux associatifs et d'en développer de nouveaux pour améliorer la vie de ses habitants avec des propositions nombreuses et plus ou moins dimensionnantes pour l'opération future allant d'équipements structurants (espace culturel / associatif, poste de police, salle de spectacle) à des équipements de confort très ponctuels (points d'eau, toilettes et poubelles).Une attente particulière a été exprimée autour des lieux de vie collectifs notamment de plein air (aires de jeux pour les tous petits, espace couvert pour les jeunes, skate parc, espace de d'entrainement de rue, simple espace de rencontre avec tables, chaises, aire de barbecue, etc.).

Par ailleurs, la valorisation des savoir-faire locaux à des fins économiques a également été abordée par les habitants avec de nombreuses propositions comme l'implication de la population dans les futurs travaux d'aménagement et de construction ou le développement d'activités ou de commerces de proximité (offre de restauration autour des cuisines du monde, garage solidaire, accompagnement des nombreux auto-entrepreneurs présents sur le quartier)

De façon particulière, les participants ont convenu de la nécessité de restructurer le centre commercial de Saige, tant pour revaloriser l'entrée de quartier que pour diversifier l'offre commerciale. Ils soulignent l'offre commerciale existante de qualité et la présence des services publics (Poste, plateforme de services) mais considèrent le site comme vieillissant et donnant une image très négative du quartier.

Enfin, sur l'aspect particulier de la tranquillité publique, les remarques ont porté principalement sur la résolution des problèmes de rodéos considérés comme étant une vraie source de nuisance et de danger pour les enfants notamment et sur les nuisances générées par les trafics qui créent des regroupements réguliers sur les espaces publics et dans les parties communes des logements situés aux abords du centre commercial. Pour les habitants, le projet urbain est ainsi perçu comme une opportunité pour rénover et pacifier les espaces publics et changer l'image globale du quartier.

Sur Unitec, les observations ont principalement porté sur le besoin de disposer d'une offre de services et commerces pour l'ensemble des étudiants, habitants et salariés du secteur, confirmant ici l'objectif de promotion d'une polarité mixte et intense en usages. Sur ce point, les services de restauration apparaissent comme une priorité pour les entreprises fonctionnant souvent de manière isolée dans un écosystème pourtant bien structuré. Les usagers regrettent également de ne pouvoir mieux bénéficier des infrastructures sportives proches.

Sur Bordeaux-Montaigne, les contributions ont également relayé le déficit de services et de commerces sur le campus, obligeant les usagers à sortir du secteur pour y pallier. La construction d'un pôle mixant une offre alimentaire de type supérette ou coopérative, des services, des lieux de restauration, de vie, d'échanges et de culture, est ainsi plébiscité pour faire vivre le campus tout en répondant aux besoins existants. Pour rester accessible et bénéficier aussi aux habitants, ce pôle pourrait se situer aux franges du campus, comme par exemple aux abords de la bibliothèque universitaire, ce qui permettrait aussi d'ouvrir et de

mettre en valeur cette entrée du Campus. Par ailleurs, afin d'animer le campus tout au long de l'année, certains proposent également l'organisation d'une marché et d'animations mobiles de type guinguette.

Sur ce secteur, la valorisation des ressources de l'université au bénéfice des populations a été évoquée au travers de propositions concrètes de la part de l'université mais aussi des habitants des quartiers cherchant à mieux comprendre les activités du campus : parcours découverte de l'université, animations scientifiques ou artistiques, zones d'exposition en extérieur expliquant les activités des laboratoires, ouverture élargie de la bibliothèque universitaire, etc.

Enfin, la question de l'éclairage public et de la sécurisation des espaces publics est mentionnée comme une attente forte. L'absence ou le très faible éclairage du campus apparaît comme une grande préoccupation pour les usagers du campus notamment de nuit. A cela s'ajoute l'occupation de terrains par les gens du voyage qui constitue une source de désagrément récurrente, lorsque les regroupements sont denses et altèrent l'environnement de travail.

Sur Bardanac-Compostelle, l'arrivée du nouvel espace Campus du Crous a été bien accueilli par la population qui y voit une véritable opportunité pour développer les relations entre le campus et le quartier. Toutefois il est regretté qu'il n'accueille aucune fonction en lien avec le quartier de type services ou maison de quartier pour permettre une certaine appropriation du lieu par les habitants favorisant les échanges.

Par ailleurs, à l'instar du campus la problématique de l'éclairage public est mentionnée. De même des incivilités sont constatées aux abords de la résidence créés par des regroupements récurrents (trafic et vitesse excessive de nuit).

4. Opportunité du projet et prise en considération des contributions du public à l'échelle du périmètre Saige-Montaigne-Compostelle et des différents secteurs

La concertation a soulevé de nombreuses contributions qui n'appellent pas toutes une réponse au stade actuel de la définition du projet mais qui seront globalement prises en compte dans les études urbaines et le plan-guide à venir.

Outre la confirmation de l'opportunité du projet et de la pertinence des grands objectifs du projet, ces contributions permettent principalement de préciser, compléter, illustrer, voire de spatialiser, les premières orientations du projet en matière de mise en relation des quartiers, de programmation, d'amélioration de la mobilité, de mise en valeur du patrimoine, et de valorisation et de développement des aménités, mais aussi d'identifier les points de vigilance à prendre en compte et les sujets de débat nécessitant des approfondissements dans le cadre des études.

4.1 L'opportunité et le périmètre du projet

La concertation confirme avant tout l'opportunité du projet dans la perspective d'un projet d'envergure métropolitaine et la pertinence d'une approche à l'échelle Saige-Montaigne-Compostelle permettant de décloisonner les quartiers. Elle démontre également l'importance du partenariat mis en place dans la réussite du projet et l'intérêt du public à être informé et associé à sa construction. Il est donc proposé de conforter le dispositif partenarial mis en place dans la poursuite des études et de poursuivre le processus d'association du public aux étapes clefs de la construction du projet.

Par ailleurs, il est proposé de confirmer le périmètre dans la mesure où les motivations avancées pour l'élargir trouvent leurs réponses dans les études engagées à plus grande échelle (cf. annexes 3D et 3E du dossier de concertation : schéma de déplacements tous modes et état initial de l'environnement) et les études à venir (étude urbaine sur le grand site d'aménagement Libération qui intègre le quartier de Compostelle).

4.2 La mise en relation des quartiers

De manière générale, les contributions du public confortent l'objectif de mise en relation et de recherche de synergie entre le quartier de Saige, le Campus Bordeaux-Montaigne et le quartier de Compostelle et au-delà avec les quartiers environnants. Cela passe principalement par :

- la recherche d'une grande mixité fonctionnelle au sein même des quartiers afin de diversifier les usages, décloisonner les quartiers et générer des échanges,
- la valorisation et la structuration des secteurs d'interface d'Unitec et de Bardanac autour de programmes pouvant susciter des interactions et des échanges comme un équipement sportif ou culturel, un lieu de convivialité extérieur, des espaces verts ou des commerces et services,
- la connexion des grandes continuités paysagères entre le Campus et le Pontet en passant par Saige, pour créer un large espace partagé, attractif et ouvert sur les quartiers, qui propose des usages diversifiés adaptés à tous,
- le développement d'un maillage cyclable dense, continu, sécurisé et lisible qui connecte Compostelle, le Campus et Saige mais aussi les différents quartiers environnants jusqu'aux centres-villes de Talence et Pessac,
- la création d'un large réseau piéton confortable, agréable et sécurisé pour favoriser les déplacements des habitants et usagers à l'échelle du périmètre de projet.

Le projet étudiera également l'opportunité de promouvoir :

- la mutualisation de certains équipements, comme les équipements sportifs ou récréatifs de Saige et du Campus, la bibliothèque universitaire ou l'espace Campus du Crous qui pourraient s'ouvrir aux habitants des quartiers environnants par le biais d'actions culturelles ou d'accueil (consultation, salle de travail en groupe à disposition, etc.).

- l'ouverture de certains équipements universitaires à la population et le développement d'actions communes avec les quartiers, en lien par exemple avec la cité des Langues Étrangères, du Français et de la Francophonie et la maison des Arts et valoriser et faire découvrir les activités du campus par des expositions ou des évènements pour démystifier le campus et l'ouvrir sur la ville,
- le développement d'actions ou évènements favorisant les échanges et les relations (formations, festival, colloques, parcours découverte de l'université, marché, etc.)

4.3 La programmation

De manière générale, les contributions du public confirment la pertinence de dépasser les logiques strictement foncières ou administratives afin de privilégier la cohérence du projet urbain dans sa dimension fonctionnelle. Elles confortent ainsi les principales orientations de programmation avancées :

- mixer les programmes (et pas seulement les juxtaposer) dans une logique de diversification et de mutualisation,
- promouvoir la mixité sociale au sein des quartiers par le développement d'une offre des logements familiaux,
- renforcer l'offre de logements Etudiants pour pallier le déficit actuel
- implanter le logement au plus près des commerces et des services,
- proposer des solutions immobilières aux entreprises présentes sur le site,
- intégrer des programmes économiques dans les quartiers pour le rendre plus attractif, créer une véritable mixité et cohésion sociale et favoriser l'emploi et la création de service, en particulier autour de la santé,
- proposer une offre de logements pour personnes âgées au sein des quartiers.

Sur Saige, les contributions ont été particulièrement nombreuses, faisant ressortir la nécessité de requalifier et changer en profondeur le quartier, de rénover les logements de la résidence Saige Formanoir, de favoriser la diversité des fonctions par l'accueil de nouvelles activités au bénéfice des populations et d'assurer une plus grande mixité sociale à l'échelle du quartier. Ainsi, au-delà de la stricte rénovation des logements, il s'agira de mettre l'objectif de mixité sociale au cœur du projet de renouvellement urbain de Saige, dans une perspective d'amélioration et de transformation du quartier qui produit auprès des habitants et usagers un fort sentiment positif de changement et inscrit durablement le quartier dans une dynamique vertueuse. Ce changement passe sans doute par la diversification de l'offre de logement et de l'occupation sociale du quartier pour permettre un meilleur équilibre entre les logements sociaux et ceux issus de l'accession à la propriété sur l'ensemble du quartier et par l'intégration d'une programmation économique qui réponde aux besoins du quartier et favorise l'emploi. Cependant, le projet devra porter une attention particulière sur l'insertion de cette programmation dans le quartier et limiter les nuisances potentielles générées (bruit, flux, sécurité, etc.).

Sur Bordeaux-Montaigne, le projet devra permettre de satisfaire les besoins immobiliers d'enseignement et de recherche au cœur de ce secteur et étudiera parallèlement l'opportunité de diversifier les usages et d'apporter une offre de services et commerces couplée à une offre de logements familiaux sur les franges du Campus ou à proximité, comme par exemple le long de l'avenue Schweitzer, pour améliorer la qualité de vie des usagers et habitants de l'université.

Sur Unitec, le projet devra étudier les réponses au déficit avéré de services et de commerces en lien avec les besoins des quartiers alentours et aux besoins immobiliers potentiels à moyen/long terme des entreprises présentes mais aussi plus largement du secteur.

4.4 L'accessibilité du site

Les nombreuses contributions du public sur cet objectif viennent conforter les orientations envisagées pour améliorer l'accessibilité du site et favoriser la mobilité durable : déploiement des lignes de transport collectif nécessaires, gestion du stationnement, développement d'un maillage de pistes cyclables et création et réaménagement de voies.

Plus spécifiquement, il s'agira de porter une attention particulière dans le cadre du projet à la requalification des espaces publics vieillissants, à la multiplication, au confort et à la lisibilité des réseaux cyclable et piéton, à la préservation des quartiers des nuisances liées au flux de transit automobiles, à la sécurisation des itinéraires de transport collectif potentiels et à la déclinaison de la stratégie de stationnement.

Les orientations suivantes pourront ainsi être prises en compte dans le parti d'aménagement et étudiées dans le futur plan-guide, dans le strict respect des orientations du schéma de déplacement tous modes BIC intra-rocade :

- requalifier les espaces publics dégradés, en particulier l'avenue de Bardanac, l'esplanade des Antilles et les voies internes du quartier de Saige,
- réduire la place de la voiture au sein du site, tant en termes de circulation que de stationnement sur l'espace public,
- développer un maillage cyclable dense, continu, sécurisé et lisible qui connecte le Compostelle, le Campus et Saige mais aussi les différents quartiers environnants jusqu'aux centres-villes de Talence et Pessac,
- aménager un réseau d'autoroutes à vélo pour garantir une bonne desserte du campus et le lien avec les autres quartiers de la ville,
- développer une offre de stationnement vélo sécurisé afin d'inciter davantage à la pratique (en particulier des étudiants),
- créer un large réseau piéton confortable, agréable et sécurisé, en privilégiant les espaces publics majeurs et en améliorant leur lisibilité, pour favoriser les déplacements des habitants et usagers à l'échelle du périmètre de projet,
- préserver les cœurs de quartier du transit automobile (Saige, Compostelle et Campus), en apaisant la circulation sur les voies internes et en renvoyant dans la mesure du possible le transit sur les marges,
- créer un itinéraire de transit circulaire au sud du Campus directement relié au cours de la Libération pour limiter les engorgements dans la rue de Compostelle et préserver la plaine de Bardanac,
- réguler le stationnement en réservant dès que possible le stationnement au cœur des quartiers aux habitants et usagers du site,
- conforter le réseau de transports collectifs au cœur du Campus par la réalisation d'une ligne complémentaire au réseau de tramway saturé desservant directement l'esplanade des Antilles et le quartier de Saige qui soit efficace, cadencée, sécurisée et interconnectée au réseau de tramway,
- mettre en place une signalétique efficace permettant de se repérer quel que soit son mode de déplacement.

Sur Saige, une attention particulière devra être portée sur les conditions d'insertion d'un futur BHNS et de réalisation d'une nouvelle voie d'entrée dans le quartier par la voie d'accès au parc d'activités d'Unitec. Le projet devra proposer des mesures adaptées pour limiter leurs impacts et apporter les garanties de ne pas générer de nouvelles nuisances liées à des nouveaux flux de transit (sécurité des enfants, bruit, pollution). De la même façon, il s'agira de porter une attention particulière sur la qualité de traitement et la sécurisation des voies internes au quartier pour permettre une bonne appropriation des espaces publics par les habitants. Parallèlement, face à la situation jugée insatisfaisante en matière de stationnement, une réflexion générale sera portée sur les modalités de gestion du stationnement

(résidentialisation) en partenariat avec le bailleur ainsi qu'un travail conjoint avec l'hôpital Saint Martin pour trouver des solutions adaptées au conflit d'usages actuel. A l'issue de ces travaux, le projet proposera une stratégie de rationalisation du stationnement permettant de satisfaire les besoins du quartier tout de libérant des espaces au bénéfice de fonctions nouvelles profitant directement à la population (espaces verts, etc.). S'agissant des modes doux qui sont un point d'amélioration attendu, un travail de priorisation des itinéraires à la fois cyclables et piétons est à mener pour orienter les aménagements à venir. Enfin, une attention particulière sera portée dans le projet sur le traitement des entrées du quartier en veillant bien à préserver les fonctions commerciales présentes.

Sur Unitec, l'évolution de la voie d'accès au parc d'activités devra tenir compte au mieux des contraintes propres aux entreprises en place, limiter les éventuelles nuisances et permettre d'optimiser la liaison cyclable actuelle afin d'y apporter davantage de confort et de lisibilité à l'itinéraire entre le campus et Saige depuis le rond-point d'Unitec. Par ailleurs, le projet devra permettre d'apaiser la circulation sur l'avenue du Dr Schweitzer, entre le rond-point et jusqu'à la résidence Joséphine Baker, et de faciliter les déplacements doux par des trottoirs adaptés. Il étudiera également l'opportunité d'implanter des bornes de recharge pour les véhicules électriques à proximité du parc d'activités.

Sur Bordeaux-Montaigne, le projet cherchera à réduire la place de l'automobile au cœur du Campus. Cela passe tout d'abord par l'apaisement des flux de circulation, en particulier sur l'esplanade des Antilles, et par l'aménagement d'un itinéraire de régulation des flux de transit au sud du campus, le long de la rocade. Parallèlement, il s'agira d'assurer une desserte en transport collectif complémentaire du secteur par une offre performante de type BHNS depuis la gare Saint-Jean, interconnectée avec le tramway via l'esplanade des Antilles, répondant aux besoins du campus et palliant la saturation actuelle du tramway. A cela s'ajoutent la mise en place d'une stratégie volontariste de réduction et de régulation du stationnement, en particulier sur l'esplanade des Antilles, en créant des poches de stationnement réduites strictement réservées à certains usagers du Campus et des parcs-relais évolutifs et potentiellement à usage mixte en périphérie, la mise en œuvre des leviers d'incitation à la pratique du vélo qui s'avère un mode particulièrement adapté aux usagers du campus (multiplication des itinéraires dédiés, stationnement, services dédiés, etc.) et l'aménagement de parcours piétons confortables depuis les arrêts de tram et de bus (Montaigne Montesquieu, Unitec, J. Babin) et dans l'axe nord / sud permettant de traverser le Campus.

Sur Bardanac – Compostelle, qui constitue l'entrée principale du campus depuis la rocade, l'aménagement des voiries devra permettre d'apaiser les flux de circulation et d'améliorer les conditions de circulation en modes doux qui sont aujourd'hui particulièrement dégradées, en particulier sur les avenues de Compostelle et de Bardanac. Le projet étudiera l'opportunité d'une liaison directe en modes doux pour rejoindre directement le campus via la plaine de Bardanac, et plus largement le centre de Pessac.

4.5 La mise en valeur du patrimoine bâti et naturel

Les contributions du public viennent conforter l'objectif de mise en valeur du patrimoine bâti et naturel du site. Elles confirment en particulier les orientations relatives au confortement d'une vaste coulée verte à l'échelle du site en complétant et connectant le réseau d'espaces de nature au cœur du site, préservant les arbres remarquables et en faisant le lien avec les projets d'agriculture urbaine et de nature en ville et à l'attention à porter sur la rénovation du patrimoine bâti contemporain remarquable, en tenant compte des besoins actuels, que ce soit sur le Campus ou dans les quartiers de Saige ou Compostelle. Elles vont ainsi dans le sens des objectifs du projet, et plus largement des politiques portées par Bordeaux Métropole et ses partenaires.

Néanmoins, les orientations suivantes pourront être prises en compte dans le futur plan-guide, dans le respect de la stratégie environnementale définie :

- protéger strictement les espaces à fort enjeux écologiques à l'appui des conclusions de l'état initial de l'environnement et des inventaires écologiques engagés,
- conforter la continuité écologique principale centrale entre le campus et Le Pontet et le réseau de continuités écologiques secondaires pour favoriser le déplacement des espèces au sein du site,
- promouvoir des aménagements favorables à la biodiversité (boisements, points d'eau, haies, etc.)
- permettre le développement des usages dans les espaces de nature dans le respect des enjeux de de protection des milieux et de la biodiversité,
- donner une plus grande place à la nature dans les tissus très urbanisés comme le quartier de Saige, le cœur du Campus et l'esplanade des Antilles, en multipliant les aménagements paysagers et en désimperméabilisant les sols,
- préserver les arbres remarquables, notamment autour de la plaine des sports, à l'arrière de l'archéopole et dans le bois de Saige, et réaliser davantage de plantations dans les lieux qui s'y prêtent,
- limiter l'artificialisation des sols des projets immobiliers,
- étudier l'opportunité de développer des projets d'agriculture urbaine sur le campus (production maraîchère et fruitière, jardins partagés, etc.) au regard des contraintes existantes (qualité des sols, exposition, etc.) et associer la population à leur mise en œuvre sous la forme de formations ou de chantiers participatifs,
- identifier et protéger le patrimoine bâti remarquable tout en permettant sa rénovation, notamment énergétique.

Plus largement, il est proposé de mettre la lutte contre le réchauffement climatique au cœur du projet (plantations, non artificialisation, gestion de l'eau, biodiversité, etc.) et de faire du site un terrain d'expérimentation au bénéfice de toute la métropole, engendrant un mouvement positif et enthousiasmant pour les populations. En particulier, une réflexion pourra être conduite sur les solutions fondées sur la nature pour réduire la vulnérabilité des projets en lien avec la démarche engagée par Bordeaux Métropole.

Sur Saige, il est proposé de retenir la qualité environnementale et paysagère du quartier comme une des ambitions principales dans le projet de renouvellement urbain. Ainsi, les espaces de nature présents aujourd'hui seront à conforter, en particulier le bois de Saige et le théâtre de verdure. De plus, le projet doit permettre de reconstituer les fonctionnalités écologiques entre le Campus et le Pontet par la désimperméabilisation des sols et une végétalisation des espaces publics dans le cadre de leur requalification. Enfin, il étudiera la possibilité de créer des jardins collectifs bénéficiant aux habitants et aux structures socio-culturelles, en transformant par exemple l'ancien terrain de foot et de conforter la vocation ludique et récréative de certains lieux par des aménagements et des équipements permettant une plus grande convivialité.

Sur Bordeaux-Montaigne, le projet viendra conforter et valoriser la coulée verte du campus qui constitue un poumon vert pour les usagers du site mais aussi les résidents alentours. Elle sera néanmoins complétée ponctuellement pour assurer son bon fonctionnement écologique, notamment au niveau des discontinuités avérées face à la résidence universitaire Joséphine Becker et à l'arrière de la maison des Arts. Le projet proposera également de désimperméabiliser et de végétaliser les espaces très minéralisés comme l'esplanade des Antilles, notamment pour limiter les îlots de chaleur. Des fonctions nouvelles attractives permettant une plus grande appropriation par les usagers du campus et les habitants des quartiers environnants seront également proposées sur ces espaces dans le respect de leurs qualités. Les plantations existantes pourront également être complétées par une production fruitière, en particulier à l'arrière de la maison des Suds. Le projet cherchera par ailleurs à

intégrer davantage les eaux pluviales dans l'espace public et à généraliser la gestion durable des espaces verts.

Enfin, la proposition d'associer les universités au projet va tout particulièrement dans le sens du travail engagé au travers du partenariat mis en place à l'échelle de BIC et à celle du projet. Elle s'inscrit également pleinement dans les objectifs d'innovation et d'expérimentation du projet BIC et dans le cadre du tiers-lieu dit « Bic-Box Montaigne » mis en place en 2019 qui constitue un espace de croisement des idées et pratiques pour inventer de nouvelles manières de penser le territoire et les projets en mobilisant les savoir-faire universitaires. Il s'agira donc de s'appuyer sur cet outil pour mobiliser les ressources universitaires présentes sur le site dans le cadre du projet, en particulier sur la nature, au travers d'axes d'études ou de recherche pour les étudiants ou d'expérimentations in situ.

Sur Bardanac-Compostelle, il est proposé de préserver la plaine tout en étudiant le développement d'usages mutualisés entre les étudiants du campus et les habitants du quartier (usages de loisirs, agriculture urbaine, jardin pédagogique, etc.) compatibles avec les enjeux écologiques du secteur et la possibilité de planter davantage dans la plaine de Bardanac au vu des enjeux écologiques.

4.6 La valorisation et le développement des aménités

Les observations confirment la nécessité de valoriser les aménités au sein du site et les principales orientations proposées : développer des polarités mixtes et intenses en usages, promouvoir les lieux d'innovation sociale, de formation, de recherche, de diffusion et d'appropriation des arts et de la culture au bénéfice de tous et promouvoir les ressources internes propres à chaque secteur, tant en termes de savoirs que de savoir-faire. Il s'agit principalement de :

- consolider le tissu social et associatif et les équipements actuels du site comme les établissements d'enseignement et les équipements sportifs qui participent fortement à la qualité du site,
- développer des services et des lieux de restauration, de vie, d'échanges et de culture,
- revaloriser les entrées de quartier autour d'une offre de services et de commerces de qualité, en entrée de Saige et sur les franges du Campus en interface avec les quartiers et à proximité des résidences Etudiants, notamment autour du rond-point d'Unitec, de l'espace Campus de Compostelle et au pied de la bibliothèque universitaire, s'adressant à la fois aux habitants, étudiants, salariés et usagers du site,
- impliquer la population des quartiers dans le développement d'activités ou de commerces de proximité : offre de restauration autour des cuisines du monde, garage solidaire, accompagnement des auto-entrepreneurs des quartiers, etc.,
- proposer davantage de lieux de de convivialité sécurisés, notamment en aménageant des lieux de vie collectifs de plein air dans la coulée verte et sur les espaces verts alentours pour intensifier les usages (aires de jeux, skate parc, espace de d'entrainement de rue, espace de rencontre avec tables, chaises, aire de barbecue, etc.).
- promouvoir et développer les activités de l'université (colloques, conférences, etc.) et organiser des évènements toute l'année pour faire vivre le campus

Sur Saige, il s'agira de conforter le bon niveau d'équipement du quartier et de porter une attention particulière aux espaces de convivialité extérieurs et plus généralement à la qualité des espaces publics. Les caractéristiques de ce quartier d'habitat social, avec notamment la présence de plusieurs groupes scolaires, invitent en particulier à concevoir des aménagements de proximité accessibles et sécurisés, à prendre en compte les problématiques liées à la tranquillité publique en associant les gestionnaires ainsi que les services de sécurité publique et à développer de nouveaux usages aux habitants. Par ailleurs, au vu des attentes spécifiques sur le devenir du centre commercial et le développement de l'emploi, il s'agira de conforter la polarité commerciale existante en restructurant l'entrée de

quartier et en requalifiant l'offre existante et de faire émerger une activité économique nouvelle, notamment de proximité ou en lien avec la population (garage solidaire, restauration, auto-entreprenariat).

Sur Unitec, le projet pourra étudier le développement d'une offre de commerces et de restaurants accessible à pied pour les salariés et les étudiants habitant le secteur et la création d'espaces extérieurs conviviaux pour les entreprises.

Sur Bordeaux-Montaigne, il s'agira en particulier d'étudier l'opportunité d'une offre de commerces et de services plus importante, avec en particulier des lieux de restauration diversifiés et une offre de commerce alimentaire à prix adaptés pour les étudiants et le personnel de l'université et d'envisager l'implantation de lieux de travail extérieurs pour étudiants comme des bureaux à l'air libre, et de lieux de convivialité, de sport et de loisir ouverts à tous comme par exemple un parcours santé ou des jardins familiaux. Par ailleurs, le projet cherchera dans la mesure du possible à repenser le réseau d'éclairage public pour sécuriser le campus de nuit et à proposer aménagements adaptés et dissuasifs (plantations, aménagement des parkings, etc.) permettant de répondre à la problématique des gens du voyage. Enfin, concernant la valorisation des ressources de l'université au bénéfice des populations, le projet pourra s'appuyer à nouveau sur la Bic-Box Montaigne évoquée précédemment et plus largement sur le partenariat mis en place dans le cadre du projet.

Annexe 1 - Annonce d'ouverture de la concertation publiée dans le Journal Sud-ouest du 10 décembre 2021

32 Annonces Jeudi 10 décembre 2020 SUD OUEST

Annonces légales et officielles

sudouest-legales.fr - sudouest-marchespublics.com
Affilié à francemarches.com

Marchés publics et privés

Marchés à procédure adaptée sup. à 100 000 €

Région Nouvelle-Aquitaine

AVIS DE MARCHÉ

Marché de travaux concernant la restructuration et l'extension du bâtiment restauration au CREPS de Bordeaux Aquitaine à Talence

Pouvoir adjudicateur : Région Nouvelle Aquitaine, 14, rue François-de-Sourdis, 33077 Bordeaux Cedex. Mandataire BMA, 38, rue de Cursol, CS 80010, 33001 Bordeaux Cedex, tél. 05 56 93 31 93.

Profil acheteur : https://demat-ampa.fr

Numéro de référence du marché : 20200800108853

Objet principal : marché de travaux concernant la restructuration et l'extension du bâtiment restauration au CREPS de Bordeaux Aquitaine à Talence. Relance lots 10 et 12. Opération n° 91868082.

Code CPV principal : 45432111

Forme juridique du groupement : Solidaire.

Type de marché : Travaux.

Lieu principal d'exécution : (33) Gironde.

Ce marché est-il divisé en lots : Oui, concerne la relance des lots 10 et 12.
Lot 10 : Sols souples - Carrelages.
Lot 12 : Peinture.

Modalités essentielles de financement : Budget régional.

Conditions de participation du candidat : Doivent être conformes aux conditions stipulées dans le RC.

Critères d'attribution : Le prix n'est pas le seul critère d'attribution et tous les critères sont énoncés uniquement dans les documents du marché.

Modalités de réception de remises des candidatures et des offres : Par voie dématérialisée sur la plateforme https://demat-ampa.fr

Des variantes sont-elles possibles : Non.

Durée du marché : 11 mois.

Ce marché peut-il faire l'objet d'une reconduction : non.

Adresse auprès de laquelle les documents peuvent être obtenus : Règlement de Consultation, DCE, informations, correspondances et dépôt sont accessibles gratuitement à l'adresse (URL) : https://demat-ampa.fr/?page=entreprise.EntrepriseAdvancedSearch&AllCons&refConsultation=...&orgAcronyme=c-aquitaine ou sur https://demat-ampa.fr, saisir référence 20200800108853

Type de procédure : Procédure adaptée définie selon les articles L. 2123-1 et R. 2123-1 1° du Code de la commande publique initiée pour des motifs ne résultant pas de l'infructuosité de la procédure initiale.

Date limite de réception des offres : le 14 janvier 2021 à 12 heures.

Durée de validité des offres : 6 mois.

Langue utilisée dans l'offre ou la candidature : Le français.

Instance chargée des procédures de recours et auprès de laquelle les renseignements peuvent être obtenus concernant l'introduction de recours : Tribunal Administratif de Bordeaux, 9, rue Tastet 33000 Bordeaux, site : http://bordeaux.tribunal-administratif.fr

Date d'envoi du présent avis à la publication : le 7 décembre 2020.

Avis administratifs et judiciaires

Autres avis

Bordeaux Métropole

AVIS DE CONCERTATION

Bordeaux Inno Campus
Grand site d'aménagement
Saige-Montaigne-Compostelle
Ouverture de la concertation

Le public est informé que par la délibération n°2020/423 en date du 27 novembre 2020, le Conseil de Bordeaux Métropole a décidé d'ouvrir une concertation relative à l'opération d'aménagement Bordeaux Inno Campus – Grand Site d'aménagement Saige-Montaigne-Compostelle.

Un dossier de présentation du projet et un registre de concertation seront déposés :

- à la mairie de Pessac, située place de la 5e-République, 33604 Pessac ;
- au Pôle territorial sud de Bordeaux Métropole, situé à Cœur Bersol, 28, avenue Gustave-Eiffel, bâtiment C, 33600 Pessac ;
- à Bordeaux Métropole, accueil de l'immeuble Laure-Gatet, 39-41, cours du Maréchal-Juin, 33000 Bordeaux. En raison des conditions d'accueil autorisées, le dossier et son registre sont consultables à la Cité municipale, 4, rue Claude-Bonnier, 33000 Bordeaux, dans le box réservé aux enquêtes publiques (s'adresser à l'accueil).

Ce dossier sera tenu à la disposition du public qui pourra formuler ses observations sur les registres prévus à cet effet, **à compter du 18 décembre 2020**, aux jours et heures habituels d'ouverture au public et ce, pendant toute la durée de la concertation, ainsi que sur le site Internet de Bordeaux Métropole (www.participation.bordeaux-metropole.fr).

La fin de la procédure de concertation sera annoncée par voie de presse.

Le président de Bordeaux Métropole.



Publiez votre annonce légale

7 jours sur 7 - 24 h sur 24

Paiement en ligne sécurisé

Un service des quotidiens du Groupe Sud Ouest

SUD OUEST

Carnets

Hommages et messages sur carnet.sudouest.fr
votre service au 05 35 31 29 37 ou sur so.carnets@sudouest.fr

Avis d'obsèques

PREIGNAC

Jean et Ginette SEBASTIANI, ses parents
ses enfants et toute sa famille
ont la tristesse de vous faire part du décès de

M. Luc SEBASTIANI

survenu à l'âge de 65 ans.
Ses obsèques religieuses seront célébrées **le vendredi 11 décembre 2020, à 9 h 30** en l'église de Preignac.

PF Clavarie, le choix funéraire Langon 05.56.62.16.47 Béguey, Cadillac, Podensac

Paulette BOUJARD,
Esther, Alexandre MAZERET et enfants,
Benjamin, Philippine BOUJARD et enfants,
Rosemary BACOT,
Christine, Jean François DAMET et enfants,
Jean Claude, Martine BACOT et enfants,
Teresa, Meryem, Marie Françoise
ont le regret de vous annoncer le décès de

Claude BOUJARD

La cérémonie religieuse se déroulera **le vendredi 11 décembre 2020, à 10 h 30** en l'église de Saint-Amand Bordeaux Caudéran suivie de son inhumation au cimetière la Chartreuse.

Mme Ginette BOLDINI, sa maman
Simone, Christian, ses enfants
et ses petits-enfants
ont la douleur de vous faire part du décès de

Francine BOLDINI

sa fille chérie à Genève le 25 novembre 2020.

TALENCE

Marie-Madeleine, son épouse ;
Jean-Luc, Paul, Antoine,
ses enfants ;
ses belles-filles,
ses petits-enfants
vous font part du rappel à Dieu de

Pierre IZOARD.

Ses obsèques seront célébrées **le vendredi 11 décembre 2020, à 14 h 30**, en l'église Notre-Dame de Talence.

Service Catholique des Funérailles, 30, rue Fauré, Bordeaux, tél. 05.56.30.20.00.

SAINT-ANDRÉ-ET-APPELLES SAINTE-FOY-LA-GRANDE

Mme Marie-Claire DANIEL, son épouse ;
Bruno DANIEL et Natacha,
son fils et sa belle-fille ;
Virginie DANIEL et Guillaume PATROU,
sa fille et son gendre ;
Arthur, Emeline, Eve et Gabriel,
ses petits-enfants ;
Christiane et Michel DELHAUME,
sa sœur et son beau-frère ;
parents et amis
ont la douleur de vous faire part du décès de

M. Jean-Pierre DANIEL,

survenu à l'âge de 75 ans.

Ses obsèques auront lieu **le lundi 14 décembre 2020, à 14h 30**, en l'église de Sainte-Foy-la-Grande (33), suivies de l'incinération au crématorium public de Bergerac, 46, rue de l'Espinassat, à 16 h 15.
Ni plaques ni fleurs.
Condoléances sur : www.lavergne-funeraire.fr

PF Lavergne Funéraire, 5, avenue Paul-Broca, maison funéraire, Pineuilh, tél. 05.57.46.26.29

BLANQUEFORT

Mme Annie PINEAU, sa sœur
Mme Muriel LAUGA-CHOLLET, sa fille
Mme Christelle CHOLLET, sa petite-fille
M. Arnaud CHOLLET, son petit-fils
Maëlle, Marine, Macéo, Manoa,
ses arrière-petits-enfants
ont la tristesse de vous faire part du décès de

Mme Jackie PINEAU-LAUGA

Ses obsèques auront lieu **le samedi 12 décembre 2020, à 10 heures** en l'église de Blanquefort.

PF Sud Médoc F. Grille Blanquefort : 05.56.95.62.43 Saint-Médard-en-Jalles : 05.56.75.51.69

CAMBES

En union avec Gérard DESNOYER (†), son époux
Christian et Marie-Hélène DESNOYER,
Christiane et Dominique PRE,
ses enfants
Fabienne et Philippe,
Sophie et Matthieu, Cyril et Sandra,
Gaëlle et Wilfrid, ses petits-enfants
Manon, Tom, Simon, Clarisse, Maëlys, Roméo, Lina et Noélie,
ses arrière-petits-enfants
ont la douleur de vous faire part du décès de

Jacqueline DESNOYER
née BERNAUD,

survenu le 9 décembre 2020 dans sa 92ème année.
La cérémonie religieuse sera célébrée **le vendredi 11 décembre 2020, à 15 heures** en l'église Saint-Pierre de Quinsac suivie de l'inhumation au cimetière de cette même commune.

PF Clavarie, le Choix funéraire, Béguey, tél. 05.56.62.18.74, Cadillac, Langon, Podensac, Langoiran

SAINT-LOUBÈS

Mme Brigitte LIMORTÉ, son épouse
ses enfants et leurs conjoints,
ses petits-enfants et leurs conjoints,
son arrière-petit-fils,
ses frères, belles-sœurs, neveux, nièces,
cousins, cousines,
parents et amis
ont l'immense tristesse de vous faire part du décès de

Jean-Émile LIMORTÉ
Retraité du Journal Sud-Ouest

survenu à l'âge de 72 ans.
La cérémonie religieuse sera célébrée **le samedi 12 décembre 2020, à 10 heures** en l'église Saint-Pierre de Saint-Loubès suivie de la crémation au crématorium de Montussan.

MIOS

Mme Geneviève PAULIN, son épouse ;
Mme Jeannette TARBY, sa belle-sœur ;
ses neveux, nièces et leurs familles
ont la tristesse de vous faire part du décès de

M. René PAULIN,

survenu dans sa 95e année.

Ses obsèques religieuses seront célébrées **le samedi 12 décembre 2020, à 15 heures** en l'église Saint-Martin de Mios, suivies de son inhumation au cimetière ancien.
En raison des mesures sanitaires, il n'y aura pas de condoléances.
René repose à la chambre funéraire des pompes funèbres Philippe Loubère à Salles.
La famille remercie par avance toutes les personnes qui s'associeront à sa peine.
Cet avis tient lieu de faire-part.

Chambre funéraire Philippe Loubère, fleuriste, marbrerie funéraire, Salles, 05.56.88.43.43

VILLEGOUGE

Mme Jeannette MONDON, son épouse ;
Patricia, Thierry, Isabelle, Dominique, ses enfants et leurs conjoints ;
ses petits-enfants et arrière-petits-enfants,
beaux-frères et belle-sœur,
neveux et nièces,
ont la douleur de vous faire part du décès de

M. Jacquie MONDON.

Ses obsèques auront lieu le samedi 12 décembre 2020, à 15h 30 au cimetière de Lalande-de-Fronsac.

PF maison de Favard Salat, funérarium, Libourne, 05.57.25.12.51 Coutras, 05.57.69.13.46 Montpon, 05.53.81.10.10.

PESSAC

Docteur Edda Marisa SEGUIN, son épouse ;
Sophie, Olivier, Miguel, Cécile, Jean-Philippe, Fabrice,
ses enfants et leurs conjoints ;
ses treize petits-enfants
et son arrière-petite-fille
ont la tristesse de vous faire part du décès du

Docteur Jacques SEGUIN,
anesthésiste-réanimateur,
assistant des hôpitaux - hôpital des enfants,

survenu à l'âge de 91 ans.
La cérémonie religieuse sera célébrée **le samedi 12 décembre 2020, à 17 heures**, en l'église Saint-Martin.

PFR, 110, avenue Jean-Jaurès, Pessac, tél. 05.56.45.10.10

SALLES

Mme Simone DUPART, son épouse ;
ses enfants, ses petits-enfants
et arrière-petits-enfants
ont la tristesse de vous faire part du décès de

M. Jean Edgard DUPART.

Ses obsèques religieuses seront célébrées **le samedi 12 décembre 2020, à 11 h 15**, en l'église Saint-Pierre de Salles où l'on se réunira, dans le respect des consignes sanitaires.
La famille remercie par avance toutes les personnes qui s'associeront à sa peine.
Cet avis tient lieu de faire-part.

Chambre funéraire Philippe Loubère, fleuriste, marbrerie funéraire, Salles, 05.56.88.43.43.

LIBOURNE

Mme Nelly DARRIGAN, son épouse ;
ses enfants, petits-enfants,
sa sœur, son beau-frère
et ses neveux,
parents et amis
vous font part du décès de

M. Jean-Louis, Clément DARRIGAN.

Ses obsèques religieuses seront célébrées **le vendredi 11 décembre 2020, à 15 heures**, en l'église Notre-Dame-de-l'Épinette, suivies de la crémation à Montussan.

Armorie PF, avenue des combattants en AFN, Libourne, tél. 05.57.74.00.34.

CESTAS (GAZINET)

Ses amis et proches
ont la douleur de vous faire part du décès de

Christiane VIDEAU
née CHÊNE,

Ses obsèques seront célébrées **le mardi 15 décembre 2020, à 9 h 30** en la chapelle du crématorium de Mérignac.

Annexe 2 - Annonce de clôture de la concertation publiée dans le Journal Sud-ouest du 26 juin 2021

Annonces légales et officielles

sudouest-legales.fr - sudouest-marchespublics.com - Affiliés à francemarches.com

Marchés publics et privés

Marchés à procédure adaptée sup. à 100 000 €

Mairie de Bourg

AVIS DE MARCHÉ
Services

Pouvoir adjudicateur : Mairie de Bourg, 1, rue du Château-Vieux, 33710 Bourg, Arnaud CHAMINADE - http://www.bourg-gironde.fr/
Profil acheteur : https://demat-ampa.fr
Objet du marché : gestion partagée de la cuisine centrale de Bourg sise place Jaudrel à Bourg.
Numéro de référence du marché : 2021GESTPART
Type de procédure : Procédure adaptée.
Ce marché est divisé en lots : Non.
Durée du marché : 24 mois.
Date limite de réception des offres : le mercredi 28 juin 2021 à 12 heures.
Critères d'attribution et conditions de participation : Se référer au RC.
Documents de marché : RC, DCE, informations, correspondances et dépôt sont accessibles gratuitement sur demat-ampa.fr ; saisir référence : 2021GESTPART
Instance chargée des procédures de recours : Tribunal administratif de Bordeaux, 9, rue Tastet, 33063 Bordeaux - http://bordeaux.tribunal-administratif.fr/
Date d'envoi du présent avis à la publication : Le 23 juin 2021.

Commune de Cars

AVIS D'APPEL PUBLIC À LA CONCURRENCE
Travaux de voirie 2021

Identification de l'organisme qui passe le marché : Mairie de Cars, 1, Le Bourg, 33390 Cars. Tél. 05 57 40 15 10.
Mode de passation des marchés : Marché à procédure adaptée, en application des articles L. 2123-1 et R. 2123-1 1° du Code de la commande publique.
Objet du marché : travaux de voirie 2021.
Renseignements à fournir :
Pièces administratives : L'ensemble des documents figurent aux articles L. 2142-1, R. 2142-3, R. 2142-4, R. 2143-3 et R. 2143-4 du Code de la commande publique.
Pièces techniques : L'ensemble des documents figurant à l'article 4 du Règlement de consultation.
Critères d'attribution : Offre économiquement la plus avantageuse, en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération : valeur technique : 40 % ; prix : 60 %.
Renseignements techniques et administratifs : Plateforme de dématérialisation : Marchés publics d'Aquitaine.
Retrait dossier : En téléchargement sur Marchés publics d'Aquitaine.
Date limite de réception des offres : le 15 juillet 2021 à 17 heures.
Date de l'envoi de l'avis à la publication : Le 24 juin 2021.

Marchés à procédure adaptée inf. à 100 000 €

Région Nouvelle-Aquitaine

AVIS DE MARCHÉ
Travaux

Pouvoir adjudicateur : Région Nouvelle-Aquitaine, 14, rue François-de-Sourdis, 33077 Bordeaux Cedex. Mandataire SMA, 38, rue de Cursol, CS 80010, 33001 Bordeaux Cedex. Tél. 05 56 99 31 99.
Profil acheteur : https://demat-ampa.fr
Objet du marché : marché de travaux pour le remise en état du quai de Brenleze cuisine au lycée Odilon-Redon, à Langoiran. OpDSE2021AP2. Rolance.
Numéro de référence du marché : 2021B0007105335
Type de procédure : Procédure adaptée. Cette nouvelle procédure est initiée à la suite de la décision de renoncer à passer le marché public pour des raisons spécifiques résultant de l'infructuosité de la procédure initiale.
Ce marché est divisé en lots : Marché divisé en lots, relance lot 2.
Lot 2 : Charpente métallique. Menuiseries extérieures.
Date limite de réception des candidatures : le 15 juillet 2021 à 12 heures.
Durée du marché : 3 mois.
Documents de marché : Consultation, retrait DCE, correspondances et guichet de dépôt : https://demat-ampa.fr - réf. 2021B0007105335
Date d'envoi à la publication : Le 23 juin 2021.

Région Nouvelle-Aquitaine

AVIS DE MARCHÉ
Travaux

Pouvoir adjudicateur : Région Nouvelle-Aquitaine, 14, rue François-de-Sourdis, 33077 Bordeaux Cedex. Mandataire SMA, 38, rue de Cursol, CS 80010, 33001 Bordeaux Cedex, tél. 05 56 99 31 99.
Profil acheteur : https://demat-ampa.fr
Objet du marché : marché de travaux pour le remplacement des menuiseries de la façade sud au lycée Jean-Renoir, La Réole. Rolance. OPSUD5006.
Numéro de référence du marché : 2021B0007105332
Type de procédure : Procédure adaptée. Cette nouvelle procédure est initiée à la suite de la décision de renoncer à passer le marché public pour des raisons spécifiques résultant de l'infructuosité de la procédure initiale.
Ce marché est divisé en lots : Marché unique.
Date limite de réception des candidatures : le lundi 19 juillet 2021 à 12 heures.
Durée du marché : 3 mois.
Documents de marché : Consultation, retrait DCE, correspondances et guichet de dépôt : https://demat-ampa.fr, saisir référence 2021B0007105332
Date d'envoi à la publication : Le 23 juin 2021.

J'éduque et je dresse mon chien
Réussir l'éducation et le dressage de votre chien, étape par étape.

224 pages, 17 x 24 cm 20 €



Publiez votre annonce légale
7 jours sur 7 - 24 h sur 24
1 Saisissez votre annonce légale via un formulaire
2 Visualisez votre avis avant sa parution
3 Téléchargez votre attestation de parution
Paiement en ligne sécurisé
SUD OUEST

Avis administratifs et judiciaires

Enquêtes publiques

Commune de Cadaujac

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE
Relative au transfert d'office de voies privées dans le domaine public rue du Parc du Château

Par arrêté municipal du 3 juin 2021, M. le Maire de la commune de Cadaujac a prescrit l'ouverture de l'enquête publique portant sur le transfert d'office de voies privées dans le domaine public en application de l'article L.318-3 du code de l'urbanisme **du vendredi 25 juin 2021 à 9 h au vendredi 9 juillet 2021 à 17 h inclus.**
Mme BELLIARD-SENS Virginie assumera les fonctions de commissaire enquêteur et recevra en mairie de Cadaujac dans le cadre de sa permanence, salle du Conseil Municipal, les :
- vendredi 25 juin 2021 de 9 h à 12 h 30 ;
- vendredi 9 juillet 2021 de 13 h 30 à 17 h.
Pendant la durée de l'enquête, il pourra être pris connaissance de l'intégralité du dossier en mairie de Cadaujac, ainsi que sur le site internet www.mairie-cadaujac.fr
Les observations du public pourront être consignées sur le registre d'enquête déposé à cet effet ou adressées par écrit à la commissaire enquêtrice à l'adresse suivante : mairie de Cadaujac, 3, place de l'Église, à l'attention de Mme la Commissaire enquêtrice, 33140 Cadaujac. Elles pourront également être télétransmises par voie électronique à l'adresse suivante : services.techniques@mairie-cadaujac.fr (objet obligatoire = enquête publique du 25 juin 2021 au 9 juillet 2021, transfert d'office de voies privées, rue du Parc du Château, observations +).
Le rapport et les conclusions de la commissaire enquêtrice seront transmis au maire dans un délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête et seront tenus à la disposition du public à la mairie. Les personnes intéressées pourront en obtenir communication.
La décision portant sur le transfert de voirie dans le domaine public ne sera prononcée :
- qu'après avis du conseil municipal émis dans un délai de 4 mois sur le présent projet soumis à enquête publique.
- qu'après délibération du conseil municipal en l'absence d'opposition d'au moins un propriétaire ; le cas échéant, cette décision sera prise par le préfet de la Gironde.

Le maire, Francis GAZEAU.

Autres avis

BORDEAUX MÉTROPOLE

CLÔTURE DE CONCERTATION
Bordeaux Inno Campus
Grand site d'aménagement
Saige-Montaigne-Compostelle

La public est informé que la fin de la concertation portant sur l'opération d'aménagement Bordeaux Inno Campus, Grand site d'aménagement Saige-Montaigne-Compostelle dans la commune de Pessac et à Bordeaux Métropole ainsi que sur le site de la participation (www.participation.bordeaux-metropole.fr) est fixée au 7 juillet.

Le président de Bordeaux Métropole

Blaye

CONSTAT D'ABANDON DE CONCESSIONS

Un deuxième constat d'abandon de concessions perpétuelles non entretenues concernant les secteurs E, F et G va être effectué **le jeudi 1er juillet 2021 à 14 heures** dans le cimetière communal.
La liste détaillée des concessions est affichée au cimetière ainsi qu'en mairie.
Les familles concernées sont invitées à y assister ou à se faire représenter par un mandataire dûment autorisé.
Pour tout renseignement, s'adresser à la mairie de Blaye du lundi au jeudi de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 17 h 30 et le vendredi de 9 heures à 12 h 30 et de 13 h 30 à 16 h 30. Tél. 05 57 42 68 68.

SudOuest archives
Offrez des photos vintages rares et originales sur sudouest.fr/archives/
SUD OUEST



Mon guide pour une journée équilibrée
128 pages, broché, 17 x 20 cm
14 €
Éditions SUD OUEST
www.editions-sudouest.com

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

9. Stratégie de concertation du PRU de Saige

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

Ville de PESSAC

BORDEAUX MÉTROPOLE

Projet de Renouvellement Urbain
SAIGE FORMANOIR



INCLURE LES HABITANTS DANS LA CONSTRUCTION DU PROJET

La stratégie de concertation appliquée au PRU

0+ urbanistes
projets urbains, paysage & développement des territoires

juin 2022

PREAMBULE

Ce livret est à destination des porteurs du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige Formanoir à Pessac et a vocation à établir les niveaux d'engagements et de moyens permettant l'inclusion des habitants à toutes les étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet.
Il constitue ainsi une feuille de route pour tous, mais aussi un champ de valeurs appliqué aux démarches participatives à venir.

Il est établi par l'Agence O+ Urbanistes dans le cadre de la mission d'architecte-urbaniste coordonnateur confiée au groupement piloté par l'Atelier Ruelle, au sein de laquelle elle porte les volets concertation et programmation.

Produit à l'issue d'une première séquence de mission (2021-mi 2022) il est alimenté par la dynamique de projet qui s'est installée au contact des différents acteurs du projet :

- Du point de vue réglementaire et pré-opérationnel, avec la concertation publique préalable à la création de l'opération d'aménagement d'intérêt métropolitain Bordeaux InnoCampus Saige Montaigne Compostelle
- Du point de vue participatif, avec des premières instances de travail mobilisant les acteurs-relais du développement social du quartier (DSQ) autour du projet urbain et du processus d'accompagnement du changement : gestionnaires d'équipements, associations, représentants des habitants et services de la Ville.
- Du point de vue programmatique, avec l'aboutissement d'un plan guide actualisé, approfondi sur les champs de l'espace public, des équipements publics, du logement, de l'économie et des services, offrant un cadre de débat et de contributions.
- Du point de vue partenarial, puisque s'engage à l'été 2022 le travail de rédaction de la convention de renouvellement urbain entre les porteurs de projets et maitres d'ouvrage que sont Bordeaux Métropole, la Ville de Pessac et Domofrance à l'appui d'un plan guide considéré comme le cadre de la progression opérationnelle.

Enfin, il s'inscrit dans un cadre plus général d'engagement politique en matière de démocratie participative intégrée aux démarches de projets urbains, entre autres de projets de renouvellement urbain en quartier prioritaire.
A cet effet, la stratégie de concertation appliquée au PRU Saige Formanoir est une contribution à la mise en œuvre de la charte du dialogue citoyen approuvée par Bordeaux Métropole à l'occasion de sa délibération de novembre 2021.

Pour mémoire, cet engagement de concertation relève également d'une obligation à concerter pour tout projet de renouvellement urbain en associant « pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées » (CU L103-2), mais aussi « tout au long du projet » dans le cas des opérations d'aménagement soumises à concertation préalable.

Enfin « Les modalités de la concertation permettent, pendant une durée suffisante et selon des moyens adaptés au regard de l'importance et des caractéristiques du projet, au public d'accéder aux informations relatives au projet et aux avis requis par les dispositions législatives ou réglementaires applicables et de formuler des observations et propositions qui sont enregistrées et conservées par l'autorité compétente » (CU L103-4).

Par ailleurs, le cadre de l'évaluation environnementale conduira à une concertation relevant de l'enquête publique ainsi que des mesures d'accompagnement dans le cadre de la doctrine éviter-réduire-compenser-accompagner (cf. Code de l'Environnement).

Pour finir, et à l'articulation entre volonté et obligations de faire, la présente stratégie de concertation porte des propositions de dispositifs et de valeurs à déployer sur le temps long du PRU.

Si elle ne peut déterminer toutes les actions à conduire, elle affirme néanmoins des réponses à des attentes et une ferme intention partenariale et politique de démocratie participative appliquée.

Ce qu'elle annonce se détache des simples obligations réglementaires incombant au tandem porteur de projet Bordeaux Métropole – Ville de Pessac.
Elle assure de les respecter mais surtout propose de les dépasser, pour que cette inclusion citoyenne constitue l'ADN du PRU Saige Formanoir sur toute sa durée.
Domofrance, en tant que bailleur, est invité à s'y associer et y contribuer, nonobstant les obligations de concertation locative qui lui incombent, qui, elles, sont propres aux actions qu'il conduit sur son patrimoine et seront enclenchées aux étapes de mûrissement des projets concernés.
Domofrance est aussi acteur des intentions de projets du plan guide en tant que copropriétaire et gestionnaire de certaines copropriétés : c'est le cas du centre commercial, qui fait l'objet d'échanges avec les copropriétaires et usagers.

Le cadre qui suit pose ainsi les fondations d'une démarche de dialogue citoyen intégrée à la mise en œuvre du projet de renouvellement urbain de Saige Formanoir, pour que projet urbain et projet de vie(s) se fassent écho.

En effet, faire projet ne se limite pas uniquement à dessiner un plan mais bien véritablement à réunir tous les ingrédients d'un accompagnement du changement qui apporte des réponses aux besoins des habitants, ainsi qu'une satisfaction de tous en termes de bien être, de vivre ensemble, et de sentiment d'inclusion à la vie publique.
C'est ce que porte l'idée du projet de vie(s), adossé au projet urbain incarné par le plan guide.

PARTIE I.

Concertation, participation, co-construction, médiation : rappels des engagements

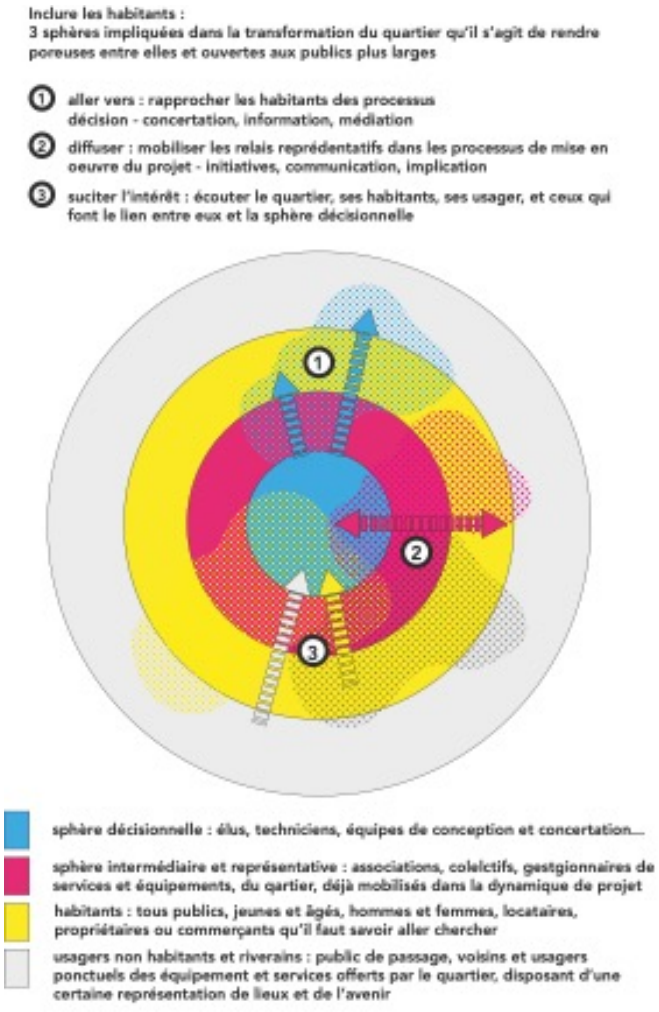
L'attention portée à l'accompagnement des habitants dans la définition du PRU Saige Formanoir est ancienne :

- D'une part, elle fait écho à une pratique historique sur la commune de Pessac qu'illustrent la structuration des conseils de quartier et leur implication dans la vie publique.

  Mais plus spécifiquement, dans le cadre d'un quartier politique de la Ville ici, elle est aussi incarnée par le tandem continu à l'œuvre avec le conseil citoyen, les représentants des locataires de Domofrance, mais aussi l'implication des associations et structures publiques du quartiers, entre autres impliquées dans les Ateliers DSQ (développement social du quartier).
- D'autre part, elle s'est traduite dès 2017 par l'association des habitants à la première étude préalable de renouvellement urbain portée par l'équipe Ellipse, permettant pendant 2 ans de tracer les axes d'un programme global pour le quartier et de mobiliser les différentes sphères à l'œuvre sur le projet : sphère institutionnelle, sphère représentative et sphère habitante.

  Les fondamentaux de projet posés à cette époque se sont trouvés confortés dans la concertation réglementaire de l'OIM BIC SMC et ont constitué le cadre de l'élaboration du plan guide du projet, actualisé à l'aune des débats et des niveaux d'engagements des porteurs de projets.

La présente stratégie de concertation appliquée à la mise en œuvre du PRU se nourrit de ces forces et pratiques antérieures pour, au-delà des obligations réglementaires en la matière, bâtir les conditions d'un engagement collectif sur la durée.
A cet effet, c'est sur les moyens mobilisables, la gestion du temps long et l'évaluation-adaptation des formats, qu'elle positionne des propositions garantissant l'implication citoyenne et la reconnaissance de ses contributions au projet.



1. FAIRE ENSEMBLE : Les sphères, le processus, les cycles

Entrer en relation avec les habitants lorsqu'on installe une démarche de plan guide concerté nécessite de sentir les forces en présence, leurs intérêts à agir et l'importance de la parole qui peut circuler sur le quartier.

Elle ne doit pas se satisfaire d'un ou deux temps forts espacés, mais bien d'un processus rythmé, aux formats et rendez-vous différents, relayés par ceux qui ont légitimité à mobiliser les habitants.

Au final, il s'agit de rapprocher la sphère décisionnelle et institutionnelle de la sphère habitante, vivant le quartier au quotidien, sachant apprécier ce qui va et ce qui ne va pas.

Entre ces 2 sphères, de nombreuses structures représentatives œuvrent pour animer, mobiliser, rendre service, construire le lien social.
Garants du vivre ensemble, ce sont ces acteurs relais des réalités vécues (auprès des institutionnels) autant que des actions publiques conduites (auprès des habitants) qui sont à même de guider les modalités de construction du dialogue citoyen.

La première attention formulée par la stratégie de concertation est ainsi de construire un tandem rapproché, dès le démarrage et au fil de l'eau, entre l'équipe de conception et de concertation, et ces acteurs.

Le format existe sur le quartier, c'est l'atelier DSQ. Il a été mobilisé en amont de l'élaboration de cette note, en mars 2022, assorti d'un diagnostic en marchant, afin de débattre des points de vigilances sur le plan guide, de mesurer les urgences à traiter et les priorités du changement, mais aussi de convenir des modalités de déploiement d'une démarche participative.

> Atelier DSQ mars 2022 : Qu'en retient on ?

Dans les grandes lignes, les acteurs présents ont tous souligné l'importance de déployer une démarche ouverte et sincère. Celle-ci doit rester fidèle à ce qui se dit et garantir que le projet peut progresser, tout en affirmant des règles du jeu propres aux invariants du programme.
Le plan guide est ainsi perçu comme un cadre de débat pour comprendre et avancer.

Pour ce faire, l'adhésion est unanime à l'idée que concerter c'est « revenir vers » : un cycle permanent de sédimentation des débats dans lequel chaque étape est rendue visible de manière à ce que la suivante se nourrisse des points de vue, des raisons d'opérer certains choix, et des ajustements que l'on peut engager.



L'atelier DSQ comme espace relais d'une information partagée sur le programme du PRU, le vécu/perçu des habitants et la définition des modalités d'un dialogue citoyen



HABITANTS ET USAGERS

- *Comité de quartier Saige-Bersol*
- *Conseil Citoyen de Saige*
- *Amicale CNL des locataires de Formanoir*



JEUNESSE

- *Action Jeunesse*
- *Drop de Béton*
- *Fête le mur*
- *AFEV*
- *CSGT Pessac*
- *USSAP Boxe*
- *USCP*
- *Football club pessac*



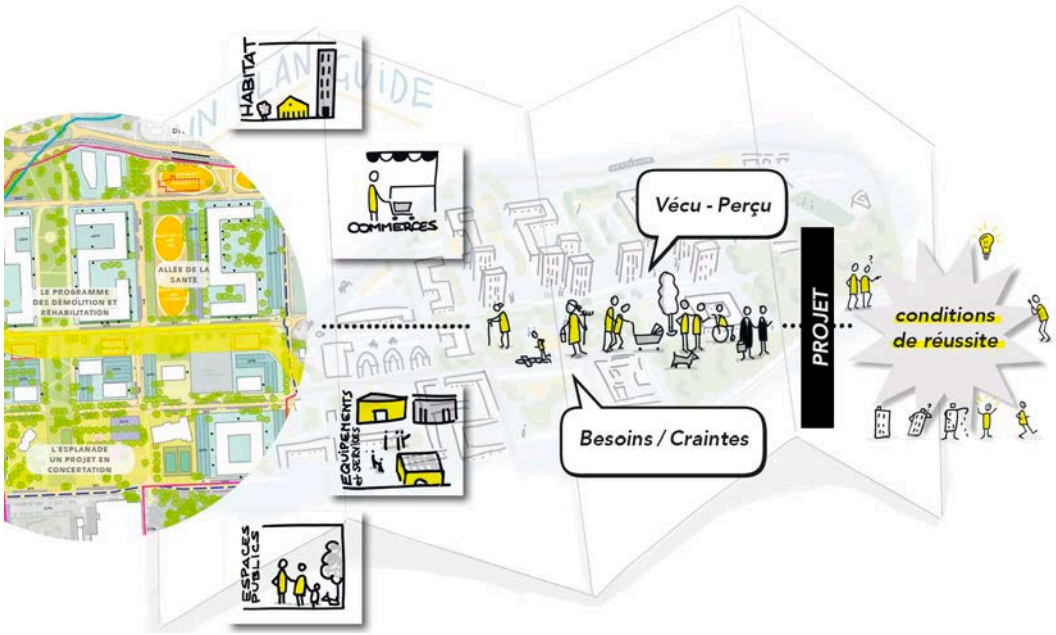
CULTURE

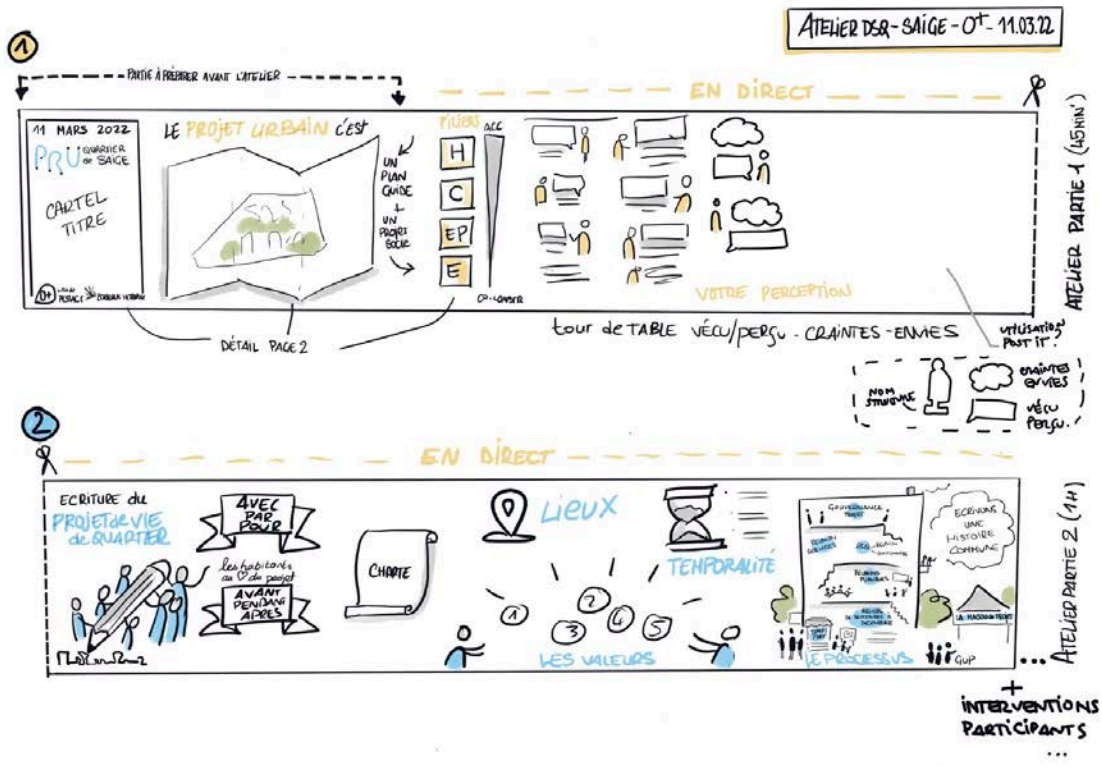
- *Espace social et d'animation Alain Coudert*
- *Les Arts au Mur*
- *Compagnie «Pas folle la guêpe»*



SERVICES AU PUBLIC

- *Plateforme des SP*
- *La Maison de Simone*
- *ASTI*
- *Savoir-s Partager*
- *Femmes égalité/ Comité Flora*





Ce principe de cycles suppose des temps d'évaluation permettant d'ajuster la séquence suivante en fonction de ce qui ressort de la précédente. Il est proposé que cette évaluation soit partagée avec les habitants, renforçant ici le principe d'adaptabilité permanente du dispositif de participation aux réalités du quartier et à l'actualité du projet.



ATELIER DSQ mars 2022

Enfin, 2 propositions ont marqué les esprits et rendu lisibles les intentions de participation habitantes :

- La première est celle de la facilitation graphique, engagée pour mettre en récit, vulgariser, illustrer, tout simplement raconter ce qu'est le projet, les questionnements qu'il suscite, et les propositions formulées par tous. Un média qui permet de s'adresser au plus grand nombre et qui laisse une trace immédiate des échanges est un signal fort de confiance donné à l'expression habitante qui en devient facilitée.
- La seconde est d'associer le projet urbain au projet de vie(s) : au-delà des plans, croquis, images, parfois techniques et difficilement appréhendables par tous, mais aussi parfois subjectifs et renvoyant au temps long (celui de l'aboutissement à horizon de plusieurs années), mettre des mots sur des valeurs propres à la vie et aux attentes des habitants, qui font par ailleurs le sens de l'action des acteurs du DSQ le plus souvent, est une attention précieuse au vécu et au perçu qu'ils peuvent exprimer. Tous se retrouvent autour des énoncés d'un projet égalitaire, solidaire, et de transition(s), que chaque action du projet urbain devront porter.



2. RECONNAITRE LES INTERETS : Trouver le bon équilibre de coopération

Plus qu'un enjeu de convergence des intérêts, la démarche de concertation doit cultiver la recherche d'un véritable équilibre des intérêts.

La tension qui peut s'opérer entre les points de vue, à certaines étapes ou de façon plus structurelle, sur des choix déterminants qui conditionnent le plan guide, doit être considérée.
Elle témoigne que le projet urbain ne peut satisfaire tout le monde, mais qu'il doit démontrer son utilité collective et générale.
A chacun de déployer les meilleurs amortisseurs du changement et d'ajuster les positions, tant décisionnelles qu'habitantes.

Pour ce faire, il n'est pas de concertation réussie sans règles du jeu et les débats doivent permettre d'identifier ce qui est possible, de ce qui ne l'est pas, et dans ce cas des « plans B » qui permettront d'apporter une réponse acceptable.
Cette approche est valable sur toutes les composantes du projet (habitat, espaces publics, équipements, commerces et services....) et à toutes les échelles (de la vision globale et commune du quartier jusqu'à la sphère plus intime du logement).
Les cycles de concertation doivent ainsi poser les débats d'une échelle à l'autre.

Pour ce faire, la proposition évidente de ne jamais oublier que derrière des choix d'aménagement il y a des habitants et des usagers prend ici la forme du projet de vie(s).
Rester attentif à la réalité sociale du quartier et ce qui s'y joue doit permettre d'éviter trop de déterminisme.
C'est aussi une exigence que de requestionner le sens des choix, quelque soit l'échelle, en fonction de ce qui anime le bien être de chacun eu égard au moyens dont il dispose.

a. Le PRU, un « projet urbain »

Inviter les habitants à s'insérer dans une démarche de construction de projet nécessite pédagogie et transparence.

Un projet de renouvellement urbain est en effet à la fois une démarche complexe qui mobilise des paramètres nombreux nécessitant d'être explicités, mais aussi une démarche très déterminante car agissant sur toutes les composantes du quotidien des habitants.

Le contexte de grands ensembles ajoute à cela des réalités foncière et de gestion, issues de la doctrine conceptuelle du modernisme dont on mesure les décalages et l'inadaptation à l'évolution accélérée des modes de vie du XXIème siècle.

Saige Formanoir n'échappe pas à cette réalité, et le dimensionnement du projet en témoigne :

- 3 dimensions à l'œuvre illustrant l'amplitude du chantier à venir :
  - L'espace considéré
  - Le temps nécessaire : une dizaine d'année pour voir aboutir la complétude du projet
  - Les moyens engagés
- 4 thématiques fortement mobilisées :
  - L'habitat, sous l'angle de la démolition, de la rénovation, de la résidentialisation, et de la construction neuve dite diversification.
  - Les équipements publics, nombreux et sur divers champs que sont le sport, le scolaire, le socio-éducatif, le socio-culturel, le service public aux habitants, la culture, la petite enfance, etc...

- L'espace public, qu'il s'agisse des voies de circulation et du stationnement, de la place du piéton et des modes de déplacements doux, des transports en commun, de la trame paysagère des parcs, jardins, espaces verts et des divers usages d'agrément, de loisirs et de convivialité, etc...
- Les commerces et services, sous forme privée pour l'essentiel, à vocation alimentaire, de biens de première nécessité, de services à la personne, etc...

Cette lecture décomposée est incontournable pour expliciter le champ d'action du projet et permettre à chacun de se situer selon sa propre réalité, son vécu et son ressenti d'usager quotidien.

C'est aussi adopter les codes d'un langage technique, qu'il s'agit sans cesse de vulgariser pour replacer le projet urbain « à hauteur d'homme (et de femme) ».

Aussi, plus que proposer que l'équipe de conception se mette à la place des habitants, il s'agit de réussir à inviter les habitants à se mettre à sa place : qu'ils soient tous un peu artisans « architectes-urbanistes-paysagistes-sociologues » du changement.

> Le plan guide

L'avancement du plan guide à l'été 2022 est le suivant :

- Des études préalables (plan guide Ellipse) se sont déroulées entre 2017 et 2019 et ont donné lieu à une série d'ateliers de projet et à une restitution finale du programme envisagé.

  Les grandes lignes prioritaires établies à l'issue de ce travail sont les suivantes :

  - Une vision globale du devenir du quartier agissant sur toutes ces composantes et sur long terme qui témoigne d'une forte ambition des acteurs, mais aussi de besoins majeurs à opérer un retournement d'image et un changement d'usages.
  - Des axes forts de déspécialisation du quartier, sans renoncer à sa vocation d'accueil, mobilisent entre autre des démolitions importantes, assorties d'un accompagnement au relogement des habitants concernés, ainsi qu'un programme de rénovation de l'habitat social majeur et des opérations neuves permettant une diversification de peuplement face à l'enjeu d'intégrer une plus grande mixité sociale
  - Une remise à niveau de l'armature des espaces publics face à des problématiques lourdes de dégradations des voiries et de régularisation des domanialités publiques, de meilleure gestion de l'offre de stationnement et de ses conflits entre usages résidentiels, de la clinique, etc..., et de remettre sur pied des lieux de vie sociale confortant la place du piéton, la place du végétal et de ses fonctionnalités (climat, air, eau, agrément...). L'idée de désenclaver le quartier par sa connexion aux axes de déplacements (voie verte, bus express, entrées/sorties du quartier) est aussi inscrite au programme.

- Des intentions de stimuler l'activité économique et les services, par le biais d'une redynamisation du pôle commercial et l'injection dans le quartier d'un immobilier d'entreprises et d'initiatives sociales et économiques au service de ses habitants et au bénéfice de sa proximité avec le campus et différents pôles d'emploi.
- Des questionnement restant sur la maille des équipements publics : école, bibliothèque, centre social, services aux publics, plaine des sports...



- La reprise des études plan guide en 2021/2022 était invitée à préserver ce cadre programmatique dont les invariants sont explicites.

  L'équipe de conception a néanmoins formulée dans un rapport d'étonnement (phase 1 de sa mission) un certain nombre de questionnements qui perdureront tout au long du travail de concertation avec les habitants par la suite :

  - les choix d'intervention sur l'habitat (cf. démolitions),
  - la qualité et la fonctionnalité des espaces publics (mise à jour des attentes, approfondissement technique des études pour conforter/ajuster les propositions...),
  - la place du paysage et des usages avec quelques places fortes comme l'esplanade de Saige,
  - mais surtout un volet équipements publics à approfondir sur tous les champs : sportifs, scolaires, culturels et socio-culturels, etc.

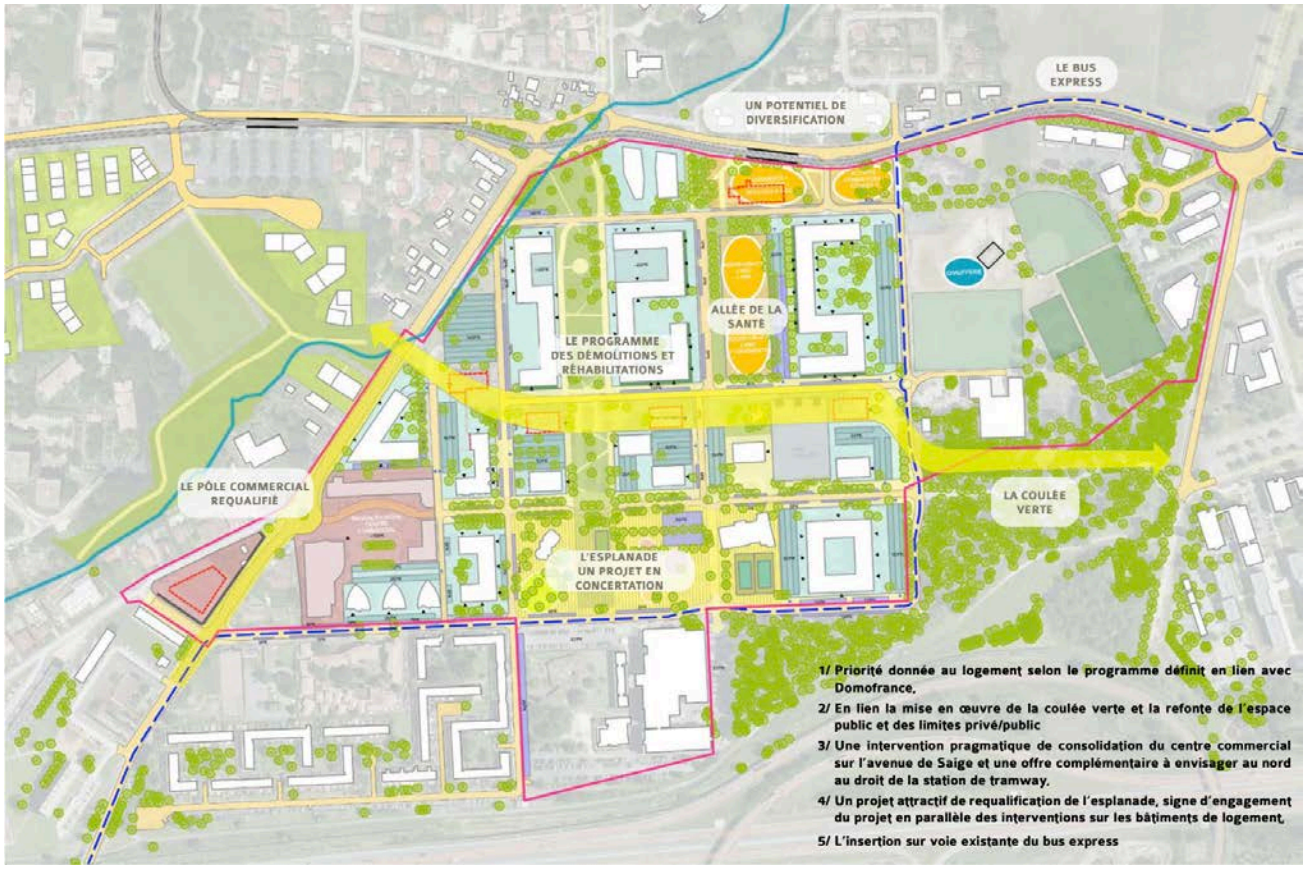


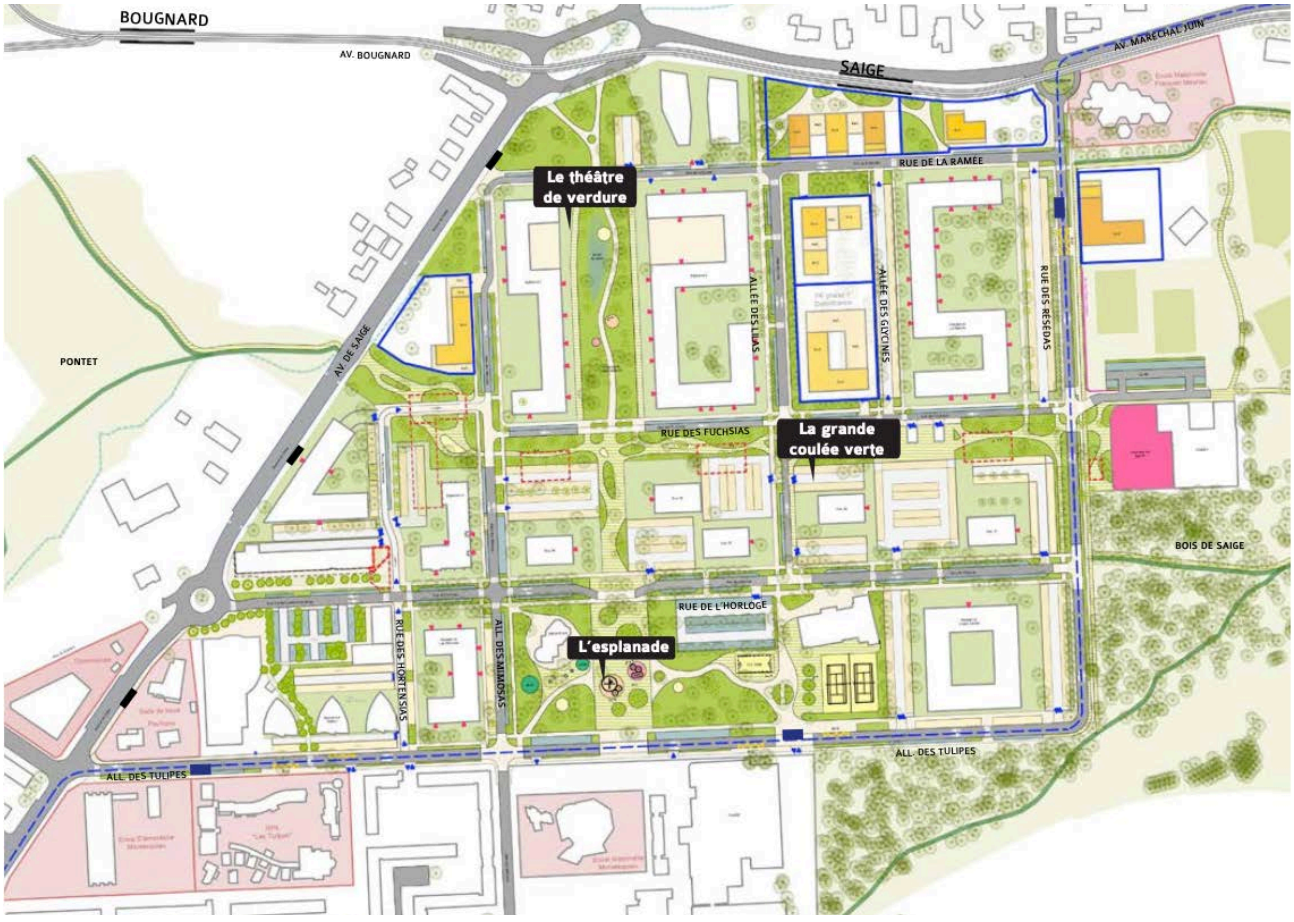






Le programme socle (dec 2021 à l'issue du rapport d'étonnement) et le plan guide à date de juin 2022





> Le cadre opérationnel

Forte d'un premier niveau de maturité de projet et dans le cadre d'une dynamique élargie au campus universitaire, Bordeaux Métropole a souhaité inclure le projet dans une opération d'aménagement définissant mieux la mise en œuvre de ses compétences au service d'un programme soumis dès lors à concertation préalable.

Ce cadre juridique a fait l'objet d'une délibération en septembre 2021 créant l'OIM BIC dont SMC est le sous-secteur concernant le PRU Saige-Formanoir.

A cette occasion, la concertation réglementaire a mobilisé divers formats d'échanges (registre, réunion publique, balades urbaines, ateliers de secteur) et fait remonté dans son bilan approuvé en délibération quelques points d'adhésion et de vigilance qui présentent un caractère opposable :

- Rappel des 5 grands objectifs soumis à la concertation :
  - Assurer la mise en relation des quartiers au sein du périmètre et avec les quartiers environnants,
  - Localiser la programmation énoncée dans le PPA (i.e. le Projet Partenarial d'Aménagement de Bx M prévoyant le périmètre de projet BIC SMC) dans l'intérêt d'un projet urbain qui dépasse la logique imposée par les domanialités,
  - Améliorer l'accessibilité du site en favorisant la mobilité durable,
  - Mettre en valeur le patrimoine bâti et naturel,
  - Valoriser et développer les aménités urbaines et universitaires ainsi que les innovations.
- La confirmation de l'opportunité : nécessité d'intervenir sur le territoire, rapprocher les secteurs, rechercher des complémentarités pour un projet d'ensemble, urgence à requalifier Saige et renforcer son attractivité, souhait d'inclure les habitants à la suite...
- Le débat du désenclavement de Saige : certains y voient une opportunité de s'ouvrir, d'autres y perçoivent un risque de nuisances et de plus de flux.
- La question de la mixité sociale à Saige : une rénovation des logements fortement attendue, une recherche de mixité sociale tout en préservant la richesse culturelle et la diversité existante, un questionnement sur l'ampleur des moyens mobilisés avec l'objectif de démolitions de 3 tours, même si celles-ci semblent inéluctables pour inverser l'image, conduisant à la formulation d'oppositions à ce choix pour des raisons économiques et environnementales en premier lieu.
- La volonté d'une mixité fonctionnelle renforcée en faveur de l'économie et de l'emploi, tempérée par la crainte de nuisances et de flux démultipliés sur le quartier, exprimée par certains. Le pôle commercial est un atout majeur pour tous les habitants qu'il s'agit de pérenniser et renforcer à terme.
- Une attente notable sur l'amplification des modes doux et le traitement apaisé de l'espace public afin de gagner en sécurité, confort et agréabilité et surtout limiter à tout prix l'augmentation de flux de transit par le quartier. A ce titre le bus express fait débat, non pas sur l'offre en tant que telle mais sur les effet induits d'une circulation automobile qui en emprunterait le tracé. Par ailleurs, la tranquillité résidentielle est un point de vigilance soulevé par nombre d'avis, entre autre sur des questions de sécurité, d'économie parallèle, et de regroupements bruyants.
- Un attachement unanime à la trame paysagère des bois, alignement d'arbres, pelouses libres et plantations jalonnant le quartier : protéger, valoriser, renforcer et adjoindre des usages sont les maîtres mots des attentes exprimées.
- Une attention soulignée quant à l'intérêt de la préservation du patrimoine bâti, de sa réhabilitation et de son adaptation aux besoins actuels, consciente par ailleurs des coûts que cela représente et de la nécessité de faire des choix.

- Un rappel de l'importance de l'offre des équipements publics et de la cohésion sociale qu'ils portent. La plaine des sports est un atout majeur au-delà du quartier. Quelques places fortes sont appelées à être améliorées : la bibliothèque, le centre social et la maison municipale. Le tissu associatif doit être soutenu et encouragé dans ses initiatives. Un renforcement des lieux de convivialité et de fréquentation, souvent en lien avec la proximité de ces équipements est attendu.

Il est utile de rappeler la valeur juridique du bilan de concertation.
L'équipe d'O+ urbanistes a été présente sur les instances de concertation réglementaire du 1er semestre 2021 et associée à la rédaction du bilan. Ces éléments ont ainsi été repris dans le rapport d'étonnement précédent le travail de plan guide et doivent être considérés jusqu'à la prochaine étape de concertation réglementaire probablement portée par l'évaluation environnementale du projet.
C'est une grille de lecture des priorités et choix engagés que les débats avec les habitants feront rejaillir par la suite sans aucun doute.

Lancée en 2021, la mission d'architecte-urbaniste coordonnateur a franchi, depuis, 2 étapes importantes :

- La constitution d'un rapport d'étonnement, étoffé d'une analyse du peuplement et de la capacité d'accueil des équipements publics : ces enjeux d'enrichissement des études préalables et de confirmation des choix ont été mis en débat y compris avec les services en charge des équipements et les acteurs de la sphère intermédiaire dans le cadre de l'atelier DSQ.
- La conception du plan guide, programme actualisé et opérationnalisé du PRU, conduit à murir et s'ajuster par le jeu d'études programme plus fines sur les espaces publics, et surtout de processus de concertation incluant les propositions habitantes. Avant de lancer une démarche de concertation, il a été mis en débat avec les acteurs de l'atelier DSQ pour tracer les grandes lignes de l'actualité du projet et convenir des moyens d'inclure les habitants à la poursuite des études.

La présente note intervient ainsi au point d'aboutissement d'un projet partenarial soutenable, en phase avec les décisions qui ont précédé le plan guide actualisé et enrichi.

La capacité à apporter des réponses aux habitants sur l'ensemble de ces choix, mais à présenter également certaines évolutions du projet, pour des raisons techniques ou d'amélioration du niveau de propositions, ouvre un espace de dialogue sur le projet et toutes ces composantes particulièrement important, mais engageant et dimensionnant, qui ne pourra pas se satisfaire d'une simple réunion publique par exemple.

La partie II déploie les outils qui répondent à ces enjeux d'information et d'enrichissement par les débats et propositions des habitants.

b. Le PRU, un « projet de vie(s) »

Formaliser l'idée d'un projet de vie, en parallèle du projet urbain, poursuit un double objectif :

- Rendre les habitants acteurs du changement de leur cadre de vie pour faciliter l'appropriation et l'implication au changement
- Dynamiser la vie sociale pour limiter les effets de repli et d'isolement : en poursuivant et en créant des liens entre les habitants, en favorisant la cohabitation des générations dans les espaces communs du quartier autour de leur transformation

Si la démarche donne à voir la valeur du lien social et de la cohésion entre acteurs et habitants au quotidien et autour du projet urbain, elle a vocation à décliner des actions concrètes pour renforcer les conditions du vivre ensemble et du bien-être individuel et collectif.
C'est en appelant au vécu des habitants, à leur expérience individuelle ou collective, ou encore à leurs besoins voire leurs urgences, que la concertation prend une dimension de médiation intégrée aux réponses-programmes que peut intégrer le projet urbain.

Concrètement, un premier référentiel, relativement ambitieux, a émergé de la phase plan guide et de la rencontre avec les acteurs du DSQ. Il s'agit de proposer aux habitants de l'approfondir, le reformuler, y mettre du contenu et de lier ces attentes aux lieux en capacité d'y répondre :

- Un projet porteur d'égalités, attentif à l'inclusion et à l'intergénérationnel
- Un projet porteur d'émancipation, soutenant les solidarités et les initiatives
- Un projet porteur de transitions : écologique et énergétique

La concertation a donc vocation à déployer les moyens de valoriser les besoins et propositions des habitants, et de mettre en miroir les actions physiques portées par le projet urbain qui peuvent les révéler ou les encourager.
Cette attention est également une exigence à bien mesurer les effets attendus et les impacts, parfois immatériels, du changement.

Par anticipation, expérimentation et évaluation in itinere ou ex post, l'outillage de la stratégie de concertation restera attentive à ce « soft », cet « invisible » qui se niche parfois dans les détails, derrière les fenêtres, et nourrit des sentiments de relégation, de « ce projet n'est pas pour nous », et donc de résignation à y participer.

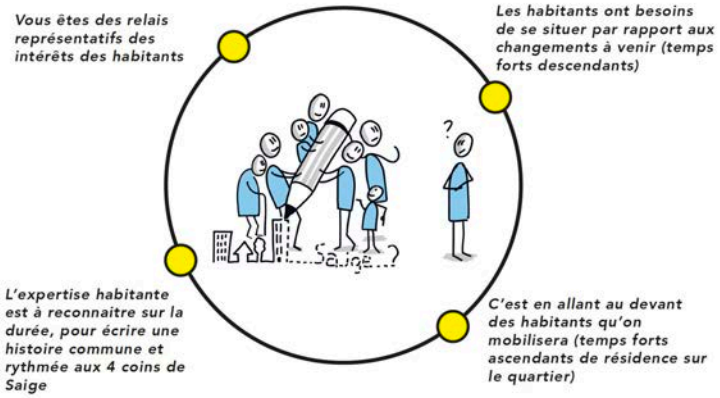
Enfin, cet engagement suppose une posture particulièrement ouverte sur tous les points perfectibles vus par les habitants.
Il arrive qu'en mobilisant la sphère intermédiaire, particulièrement valorisée dans le projet de vie dans le cadre des actions de médiation, de soutien et d'aide qu'elle porte, la focale s'élargisse à d'autres acteurs, populations ou types d'actions.
C'est un aléa que l'on doit réussir à intégrer dans toute démarche de projet, au-delà de ce que l'on a fermement contractualisé et budgété.

Les premières rencontres DSQ ont témoigné de la grande valeur ajoutée que portait cette attention au projet de vie(s) mais soulève par exemple des questions sur :

- la place de l'accès à la santé et au soin,
- la fréquentation de la plateforme des services aux publics qui dépasse le public du quartier,
- les liens qui s'opèrent avec la Résidence Autonomie entre résidents âgés, jeunes et au moteur qu'est l'action culturelle,
- la réussite éducative et la parentalité, enjeux qui dépassent l'enceinte de l'Ecole,
- la place de la jeunesse, via l'insertion et l'emploi ou la créativité artistique,
- ou encore l'importance de la mémoire que peut incarner le mur des chiliens et la diversité culturelle historiquement là sur le quartier, etc.

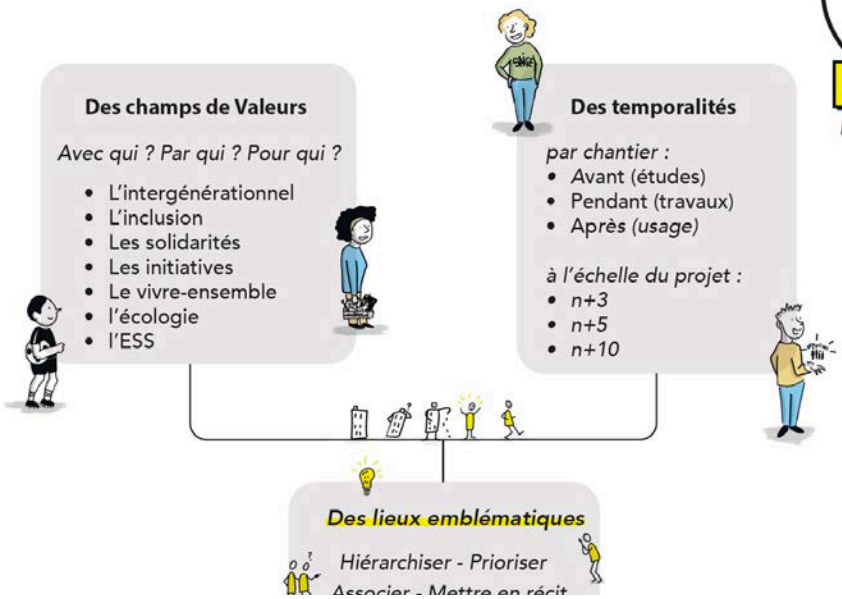
Ces richesses non visibles dans un plan guide sont la partie immergée de l'iceberg qui en assure pourtant l'équilibre.
Au process d'inclusion des habitants de réussir à les révéler et à les mettre en mouvement, pour donner crédibilité, légitimité et force au projet urbain.





ATELIER DSQ mars 2022 – stratégie de concertation et cadre commun d'inclusion des habitants





Un projet de vie avec, par et pour les habitants du quartier de Saige...

... Pour rendre les habitants acteur du changement de leur cadre de vie avant, pendant et après le projet, de manière à favoriser les mécanismes d'intégration et de vivre ensemble !

L'intergénérationnel : âge, ancienneté, handicap

L'intégration du handicap, du vieillissement et des âges impliquant des pratiques et des besoins différents à prendre en compte dans l'aménagement urbain du quartier.

- Repenser le mobilier urbain, le logement en fonction du mode de vie des personnes âgées et des personnes handicapées
- S'adapter au lent, au vulnérable et à la fatigue.
- Promouvoir les solidarités
- Permettre aux personnes âgées et handicapées de pratiquer le quartier et d'aller à la rencontre des autres habitants.

L'inclusivité: genre, culture

Réflexion sur la prise en compte des thématiques liées aux inégalités de genres, et aux différences culturelles dans les pratiques de l'espace public.

- Repenser les équipements publics, le mobilier urbain de manière à sécuriser les déplacements des femmes
- Leur permettre d'occuper l'espace public par la mise en place de lieux de rencontre mixtes
- Favoriser le développement d'un espace public accès sur le multiculturalisme

L'habitant, acteur du changement : participation, initiatives

Mettre au centre des questionnements la place des habitants et des usagers dans la co-construction du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige et de sa vie après sa livraison.

- Multiplier les démarches participatives et initiatives citoyennes pour davantage de compréhension, d'appropriation et d'acceptation du processus de changement.

Les acteurs accompagnateurs du changement :

Créer un cadre permettant aux habitants d'être outillés dans la gestion de leur quartier et son évolution

Les valeurs clés pour un retournement d'image et un changement d'usages

Réflexion sur les valeurs véhiculée par le projet urbain de renouvellement, et à la base du changement d'image du quartier et des usages de ses habitants.

- S'appuyer sur des valeurs en lien avec les piliers du développement durable
- Mettre au centre de son attention les problématiques sociales et culturelles.

3. RAPPEL DES FONDAMENTAUX DE L'INCLUSION HABITANTE : Valeurs et engagements publics

Dans sa délibération du 25 novembre 2021, Bordeaux Métropole a établi sa stratégie de dialogue citoyen et de relation aux usagers.
Sa mobilisation pour une démocratie participative renforcée affirme ainsi la volonté de construire une action publique « claire, accessible, transparente, réactive et empathique, en particulier envers les publics les plus fragiles ».

Bâti sur 4 valeurs fortes, cet engagement a vocation à inspirer les différentes modalités de mises en œuvre, appliquées au déploiement de projets, en particulier de renouvellement urbain en quartier prioritaire :

- « Aller vers » : dans un souci de lutter contre la rupture démocratique et la recherche d'une plus grande représentativité, les collectivités doivent aller aux devants des publics les plus fragiles, des jeunes… souvent plus éloignés
- « Devoir d'information » : il est nécessaire de donner une information claire et intelligible aux citoyens et usagers. Le citoyen participant à un projet doit pouvoir être informé en amont des règles de consultation, des éléments de contexte inhérents au projet. A ce titre, la charte de la participation de Bordeaux Métropole sera un outil rassurant et structurant pour la qualité des échanges.
- « Co-construire » avec le citoyen en amont des décisions pour connaître ses avis et attentes mais aussi de façon opérationnelle avec les usagers sur les modalités de délivrance des services. On peut alors s'appuyer sur l'expertise d'usage du citoyen /usagers en co-construisant avec lui les services publics de demain. Cette approche rejoint la notion d'expérimentation et de tests, dans un contexte où les différentes parties prenantes acceptent conjointement le risque et le droit à l'erreur.
- « Confiance », « transparence » et « rendre compte » : les règles du jeu relatives au niveau d'ouverture d'une concertation et d'implication attendu des citoyens doivent être connues et affichées dès le début, afin de ne pas créer d'effet déceptif ou d'incompréhension. Il est par ailleurs indispensable de rendre compte aux citoyens des éléments de concertation ayant permis une évolution des projets ou politiques publiques, faisant ainsi la preuve de l'utilité de sa mobilisation volontaire. De la même façon, l'usager doit pouvoir s'exprimer sur la qualité du service rendu, sur les modalités d'accès ou de délivrance d'une prestation et comprendre pourquoi son avis sera ou non pris en compte.

L'intention est de décliner ce cadre en outils : une charte de dialogue citoyen, ainsi que des moyens et méthodes types à déployer, mais aussi une démarche d'évaluation en continue pour rendre compte.

Consciente du chantier qui s'ouvre, c'est entre autres sur des démarches amorcées dans le cadre de divers PRU que Bordeaux Métropole s'engage en 2022 sur une phase d'expérimentation et d'observation.
Le PRU Saige Formanoir est de celles-ci : la présente note a vocation à y contribuer.

C'est d'ores et déjà sur un cadre préexistant que ces réflexions s'appuient : la charte de la participation du public établie par le Ministère de l'Environnement.
Elle constitue un référentiel déterminant le socle d'un processus participatif vertueux structuré en 4 articles socles invitant à:

- un cadre clair et partagé
- un état d'esprit constructif
- la mobilisation de tous
- encourager le pouvoir d'initiative du citoyen

PARTIE II.

Stratégie appliquée : Formats et cycles de concertation



Inviter les habitants à s'investir dans l'avenir du quartier ne prend que si la proximité et la diversité des formats sont garanties.

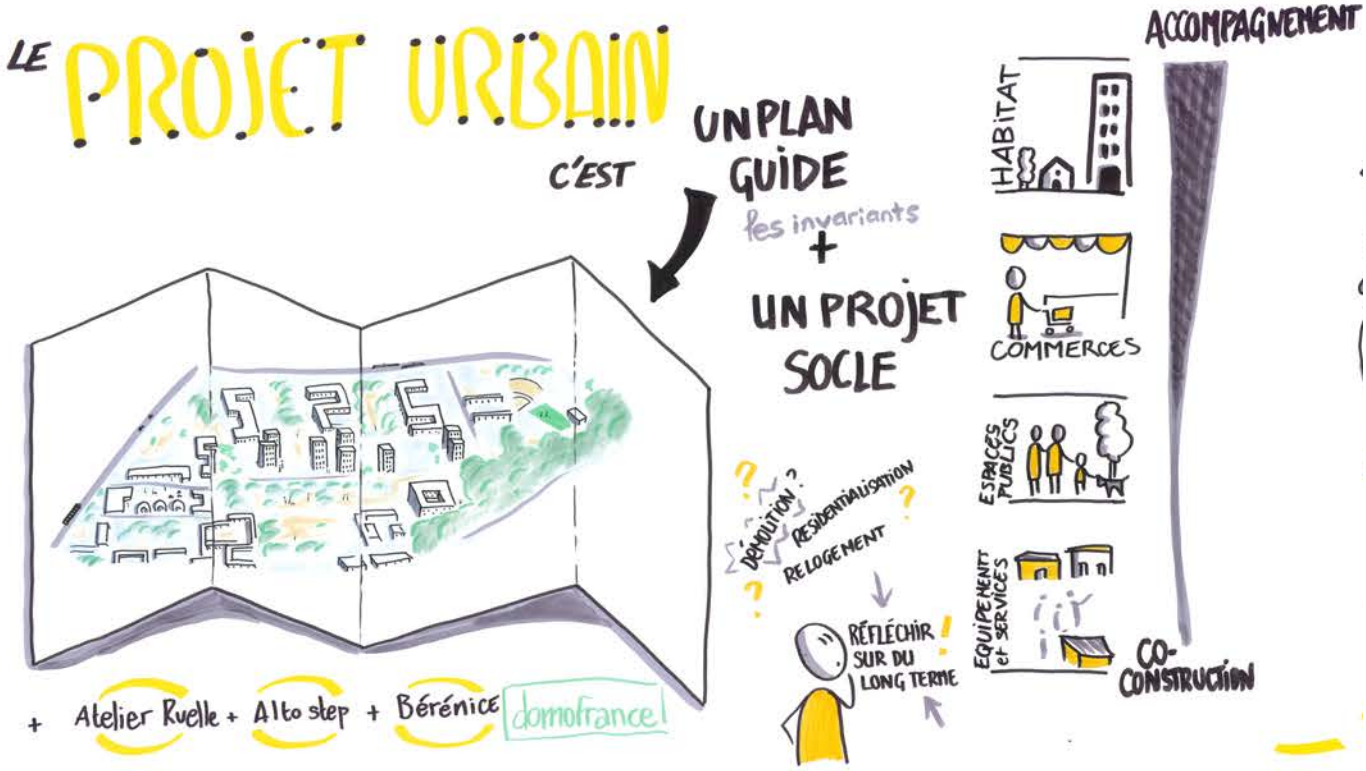
En premier lieu, la relation de proximité conduit à engager des actions récurrentes de présence sur le quartier et de disponibilité au dialogue.
Le point d'ancrage est ici dans un premier temps le centre social, puis bientôt la maison du projet.
Mais il peut parfaitement évoluer par le biais d'itinérances dans le quartier, pour « aller vers » : vers des lieux majeurs de transformation, ou vers des lieux quotidiens d'usage comme le pied d'immeuble, les commerces et équipements, les points de passage.
En multipliant les points de rencontres on multiplie les publics touchés.
En allant à la rencontre ou en tenant résidence dans un lieu de référence pour tous on intègre les réalités vécues.

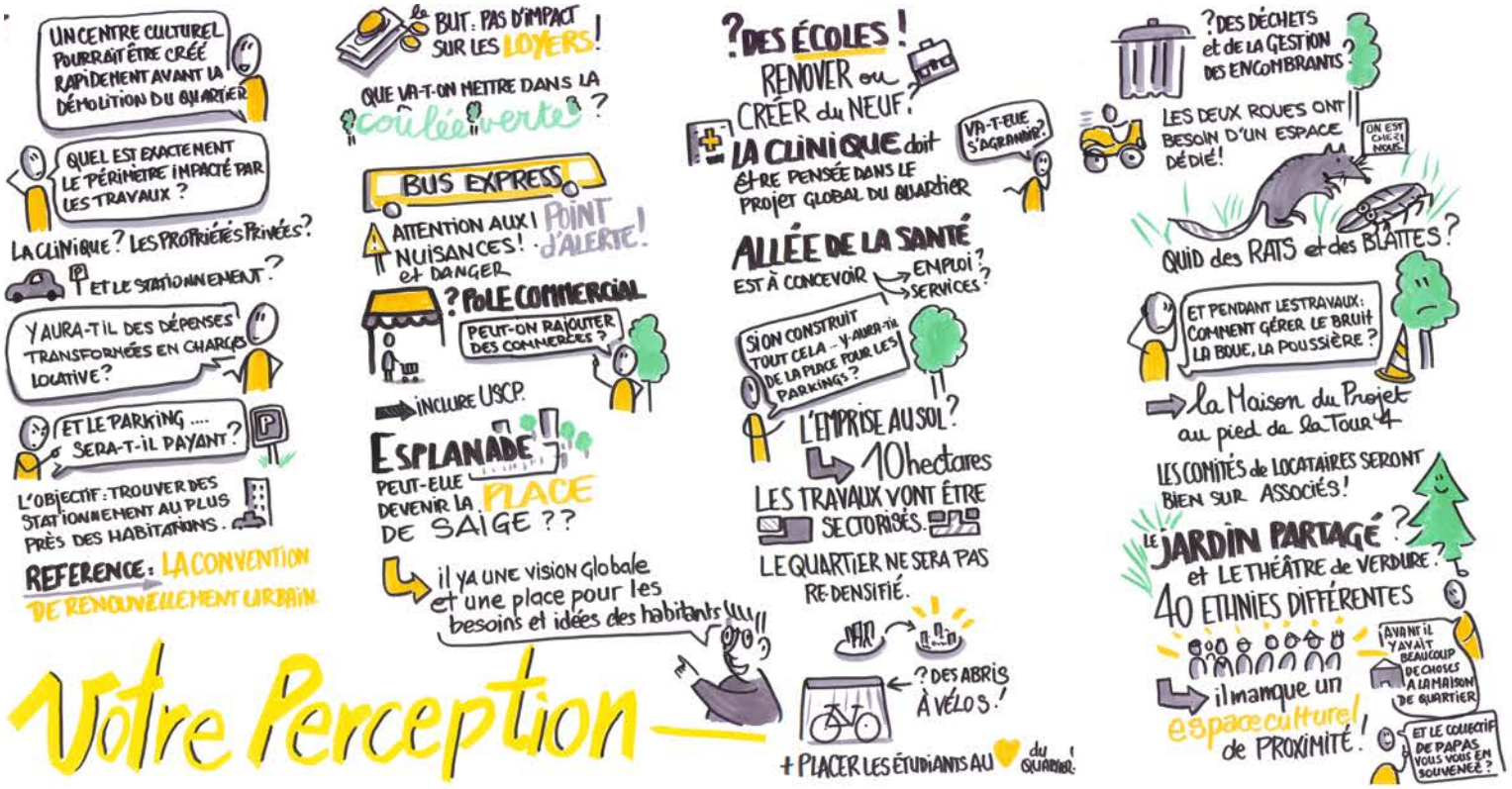
En second lieu, la diversité des formats est fondamentale pour donner du rythme, faciliter l'expression citoyenne, et partager les cycles successifs du projet.
Entre information générale sur le projet et zooms thématiques ou localisés, entre facilité à s'exprimer en public et préférence pour des échanges plus resserrés, entre phases d'études, de choix puis de mise en œuvre... nombreux sont les paramètres qui influent sur l'efficience d'un dispositif participatif.
En les variant, l'inclusion est élargie.
En garantissant des étapes de restitution, l'utilité à émettre des idées est reconnue.
En assurant une fréquence de rencontres, la diffusion de l'information est plus grande et la remontée de souhaits et de craintes enrichie.

Ces préceptes d'une concertation efficiente sont déclinés pour le PRU Saige Formanoir selon des formats cycliques de concertation, et surtout la proposition d'une auto-évaluation pour convenir collectivement de ce que l'on peut mieux faire.

Pour donner corps à cette exigence, il apparaît enfin nécessaire de porter attention à la façon de mettre en récit cette progression collective : une proposition originale d'illustration et de restitution, destinée à ne pas donner l'impression d'un processus standardisé mais bien propre au PRU et au quartier de Saige Formanoir, pourrait être expérimentée dès le démarrage puis trouver ses outils, son vocabulaire et son rythme tout au long de la vie du projet.




LE PROJET URBAIN
C'EST
UN PLAN GUIDE
les invariants
+
UN PROJET SOCLE
ACCOMPAGNEMENT
HABITAT
COMMERCES
ESPACES PUBLICS
EQUIPEMENTS et SERVICES
CO-CONSTRUCTION
DÉMOLITION ?
RÉSIDENTIALISATION
RELOGEMENT
RÉFLÉCHIR SUR DU LONG TERME
+ Atelier Ruelle + Alto step + Bérénice
domofrance


UN CENTRE CULTUREL POURRAIT ÊTRE CRÉÉ RAPIDEMENT AVANT LA DÉMOLITION DU QUARTIER
QUEL EST EXACTEMENT LE PÉRIMÈTRE IMPACTÉ PAR LES TRAVAUX ?
LA CLINIQUE ? LES PROPRIÉTÉS PRIVÉES ?
ET LE STATIONNEMENT ?
Y AURA-T-IL DES DÉPENSES TRANSFORMÉES EN CHARGES LOCATIVE ?
ET LE PARKING .... SERA-T-IL PAYANT ?
L'OBJECTIF : TROUVER DES STATIONNEMENT AU PLUS PRÈS DES HABITANTS.
REFERENCE : LA CONVENTION DE RENOUVELLEMENT URBAIN
LE BUT : PAS D'IMPACT SUR LES LOYERS !
QUE VA-T-ON METTRE DANS LA coulée verte ?
BUS EXPRESS
ATTENTION AUX NUISANCES ! et DANGER
POINT D'ALERTE !
? PÔLE COMMERCIAL
PEUT-ON RAJOUTER DES COMMERCES ?
INCLURE USCP.
ESPLANADE
PEUT-ELLE DEVENIR LA PLACE DE SAIGE ??
il y a une vision globale et une place pour les besoins et idées des habitants !!!
? DES ÉCOLES !
RÉNOVER ou CRÉER du NEUF.
LA CLINIQUE doit être pensée dans le projet global du quartier
VA-T-ELLE S'AGRANDIR ?
ALLÉE DE LA SANTÉ
EST À CONCEVOIR
EMPLOI ? SERVICES ?
SI ON CONSTRUIT TOUT CELA - Y AURA-T-IL DE LA PLACE POUR LES PARKINGS ?
L'EMPRISE AU SOL ?
10 hectares
LES TRAVAUX VONT ÊTRE SECTORISÉS.
LE QUARTIER NE SERA PAS RE-DENSIFIÉ.
? DES ABRIS À VÉLOS !
+ PLACER LES ÉTUDIANTS AU ♥ du QUARTIER
? DES DÉCHETS et de la GESTION DES ENCOMBRANTS ?
LES DEUX ROUES ONT BESOIN D'UN ESPACE DÉDIÉ !
ON EST CHEZ NOUS
QUID des RATS et des BLATTES ?
ET PENDANT LES TRAVAUX : COMMENT GÉRER LE BRUIT LA BOUE, LA POUSSIÈRE ?
la Maison du Projet au pied de la Tour 4
LES COMITÉS de LOCATAIRES SERONT BIEN SUR ASSOCIÉS !
LE JARDIN PARTAGÉ ? et LE THÉÂTRE de VERDURE ?
40 ETHNIES DIFFÉRENTES
il manque un espace culturel de PROXIMITÉ !
AVANT IL Y AVAIT BEAUCOUP DE CHOSES À LA MAISON DE QUARTIER
ET LE COLLECTIF DE PAPAS VOUS VOUS EN SOUVENEZ ?
Votre Perception

1. METTRE EN RECIT : Formats originaux et spécifiques pour raconter...

La façon de raconter le projet, de cheminer avec les acteurs et habitants, et d'avoir au fil de l'eau entre les mains ce récit qui se construit, est une proposition visant à convaincre que les habitants « ne viennent pas pour rien ».

Se jouent ici la confiance envers la démarche mais aussi la crédibilité et la légitimité du projet.

Deux champs d'actions peuvent ainsi être poursuivis, car déjà en partie amorcés.

> Témoigner des parcours de vie :

La mémoire du quartier, de chacun de ses habitants et de la vie collective, est une trace souvent recherchée dans les quartiers de grands ensembles dans le but de saisir les représentations de ceux qui y vivent ou y travaillent.

Un film, réalisé en 2020 par ALGA médiation a été produit mettant en avant ce vécu et les besoins autant que les craintes pour l'avenir. Imaginer un second épisode, puis d'autres ultérieurs, constitue un signal fort de mise en récit de ce qui précède le changement et de la façon dont chacun peut aborder ce dernier. Ce travail semble s'engager avant la fin 2022 pour en disposer courant 2023.

> Relater la parole habitante :

Chaque espace de dialogue avec les habitants, outillé par les supports du projet, est un temps d'expression libre, spontanée, curieuse et parfois militante. Resituer ces regards à travers le prisme du projet (ses composantes, ses priorités, ses temporalités) en vulgarisant au maximum ce dernier revient à rendre visible chaque rapport de l'habitant au changement.

La facilitation graphique construit ce lien et cultive des facilités de compréhension. Elle assure aussi parfois de dédramatiser l'écart entre sphère décisionnelle (à laquelle le concepteur du projet est toujours associé) et sphère habitante (parfois en difficulté à lire un plan, une carte, une coupe...).

Une première expérience en atelier DSQ a démontré l'intérêt de cette pratique. La poursuivre, c'est construire le récit du changement, tracer « à chaud » les échanges, et repositionner le projet à hauteur de la réalité de chacun.
Elle devient alors l'ADN de la démarche et contribue fortement à l'identité du projet.







2. INFORMER LARGEMENT : Les outils d'une communication qui guide et laisse place à l'expression habitante

Face à l'ampleur et la complexité de ce qu'est un PRU, 2 facteurs importants sont à considérer pour garantir aux habitants une information lisible et hiérarchisée :

- En premier lieu il s'agit du portage politique : il y aura lieu de communiquer sur ce qui fait les actions prioritaires du PRU aux yeux de ceux qui l'engagent et de mettre ce portage entre les mains de l'élu.

  L'importance de la diversité des services associés autour du projet est aussi utile à rendre visible, en veillant à ce que les équipes soient présentes et associées au portage des actions dont elles ont la charge.
- En second lieu il s'agit de la nécessaire décomposition : par souci de pédagogie, un temps suffisant devra être pris pour exposer les différents paramètres du quartier sur lequel le projet entend jouer.

  Par déclinaison thématique, et/ou par grande séquence de temps, et/ou enfin selon des secteurs concentrant des urgences ou une somme d'actions, l'objectif est d'aider l'habitant à se projeter.

  D'une part à se projeter pour ce qui le concerne en premier lieu (s'identifier aux moyens mis en œuvre), d'autre part pour ce que sont les grandes priorités et intangibles du projet (ce qui va se faire vite ou peut apparaitre le moins négociable).

Enfin, pour garantir cette appropriation d'une information globale qui donne les principaux repères à chacun, un soin particulier sera donné aux supports visuels qui accompagnent les discours.

Ceux-ci peuvent varier selon deux configurations de présentation et de débat :

- La réunion publique :
  - Portée par les élus et porteurs de projet – maîtres d'ouvrage.
  - Jauge de plus de 100 personnes
  - Support type Powerpoint, alternant messages de fond (infos clés, précisions, descriptions....), plans lisibles permettant aussi d'apprendre à décrypter un plan, visuels 3D et croquis vulgarisant les choses
  - Animation de débat veillant à l'équilibre des prises de parole, à la diversité d'expression, mais permettant de s'assurer de la bonne appropriation des messages.
  - Une réunion publique doit introduire ou clore un cycle de travail avec les habitants selon la progression des débats et du projet
- La permanence d'information :
  - Située dans un lieu qui fasse office de points d'ancrage pour le projet dans le quartier – rencontres individuelles ou en petits groupes (<5 personnes)
  - Portée par les services, l'équipe de concertation, des acteurs associatifs du quartier...
  - Supports physiques à disposition pour prendre le temps d'expliquer le projet, les démarches d'accompagnement et de concertation, le temps, les lieux...
  - Un calendrier récurrent et un accueil convivial qui peut se mettre en place à partir d'une certaine avancée du projet.

Propositions à engager dans les 12 à 18 mois pour installer des outils d'information

a. Un premier temps fort pour lancer le projet

Compte tenu de l'interruption des études entre 2019 et 2021, il y a lieu de prévoir en 2022 un temps fort d'introduction à cette nouvelle étape de mise à jour du plan guide et de mise en œuvre du projet, et ainsi d'inclure les habitants à la nouvelle dynamique du projet.

Le cadre d'engagement et d'ambition est en effet posé et est amené à être contractualisé entre les parties (Ville, Bordeaux Métropole et Domofrance) à l'horizon de la rentrée 2022.
Ce cadre doit être perçu comme une invitation faite aux habitants à « embarquer », pour que, dès le départ ils soient contributeurs de propositions, d'alertes, voire de débats autour de ce qui pourrait être contesté.

L'exercice du plan guide a démontré l'imbrication des sujets : les choix sont tous plus ou moins liés les uns aux autres, et la compréhension de la cohérence d'ensemble doit être facilitée, pour ensuite définir les contours de la co-construction.

Ce temps fort doit ainsi ouvrir le champ de la concertation au fil de l'eau en définissant des règles du jeu claires entre : ce qui est à co-construire, ce qui constitue des invariants d'ambition et de cohérence, et la vocation des formats de concertation.
Il doit aussi rendre visible ce que porte chaque acteur dans le dispositif d'information et de concertation : la Ville, Bordeaux Métropole, ainsi que Domofrance.

Compte tenu de la complexité du projet, ce temps fort pourrait être corrélé avec une permanence d'explication du projet précédent la réunion publique, et constituer une première étape pour penser la communication autour du projet (supports, publics, médias...).

b. Une récurrence de RDV

A l'issue du temps fort une séquence de familiarisation plus approfondie des habitants avec le projet doit s'ouvrir.
Sans oublier que projet urbain et projet de vie(s) s'articulent, convenir d'un RdV par mois pendant une durée de 4 à 6 mois offre la possibilité de « prendre date », et de définir le contenu par la suite.
Une progression idéale peut être la suivante :

- Réitérer le format d'information ouverte et globale, en décomposant le plan guide par thématiques et séquences de temps, sur le même modèle que la présence avant la Réunion Publique. L'inclusion de la parole y sera renforcée avec la poursuite de la mise à disposition d'un panneau vierge autour de l'image du projet urbain et celle du projet de vie(s), proposant aux uns et aux autres de laisser une trace (proposition, points de vue, étonnement, etc...).
- Déployer des étapes de rencontre plus actives et précises, selon chaque composante et/ou thématique du projet : c'est le format d'atelier de projet (cf. infra ss partie 2.) qui sera privilégié, toujours pour permettre aux habitants de se mettre à la place de ceux qui dessinent pour injecter leur vécu du quotidien et de l'avenir.
- Anticiper dès le démarrage de ces temps de rencontre sur les outils d'évaluation de la fin de la séquence (cf. infra ss partie 3.) : grille de lecture, hiérarchisation des sujets, format de restitution de la parole...

Ce modèle gagnera à être reproduit chaque année, voire chaque semestre, pour valoriser la progression et la contribution de tous.
S'il est exigeant, il est néanmoins gage de réponse aux engagement d'un dialogue citoyen sincère autour du projet, transparent et lisible sur les processus de décisions, auto-évalué et donc adaptable au fil de l'eau.

3. APPROFONDIR PRECISEMENT
Les outils de co-construction du projet avec les habitants

De manière à rendre les habitants acteurs des études et de la mise en œuvre du projet, différents formats d'ateliers ouverts ou restreints peuvent permettre de travailler les options disponibles, fournir un avis éclairé, voir les choses mûrir et avancer, se tenir informé, débattre avec les siens...

La notion d'atelier doit faciliter le lien et la production d'idées.
A ce titre quelques clés de réussite sont à retenir :

- Un lieu permettant d'accueillir librement et simplement sans contraintes de jauge
- Un ordre du jour clair et énoncé auparavant, renvoyant ainsi à une communication dédiée et récurrente que seule une réunion publique ne peut annoncer.
- Un témoignage de la sédimentation des échanges, au moyen de supports de travail restituant les étapes suivantes, les débats non aboutis et ceux clos... La trace que laisse les habitants à chaque étape doit être visible pour maintenir la confiance dans la démarche
- Une progression dans la durée qui, à la façon d'un entonnoir, démarre du plus large débat aux échanges les plus sériés à des actions, des infos clés, etc...
- Des formats facilitant la prise de parole et l'expression d'avis : information publique et/ou petit comité, images, langages graphiques et plans simples, explications orales, etc...

L'ordre du jour de ces ateliers, ou l'angle selon lequel on regarde et on débat des choses, pourra varier au fil de l'avancée du projet :

- L'approche par déclinaison thématique permet de renforcer l'appropriation d'ensemble du projet et de formuler des priorités et urgences de la part des habitants, de formuler des imaginaires ou de constater des représentations sincères ou erronées. Elle est pertinente au démarrage et/ou à des étapes clés de restitution et de bilan d'avancement
- L'approche par actions, ou par site, permet de rentrer dans le contenu, le changement, la matérialisation des actions envisagées. Elle correspond aussi à une étape de co-construction du projet et de compréhension du calendrier de sa réalisation.

Dans ces situations les formats de travail sont nombreux, mobilisant, plans, illustrations mais aussi possiblement maquette du projet, outils numériques et support de jeux.
Les initiatives et les idées peuvent ne pas manquer et doivent être pensées de manière à ce qu'à chaque étape la collaboration entre tous progresse, se diversifie et s'enrichisse pour faciliter l'appropriation.

En point d'orgue, la mise en place de chantiers participatifs, pour des lieux transitoires ou pérennes est à apprécier en amont, entre autres avec l'appui des acteurs représentatifs des habitants, entre autre ici le Centre Social par exemple.

Propositions à engager dans les 12 à 18 mois pour installer des outils de co-construction

Introduit par un temps fort de réunion publique, le cycle d'ateliers apparait comme une séquence plus studieuse dont un des principes est de faire des habitants des co-concepteurs du projet.

La réussite réside en premier lieu dans les outils mobilisés, avec en objectif principal de faciliter l'expression de chacun et sa projection dans les changements annoncés.
Elle est aussi conditionnée par une transparence à l'égard du mûrissement de la décision : ce qui fait le champ de valeur et accompagne pour les années à venir la recherche des effets les plus bénéfiques pour tous, mais aussi ce que l'on redessine pour l'avenir.
Ici, l'avancée des études, la valorisation des contributions habitantes, l'immersion collective dans les usages, le temps et quelques lieux clés incarnant l'attachement au quartier, sont une invitation à faire projet.

Ce format d'atelier peut ainsi parfaitement se greffer sur le cycle de permanence mais doit lisiblement être annoncé. La proposition, sur un premier cycle de quelques mois est de donner du rythme autour des thèmes socle du projet :

- Les commerces, équipements et services, avec en ligne de mire une implication des habitants à imaginer le secteur du pôle commercial, mais aussi à s'exprimer sur les équipements de demain, tels ceux de la plaine des sports, des écoles, de la bibliothèque... Ces pôles générateurs de flux conduisent à brasser les usages, à animer la fréquentation et à doter le quartier d'une offre de proximité essentielle au bien vivre.
- L'habitat, dont les sujets majeurs sont la démolition et l'accompagnement au relogement (le bailleur aura la charge une fois le cadre posé d'en piloter les étapes de concertation locative et d'appui individualisé), la rénovation du patrimoine locatif social (réhabilitation et résidentialisation, 2 éléments de programme à expliquer et partager avec chacun), et la construction neuve visant à introduire une mixité architecturale, sociale et fonctionnelle.
  De plus, la spécificité du quartier est de compter des copropriétés qu'il s'agira d'intégrer dans des actions d'amélioration (stationnement, limites foncières, résidentialisation, appui à la rénovation... ces points sont à ce jour ouverts, en fonction de la capacité de chacune à se mobiliser).
- Les espaces publics, trame des communs et premier vecteur d'image et d'usages au quotidien, qui portent avec attention de nombreuses attentes d'amélioration du cadre de vie : l'apaisement de la circulation par un meilleur partage de la voirie, l'insertion de transports en commun, la gestion du stationnement, la place de la nature au sein de site majeurs de la vie collective existant (cf. esplanade, théâtre de verdure, bois et plaine des sports) ou en devenir (cf. projet de coulée verte après démolition, abords du pôle commercial...).

Au sein de ces questionnements, il s'agit de garantir de recevoir les propositions et avis, selon l'approche des outils proposés, mais aussi d'accueillir des propositions spontanées et de les verser au débat.
En effet, au fil de l'eau peut émerger des idées collectivement exprimées ; à l'équipe de concepteurs de pouvoir les verser au débat et y apporter des réponses.

En matière de format, et dans une première séquence de familiarisation avec les actions du projet, les outils pourront être les suivants :

- Toujours mettre à disposition le plan guide introduit lors du temps fort : il est le cadre qui étalonne les débats et permettra de s'y référer pour suggérer des évolutions ou un contenu programmatique plus poussé
- Décliner les débats que porte chaque thème du projet en veillant à ce qu'ils soient corrélés au projet de vie : on peut ne vouloir regarder que les aspects programmatiques, mais repositionner les points de vue dans un champs de valeur est essentiel pour ne pas perdre le sens des actions et la cohérence d'ensemble.

- Distinguer dans les propositions ce qui est faisable, ce qui ne l'est pas, et, entre les deux, ce qui reste possible... et par conséquent à approfondir par la suite. Cette vision dynamique des choses garantie de ne ni faire de fausses promesses, ni de laisser penser que tout se décide ailleurs.
- Faire preuve de rigueur quant à la qualité de ce que l'on retranscrit : la mise en récit par l'illustration, son incrémentation dans les supports (panneaux à vignettes, grille de classement des propositions...), et toujours, l'effort de vulgarisation pour remettre le projet et sa complexité au niveau de chacun.

Ces quelques clés constituent des gages de crédibilité de la démarche participative et installent une légitimité des options retenues dans un cadre programmatique cohérent porté par le plan guide.
In fine, c'est l'actualisation de ce dernier qu'un premier cycle peut partager, à l'appui des débats.
Ce sont aussi des contributions au cycle suivant, qui devrait accompagner la conduite des études programmes, soit la stabilisation de ce que l'on fait et de ce que l'on ne fait pas.

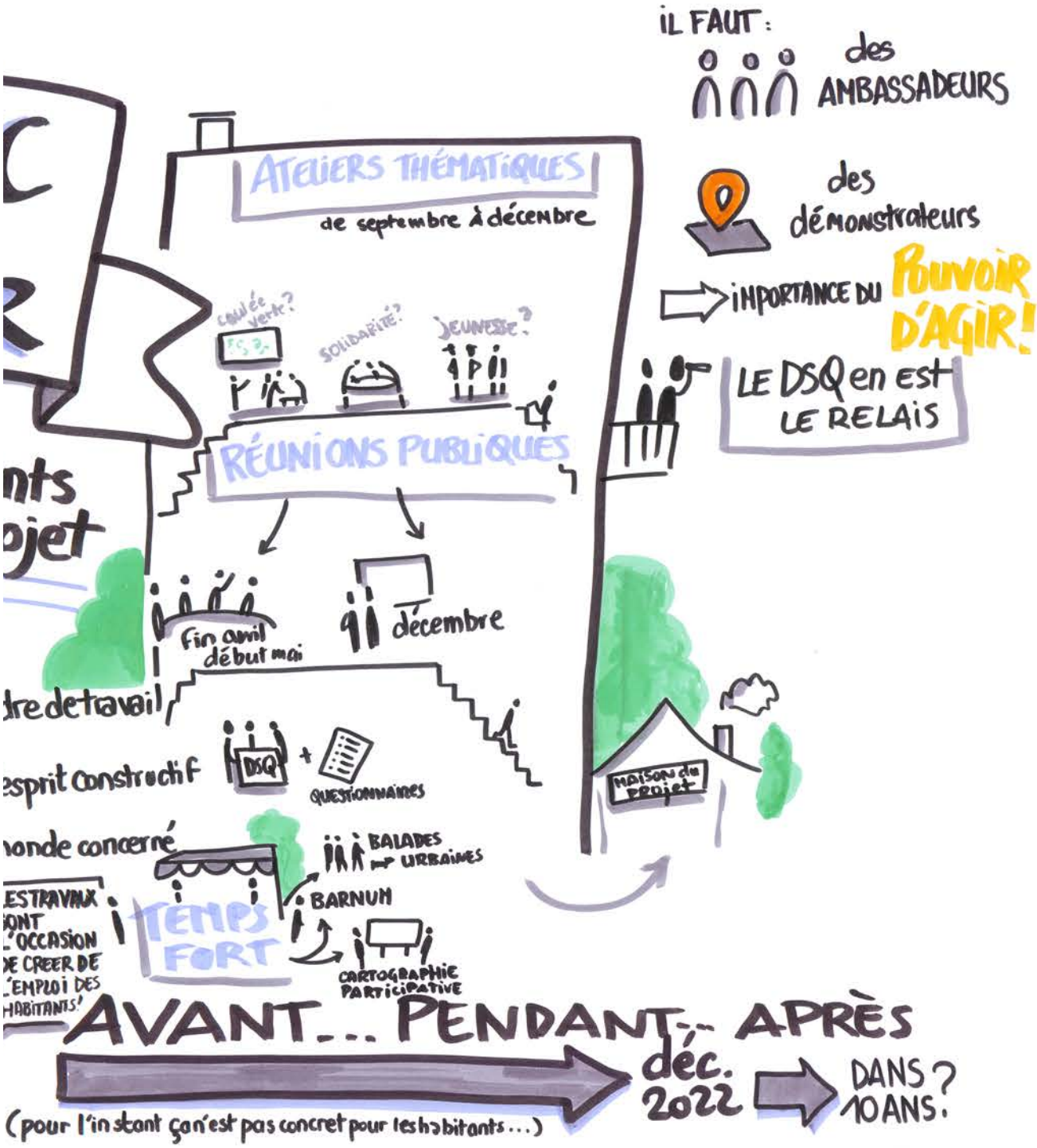
Mais surtout, ce premier cycle facilite l'identification de priorités : l'imaginaire habitant peut être foisonnant et parfois divergent, mais, certaines idées ou lieux rassemblent le plus grand nombre autour d'intentions et de désir d'implication.
C'est cela qu'il faut savoir déceler pour ensuite l'activer concrètement dans l'ordonnancement du projet et les outils de mobilisation habitante.

Ainsi, à l'issue d'un premier cycle d'atelier de 6 mois environ, clos par une restitution qui en tire le bilan, il apparait pertinent de :

- Mettre à profit les formats de co-construction du projet qui auront le mieux marché : est-ce l'information pour mieux comprendre, est-ce l'exercice du projet sur un site particulier, est-ce l'approche des valeurs du projet de vie, est-ce le calendrier et les priorités... où est-ce la combinaison de tout ça ?
- Leur offrir la même récurrence, à l'image des permanences mensuelles, pendant une durée donnée correspondant à des jalons d'avancement : si le premier cycle peut aboutir à l'issue du premier trimestre 2023, ce second peut se déployer jusqu'à fin 2023, horizon d'aboutissement des études programme des espaces publics, de mûrissement des équipements publics, et d'avancée significative de Domofrance sur le volet habitat et relogement.
- Veiller à capter l'attention et la participation du plus grand nombre de public : on sait la diversité des habitants de Saige, tous ne sont pas familiers d'une implication citoyenne, certains le sont de longue date ; des habitants sont de passage, d'autre ont toujours vécu là ; la jeunesse est parfois montrée du doigt, et avec elle des rapports contrariés entre place des filles et place des hommes ; la part des personnes âgée augmente et n'est pas que concentrée dans les copropriétés, tout comme les situations de handicaps et de perte d'autonomie... Ces réalités toutes différentes dans leur rapport au changement nécessite empathie, ré-assurance, et interpelle les postures et formats de concertation et d'information. Des temps plus resserrés sur ces publics dès 2023 seront incontournables, et contribueront à la cohésion autour du projet.

Au-delà, l'année 2024 verra un format différent se déployer alors que la maison du projet aura ouvert, qu'un volet plus technique d'études pré-opérationnelles et réglementaire devrait se déployer, et que, probablement, différentes initiatives auront pu être accompagnées pour marquer d'investissements habitants, différents sites de projet (urbanisme transitoire sur l'esplanade ? renforcement de la plaine des sports ? ... Les schémas sont ouverts pour ancrer la réalité de projet dans le quartier).


ÉCRIRE un
PROJET de VIE(S)
AVEC
PAR
POUR
espérons que les habitants veuillent bien participer !
Les habita
au du pr
la CHARTE de la Métropole
1 Le ca
2 Etat d'
3 tout le
Saige ?
ATTENDS... MAIS QUI PREND LES DÉCISIONS? COMMENT SE PASSE LA CONCERTATION AVEC LES HABITANTS ....?
LES VALEURS ?
• INTERGÉNÉRATIONNEL
• INCLUSION
• SOLIDARITÉS
• INITIATIVES
• VIVRE ENSEMBLE
• ECOLOGIE
• ESS
• INSERTION


IL FAUT :
des AMBASSADEURS
des démonstrateurs
IMPORTANCE DU POUVOIR D'AGIR !
LE DSQ en est LE RELAIS
ATELIERS THÉMATIQUES
de septembre à décembre
RÉUNIONS PUBLIQUES
fin avril début mai
décembre
DSQ
QUESTIONNAIRES
MAISON du PROJET
BALADES URBAINES
BARNUM
TEMPS FORT
CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE
AVANT... PENDANT... APRÈS
déc. 2022
DANS ? 10 ANS ?
(pour l'instant ça n'est pas concret pour les habitants...)

4. RESTITUER CLAIREMENT
Les outils de co-construction du projet avec les habitants

En prenant l'engagement de revenir vers, le porteur de projet se fixe comme exigence d'évaluer en continu les débats et propositions qui en émanent et d'ajuster en conséquence le projet, ses priorités, voire ses moyens.
Au-delà du projet en lui-même, c'est aussi une façon d'être attentif à ce que l'inclusion habitante soit réelle et soutenue sur le temps long, mais aussi à ce que les formats d'inclusion témoignent de leur capacité d'adaptation pour le permettre.

Cela suppose :

- Dès le départ, de structurer les supports d'atelier autour de grilles de lecture permettant de classer et de hiérarchiser
- Tout au long d'une séquence, de suivre ce que produisent les échanges, de l'analyser au fil de l'eau et de veiller au cap que chaque cycle vise à atteindre, tout en expliquant à chacun la raison d'être de la concertation
- En fin de séquence, de convenir qu'à l'occasion d'une réunion publique, un temps fort soit organisé autour de cette restitution, du bilan qu'on en tire et de ce que l'on ouvre pour la séquence suivante.

Le bilan intermédiaire veillera à :

- Restituer sincèrement et fidèlement l'expression habitante : la matière brassée pendant quelques mois fera ressortir des adhésions fortes ou tacites à certaine options, des oppositions dont la représentativité établira le niveau d'alerte à considérer, des propositions faisables, d'autres moins, des initiatives porteuses de sens, et des lieux prioritaires
- Présenter les mises à jour du projet qu'induisent les retours des habitants : sur les champs thématiques, sur des contenus programmatiques de sites-clé, et sur la démarche participative en tant que telle.
- Et enfin, observer l'adéquation des moyens vis-à-vis des 4 exigences de dialogue citoyen que porte la démarche :
  - « Aller vers » : analyse du panel de publics mobilisés sous l'angle qualitatif et quantitatif, évolution des débats et rapprochement des habitants de la sphère de décision (réduction de la rupture démocratique)
  - « Devoir d'information » : vérification de la clarté des propos et de l'aide à la compréhension, sur les différentes composantes du projet.
  - « Co-construire » : témoignage des contributions et retours avec lecture critique des outils mis à disposition pour enclencher une réelle co-constrution, valorisation des apports intégrés aux différents programmes, visibilité des initiatives ayant émergé...
  - « Confiance », « transparence » et « rendre compte » : rappel de la vocation du cycle concerné et observation du bon fonctionnement des règles du jeu, valorisation de l'utilité des débats dans le cheminement de chacun (à l'échelle des 3 sphères, décisionnelle, intermédiaire et habitante) et mesure de l'importance de la vulgarisation, de la mise en récit et de l'illustration de la démarche.

Bien étendu ces engagements conduisent à une veille attentive à ce que l'objectif chapeau qui est de rendre poreuses les sphères décisionnelles, représentatives et habitantes (cf. partie I) soit atteintes.
L'atelier DSQ de mars 2022 en a posé les fondations et est à l'origine des lignes directrices de la présente stratégie de concertation.
Ces acteurs doivent rester parties prenantes de l'adaptation de la démarche et donc de son évaluation. A minima 2 temps de travail collectif par an permettront de rester attentif aux public atteints, à l'évolution du projet urbain et à la consistance que prend le projet de vie(s).

De cycle en cycle, cette auto-évaluation partagée in itinere doit permettre de démontrer aux habitants la plus-value de leur participation ainsi que l'efficience de l'exercice de co-construction et de démocratie participative.
S'y joue l'ajustement des objectifs, des moyens et des résultats tout au long de la mise en œuvre du projet, mais aussi la crédibilité de l'ensemble de la démarche et du projet, ainsi que la légitimité de tous à y contribuer.

Dans le temps d'émergence et d'installation de l'ensemble des outils présentés dans cette stratégie de concertation appliquée on peut retenir les perspectives suivantes :

- Les 6 premiers mois sont déterminants, même si à caractère exploratoires. Tout ne peut être déterminé d'avance, même si le cadre programmatique et méthodologique est établi. Il s'agit de tester des outils et des formats de contributions, de manière à permettre d'établir à l'issue de cette première séquence les modalités d'évaluation du dispositif.

  La restitution à cette issue devra expliciter cette exigence adossée à la démarche habitante et partager une première analyse. Le contexte de contestation d'un des axes de projet (la démolition) rend cette exigence encore plus forte pour objectiver les débats et faire valoir les avantages et inconvénients à l'échelle du quartier.

  Cette étape sera à mettre à l'ordre du jour de la réunion publique établissant les synthèses de cette première séquence de participation.
- Les 6 mois suivants permettront des premiers ajustements, de méthode comme de discours, pour en analyser les effets bénéfiques sur l'inclusion habitante et sur le mûrissement du projet. Ces ajustements pourront constituer des signaux forts (engagement à agir rapidement sur site attendu) ou accroître le niveau d'information du projet (exposition, mise à disposition de ressources, maison du projet...).
- Et ainsi de suite, par cycles nouveaux, l'observation de la pertinence des moyens employés à l'égard des effets produits sur l'inclusion des habitants à la co-construction du changement constituera un moteur du projet urbain et du projet de vie(s).

En conclusion...
... ou plutôt en ouverture !

Faire ensemble relève d'un accompagnement visible et permanent, en capacité de démontrer l'inclusion des propositions à l'élaboration du projet, mais aussi en alerte sur ce qui peut alimenter des craintes, de manière à mobiliser les moyens permettant de les lever.

La frontière est ainsi ici très poreuse entre concertation, participation, et médiation : de façon plus générale il s'agit d'engager un réel accompagnement au changement.
Pour ce faire, les formats à déployer doivent faire la navette entre les différentes sphères, qu'elles soient décisionnelles et institutionnelles, intermédiaires et porteuses d'initiatives collectives, ou habitantes, témoin plus individuel du vécu quotidien et des attentes concrètes pour l'avenir.

Le facteur temps est par ailleurs déterminant pour construire la confiance et faire ensemble : la fréquence, la durée des séquences, l'adaptation des formats et les traces que l'on laisse, sont au cœur d'une démarche de concertation réussie.

A Saige Formanoir, Plan guide et projets de vie(s) sont imbriqués et portent l'idée d'une reconnaissance permanente des besoins des habitants au fil des échanges.
On entend par besoins des enjeux de bien-être et d'épanouissement passant par des sujets que le projet entend traiter : le logement, les équipements et services, le cadre de vie, les commerces...

Sans quitter l'intérêt général poursuivi par le PRU, qui n'est pas la somme des intérêts individuels des habitants mais bien la satisfaction collective à tirer des bénéfices réels des choix qui sont faits, cette imbrication doit résonner dans des format le contribution citoyenne ouverts et pragmatiques.

De plus, l'amplitude du projet peut nourrir l'impression de repousser sans cesse à plus tard son aboutissement et donc les résultats concrets et réels pour chacun.
Convenir des signaux forts doit permettre de rapprocher des habitants les grands horizons d'attente du projet.

La transparence quant à l'enjeu du temps long doit ainsi se traduire par une information lisible des étapes du projet, en ne cessant de démontrer chaque année ce qui va se faire à n+1 et au-delà, et, à chacune de ses étapes, de garantir aux habitants une place d'acteurs du changement.

Les outils de la stratégie de concertation proposent un déploiement d'actions répondant à l'ensemble de ces impératifs.
Au formats usuels, ils proposent une approche par cycles, avec un tempo rigoureux, et une exigence de sincérité et de fidélité aux échanges. En complément, ils invitent à s'inscrire dans une identité de projet, une mise en récit qui assure de ramener le projet et sa complexité à hauteur des habitants.

Enfin, ces propsitions s'inscrivent dans une ambition singulière : celle de veiller en continu à l'adaptation de ceux-ci aux attentes, crainte et actualités du projet.
Cette auto-évaluation a par ailleurs la volonté d'associer le plus grand nombre, et, entre autres, la sphère représentative qui fait la jointure entre celle décisionnelle et celle habitante.
Cette dynamique de projet est d'ores et déjà incarnée par le suivi de l'atelier DSQ, attentif à toutes ces conditions du faire ensemble.

Au travail maintenant ! le déploiement de cette démarche globale met en responsabilité tous les maillons de la chaîne du projet au service de l'accompagnement du changement.
Soyons tous impliqués et rigoureux...
... mais surtout restons inventifs et créatifs !



INCLURE LES HABITANTS DANS LA CONSTRUCTION DU PROJET

stratégie de concertation appliquée au Projet de Renouvellement Urbain SAIGE FORMANOIR à Pessac

rédaction : Flavien BEZY – O+ Urbanistes
illustrations : Atelier Ruelle, Elsa Landais, O+ Urbanistes

Juin 2022

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

10. Synthèse de la concertation «50 nuances de Saige»

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN
DE SAIGE - FORMANOIR

50 nuances de SAIGE pour 2030 [et + encore]



Contributions des habitants
lors des ateliers de concertation
septembre - décembre 2023

// conception : O+ Urbanistes

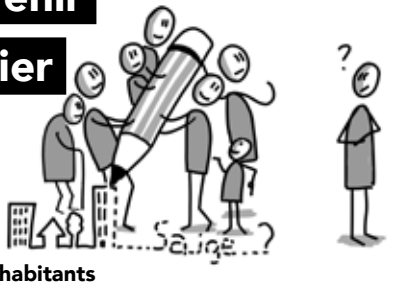
// illustrations : Raconte ! - Elsa Landais

// édition janvier 2024

Les contributions des habitants au Projet de Renouvellement Urbain recueillies dans deux livrets :

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE SAIGE - FORMANOIR

100 idées [et + encore] pour l'avenir du quartier



Contributions des habitants lors des ateliers de concertation
octobre 2022 - avril 2023

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE SAIGE - FORMANOIR

50 nuances [et + encore] de SAIGE pour 2030



Contributions des habitants lors des ateliers de concertation
septembre - décembre 2023

La démarche de l'approche « *Saige 2030* »

« *Saige 2030* »

C'est la mise en récit du projet urbain et des projets de vie(s), à travers un support moins technique. Il illustre le 21 juin en 2030 afin de présenter plusieurs profils d'habitants fictifs et leurs parcours de vie. Ceux-ci n'ont pas été créés au hasard, ils sont inspirés des paroles recueillies dans le livret « *100 idées et + encore* », rassemblant les premiers échanges et les premières contributions des habitants concernant leur logement, les espaces publics, ou encore les commerces et les services.

Accompagner au changement

Le Projet de Renouvellement Urbain s'étend sur le temps long, ce qui peut parfois être complexe à assimiler pour les habitants du quartier. Le dispositif « *Saige 2030* » a pour objectif de pouvoir accompagner les habitants au changement en mettant en récit leur parcours de vie et leurs aspirations futures par rapport à l'évolution du quartier.

« Aller vers » : rencontrer d'autres habitants

La démarche « d'aller vers » permet de garder contact avec les habitants et de continuer à les informer sur l'état d'avancement du projet. Les ateliers nous ont permis d'aller à la rencontre de nouveaux habitants qui ne s'étaient pas exprimés aux ateliers précédents, et par conséquent, de recueillir la parole de nouvelles personnes vis-à-vis du projet. Ce livret rassemble les témoignages de 52 habitants du quartier de Saige Formanoir concernant leur avenir (ou non) dans le quartier, ainsi que leurs désirs et leurs appréhensions.

MARIA



Maria a **47 ans** et travaille comme aide-soignante à Haut-Levêque.

Elle est maman de deux enfants, **Miguel, 16 ans et Elena,12 ans. Cette petite famille monoparentale habitait à Saige et a été relogée dans les nouveaux logements au Pontet. Maria appréhendait ce relogement, mais finalement, elle est très heureuse de son nouveau logement, adapté à sa situation.**

7:00 Maria monte dans sa voiture pour se rendre à son travail pendant que ses deux enfants partent par eux-même à l'école et au lycée professionnel.

13:30 Aujourd'hui, exceptionnellement, elle a pris son après-midi pour pouvoir aider le **centre social** à préparer la fête de la musique. Elle s'occupe du buffet et des décors pour le spectacle avec d'autres parents.

16:00 C'est l'heure de la représentation ! Depuis que le **théâtre de verdure** a retrouvé une véritable petite scène, cet espace est devenu un lieu de partage, de culture et de convivialité. Maria y rencontre d'ailleurs **Sarah** et **Andréa**, qui vont faire le show. A la fin de la représentation, Maria discute avec **Ines et Martin**, puis se rend à l'**esplanade**.

17:00 Pendant que Miguel fait un basket avec ses amis au city-stade et Elena est à l'aire de jeux, Maria est à **la boîte à livres** et elle rencontre **Hervé** qui est en train de feuilleter un livre qu'elle a déjà lu, ce qui lui donne l'opportunité d'engager une conversation.

19:00 Maria aperçoit **Saïd** et sa femme et décide d'aller les saluer ; elle propose à Hervé et son papa qui vient de les rejoindre, de l'accompagner. Ils s'installent une citronnade tous ensemble puis ils vont s'installer à une table pour manger un morceau et passer un bon moment.

22:30 Le ciel s'est couvert. Maria et les enfants rentrent au Pontet avant que la pluie ne commence à tomber ; cette fête de la musique était un moment de partage et de rencontre pour tout le monde !

MIREILLE ET JULIE



Mireille a **65 ans** ; c'est une jeune retraitée, ancienne locataire sur le quartier, qui a eu l'opportunité d'**accéder à la propriété** par la vente HLM après rénovation.

Elle a pu avoir un agrément pour faire du **colliving**, ce qui a permis à **Julie, 19 ans**, étudiante en arts plastiques à l'Université Bordeaux Montaigne d'avoir un logement à proximité.

7:00 Mireille et Julie profitent du lever du soleil pour boire un café ensemble sur le balcon avant que chacune ne vaque à ses occupations.

7:30 Mireille comme tous les matins, sort promener son chien Fifi qu'elle laisse en liberté dans le **parc à chiens** de l'**esplanade**. Sur son chemin, elle aperçoit **Saïd** à sa fenêtre en train de boire son café.

8:00 Ensuite, elle va se balader dans le **bois de Saige**, et elle y croise **Martin** qui est en train de faire son footing. Depuis qu'il y a des toilettes au niveau de la plaine des sports, le bois n'est plus un urinoir et elle prend plaisir à se poser sur un banc, à profiter du chant des oiseaux et de la fraîcheur, avec le dernier livre qu'elle a emprunté à la bibliothèque.

10:00 Mireille rentre chez elle et attend au pied de la résidence avec Julie que sa voisine vienne les chercher pour faire du covoiturage ; comme tous les vendredis, elles vont faire un plein de courses au Géant Casino de **Bernal**.

14:00 Après avoir mangé, Mireille se rend à l'atelier de formation au numérique organisé par la **plateforme des services au public**. Depuis peu, **Ines** vient ponctuellement pour animer des ateliers et accompagner les publics ; Mireille est heureuse de voir que les nouveaux habitants du quartier s'investissent autant.

16:30 Mireille passe par la **future coulée verte** pour rentrer chez elle et apprécie les jardins transitoires que Marco a aménagé en attendant que le projet soit terminé ; elle récolte régulièrement des plantes aromatiques pour agrémenter ses plats lors de ateliers de cuisine organisé par le centre social.

MARCO



Marco a **24 ans**. Avant le PRU, il habitait dans le quartier avec ses parents ; aujourd'hui, il vit dans son propre appartement dans la **tour 4** et il travaille à Saige.

Depuis le chantier et après avoir pu bénéficier d'une formation dans le cadre de la **charte d'insertion**, il a été nommé comme jardinier chargé des **espaces publics** de Domofrance sur le quartier.

7:00 Marco s'occupe tout particulièrement du **théâtre de verdure** aujourd'hui, car il a privilégié une fauche tardive, et il faut que tout soit parfait pour le spectacle de ce soir.

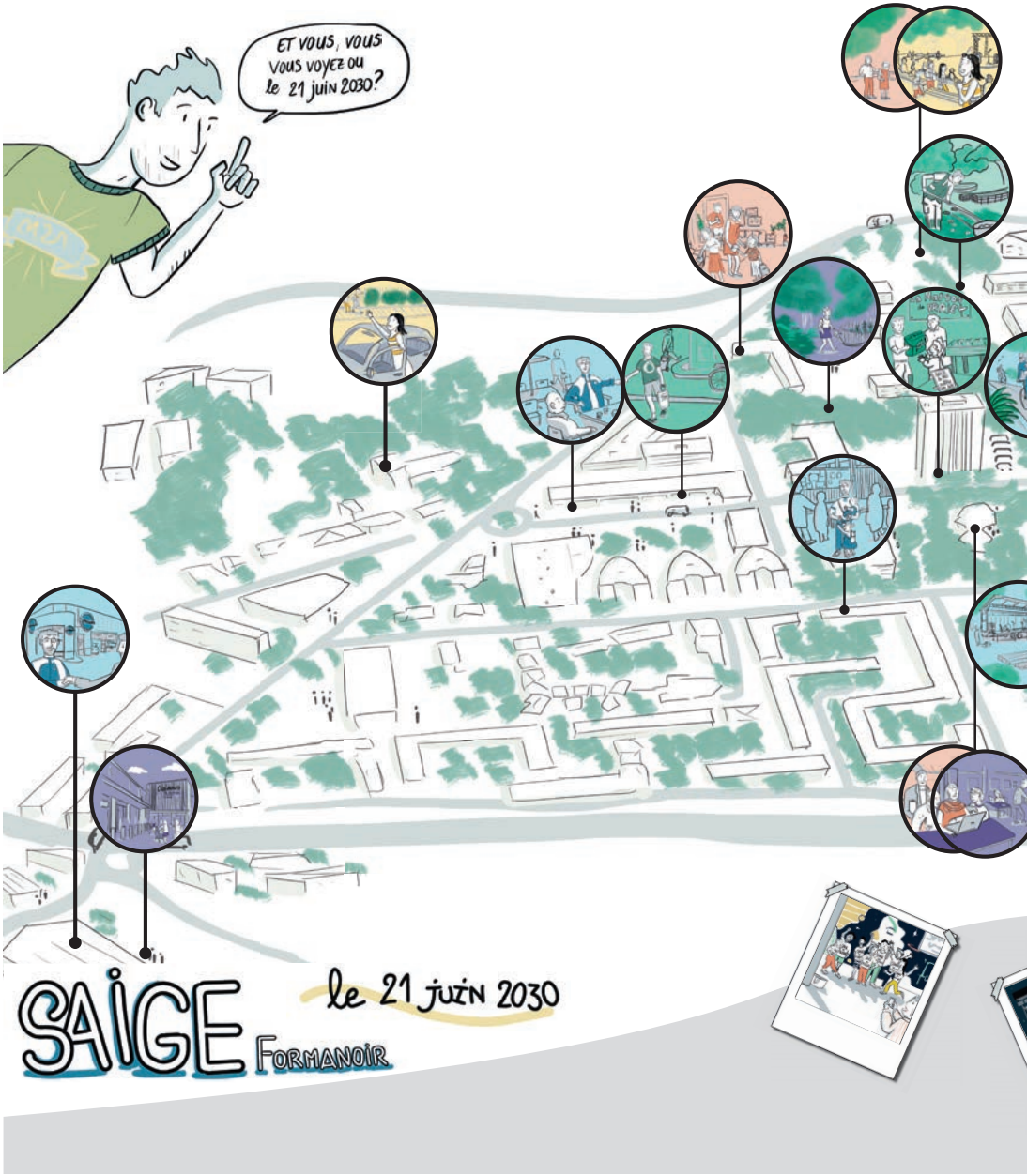
11:30 Il a terminé sa journée de travail ; tout le monde va pouvoir profiter de la fête de la musique dans un cadre propice à cela. Ponctuellement, il se charge d'animer une permanence à la **maison de projet** où il prend plaisir à expliquer le quartier et son évolution ou encore à distribuer des kits de bio-déchets aux plus curieux, ainsi qu'aux nouveaux arrivants.

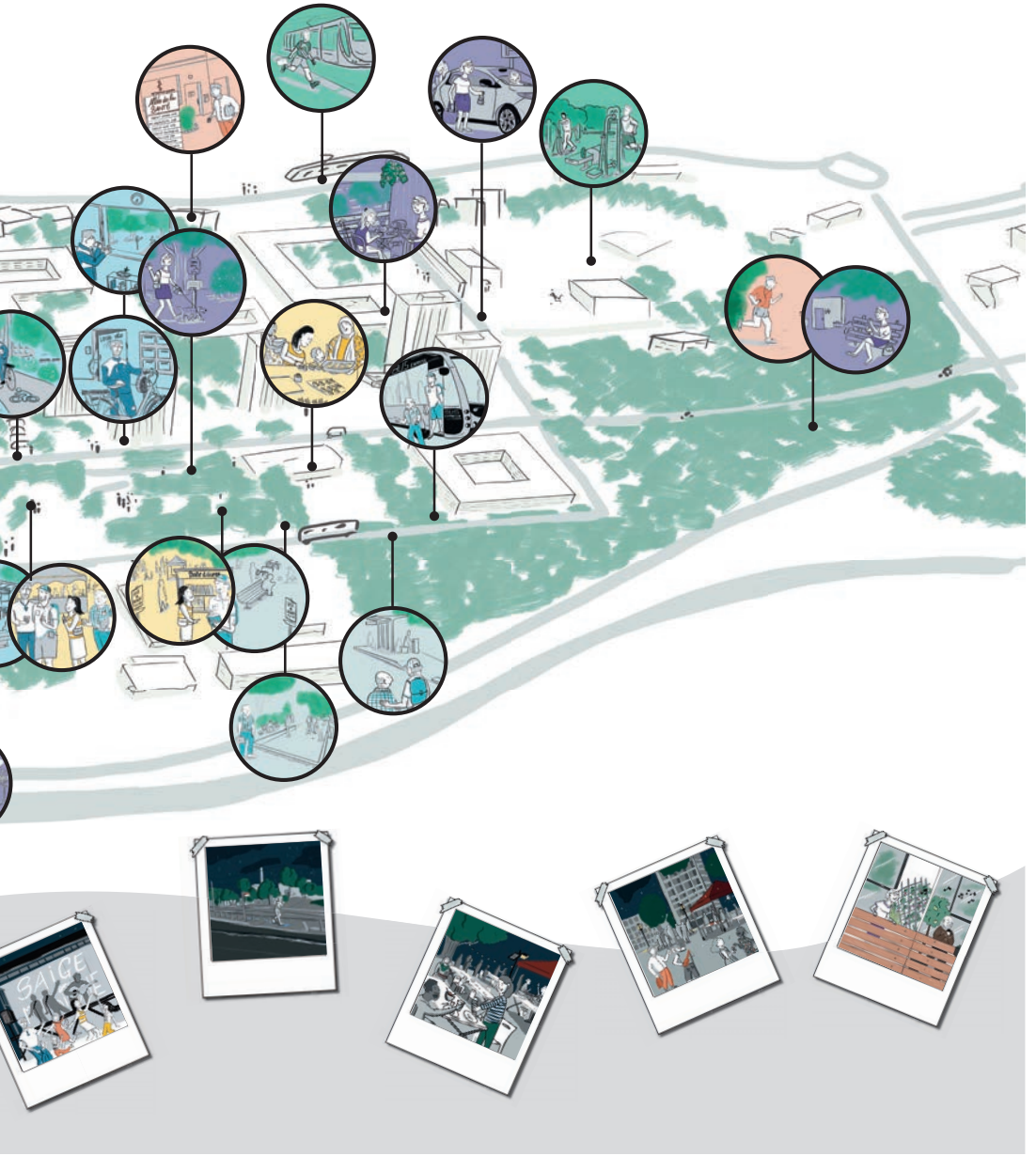
14:30 Après avoir déjeuné, il décide de se rendre à la **plaine des sports** pour faire sa séance quotidienne, maintenant qu'il y a un parcours sportif, avec de nouveaux agrès dans un espace ombragé, c'est agréable de s'y défouler, même l'été !

16:30 Marco a fini sa séance de sport, il est rentré prendre une douche chez lui et se changer ; il se rend au **Centre Commercial** pour aller faire quelques courses pour ce soir, et il y croise **Saïd** qui est en train de boire un café avec ses amis.

17:30 Il se dirige en direction du **tram B** car il ne reste pas sur le quartier pour la fête de la musique cette année ; il va rejoindre ses amis et faire la fête dans le **centre-ville de Bordeaux**.

23:30 De retour à Saige, il pleut des trombes d'eau. L'orage tonne après la forte chaleur de la journée ; il a bien fait de ne pas arroser ce matin, l'eau ruisselle jusqu'aux espaces verts depuis la **désimperméabilisation** des espaces publics.





HENRI ET HERVE



Henri a **61 ans**. Il vit dans la commune de **Talence** et ce jour-là, il a rendez-vous pour passer une IRM à **l'hôpital Saint-Martin**. Henri ne voulait pas se rendre seul à son rendez-vous parce qu'il est dans le quartier de Saige ; il demande donc à son fils **Hervé**, **30 ans** de l'accompagner.

16:00 Hervé accepte d'accompagner Henri à son rendez-vous à **l'hôpital Saint-Martin**. Hervé lui explique que le parking de la clinique est encore en pleins travaux et que cela risque d'être compliqué de se garer donc il lui propose de prendre le **Bus Express**.

17:00 Henri patiente dans la salle d'attente avant de pouvoir passer son examen. Pendant ce temps, Hervé décide d'aller profiter du beau temps et est curieux de voir ce qu'il se passe sur l'**esplanade**. Il s'arrête devant la **boîte à livres** où il déniche un ouvrage qui l'interpelle. Il sent un regard se poser sur lui : c'est **Maria** qui observe le livre qu'il tient dans ses mains et engage une conversation car **elle** a déjà lu ce livre.

19:00 Henri a terminé son examen ; il rejoint Hervé et Maria. De loin, elle aperçoit **Said** et sa famille, et elle leur propose d'aller les saluer, ce qu'ils acceptent. Ils se retrouvent autour d'une citronnade, mais malheureusement, ils ne peuvent pas rester car Henri est attendu par sa femme.

19:15 Henri et Hervé se dirige vers l'arrêt du **Bus Express** pour rentrer sur Talence. Sur son chemin, Henri aperçoit un **terrain de pétanque**, activité qu'il apprécie tout particulièrement ; un peu frustré de devoir partir, il se dit qu'il reviendra sur Saige pour défier ses amis à l'occasion.

19:20 Ils quittent le quartier avec une image positive de ce qu'il est devenu depuis le PRU et de l'efficacité du Bus Express pour se rendre à la clinique.

INES ET MARTIN



Ines a **37 ans** et **Martin** a **40 ans**. Ce jeune couple travaillant dans le milieu médical est venu s'installer dans les **nouveaux logements** de Domofrance car ils souhaitaient **accéder à la propriété** et avoir un logement plus grand pour leurs deux filles, **Sarah (8 ans)** et **Andréa (10 ans)**.

8:00 Avant, ils habitaient dans un petit appartement dans le centre-ville de Bordeaux ; aujourd'hui, ils ont un logement plus grand, lumineux, bien isolé et une petite terrasse, agréable pour pouvoir profiter l'été.

8:10 Martin apprécie de faire un footing dans le **bois de Saige** avant d'entamer sa journée de travail ; ce matin, il y croise **Mireille** qui s'y promène sereinement.

10:00 Ines est orthophoniste et Martin est infirmier ; ils ont choisi d'habiter à Saige car ils ont eu l'opportunité de pouvoir monter leur cabinet sur le quartier (au niveau de l'**allée de la santé**), qui manquait cruellement de professionnels de santé. En l'espace de 4 mois, ils connaissent déjà une grande partie des familles et des personnes âgées et ont déjà intégrés des projets socio-éducatifs.

14:00 Après avoir fini ses consultations, Ines se rend à la **plateforme des services au public** pour pouvoir accompagner les personnes ayant des difficultés en informatique. C'est là qu'elle a rencontré **Mireille**, avec qui elle aime discuter, parce que Mireille a pleins d'anecdotes à lui raconter sur le quartier, commeelle y habite depuis longtemps.

17:00 Ines et Martin sont allés voir Sarah et Andréa au **théâtre de verdure**. A la fin du spectacle, ils croisent **Maria** et ses enfants (Miguel et Elena), avec qui ils discutent quelques minutes.

17:30 Ines, Martin et les filles rentrent chez eux ; ils ont invité des amis pour partager un repas dans leur nouveau logement avant d'aller profiter de la fête de la musique à l'**esplanade**.

SAID



Said a **35 ans** et travaille comme mécanicien à Speed'auto, dans la **zone d'activités de Bersol**.

Habitant sur Saige depuis des années avec sa femme et ses deux jeunes enfants, sa tour a été démolie et il est maintenant **relogé** dans la **tour 5** qui a été réhabilitée ; Said appréhendait les nuisances générées par les travaux, mais les ouvriers ont fait en sorte de causer le moins de gênes possibles.

7:30 Il boit son café à sa fenêtre ; en fond, la radio annonce une belle journée ensoleillée mais des risques d'orages sont à prévoir dans la fin de soirée. De loin, il aperçoit **Mireille**, qu'il salue.

7:45 Said se rend au travail à **Bersol**. Il descend et prend son **vélo** dans un local sécurisé dans le hall d'entrée. Depuis la **réhabilitation des halls** et l'**aménagement de la piste cyclable**, il a décidé de vendre sa voiture et de laisser sa place de parking à une famille qui avait besoin d'une place supplémentaire.

16:30 Said a fini sa journée de travail. Sur le chemin du retour, il s'arrête au **Centre Commercial** de Saige pour retrouver ses amis à la terrasse du café. Il aperçoit Marco, qui se dirige vers le supermarché pour y faire quelques courses.

17:00 Il faut aller chercher les enfants. Il se rend directement au nouveau **groupe scolaire Montesquieu** où sa femme le rejoindra ; elle est d'abord passer à la nouvelle **crèche**, rue de Saige : une offre qui a comblé un vrai manque sur le quartier.

19:00 Direction l'**esplanade** pour la fête de la musique. Said et sa femme croisent **Maria** et ses deux enfants, ainsi qu'Henri et Hervé ; ils discutent autour d'une citronnade pendant que les enfants sont à l'aire de jeux, puis ils vont s'asseoir pour profiter du pique-nique organisé par le centre social, pendant que le concert commence.

23:00 Quelques gouttes commencent à tomber, Said et sa famille décident de rentrer après avoir enflammer le dancefloor ! Ils garderont un très bon souvenir de cette fête de la musique : un moment de convivialité, de rencontres et d'echanges pour célébrer ce premier jour de l'été.



Maria a **47 ans** et travaille comme aide-soignante à Haut-Levêque.

Elle est maman de deux enfants, **Miguel, 16 ans** et **Elena,12 ans.** Cette petite famille monoparentale habitait à Saige et a été **relogée** dans les nouveaux logements au **Pontet.** Maria appréhendait ce relogement, mais finalement, elle est très heureuse de son nouveau logement, adapté à sa situation.



7:00 Maria monte dans sa voiture pour se rendre à son travail pendant que ses deux enfants partent par eux-même à l'école et au lycée professionnel.



13:30 Aujourd'hui, exceptionnellement, elle a pris son après-midi pour pouvoir aider le **centre social** à préparer la fête de la musique. Elle s'occupe du buffet et des décors pour le spectacle avec d'autres parents.



16:00 C'est l'heure de la représentation ! Depuis que le **théâtre de verdure** a retrouvé une véritable petite scène, cet espace est devenu un lieu de partage, de culture et de convivialité. Maria y rencontre d'ailleurs **Sarah et Andréa**, qui vont faire le show. A la fin de la représentation, Maria discute avec **Ines et Martin**, puis se rend à l'**esplanade**.



17:00 Pendant que Miguel fait un basket avec ses amis au city-stade et Elena est à l'aire de jeux, Maria est à **la boîte à livres** et elle rencontre **Hervé** qui est en train de feuilleter un livre qu'elle a déjà lu, ce qui lui donne l'opportunité d'engager une conversation.



19:00 Maria aperçoit **Saïd** et sa femme et décide d'aller les saluer ; elle propose à Hervé et son papa qui vient de les rejoindre, de l'accompagner. Ils sirotent une citronnade tous ensemble puis ils vont s'installer à une table pour manger un morceau et passer un bon moment.

22:30 Le ciel s'est couvert. Maria et les enfants rentrent au Pontet avant que la pluie ne commence à tomber ; cette fête de la musique était un moment de partage et de rencontre pour tout le monde !



Mireille a **65 ans** ; c'est une jeune retraitée, ancienne locataire sur le quartier, qui a eu l'opportunité d'**accéder à la propriété** par la vente HLM après rénovation.

Elle a pu avoir un agrément pour faire du **coliving**, ce qui a permis à **Julie**, **19 ans**, étudiante en arts plastiques à l'Université Bordeaux Montaigne d'avoir un logement à proximité.



7:00 Mireille et Julie profitent du lever du soleil pour boire un café ensemble sur le balcon avant que chacune ne vaque à ses occupations.



7:30 Mireille comme tous les matins, sort promener son chien Fifi qu'elle laisse en liberté dans le **parc à chiens** de l'**esplanade**. Sur son chemin, elle aperçoit **Saïd** à sa fenêtre en train de boire son café.



8:00 Ensuite, elle va se balader dans le **bois de Saige**, et elle y croise **Martin** qui est en train de faire son footing. Depuis qu'il y a des toilettes au niveau de la plaine des sports, le bois n'est plus un urinoir et elle prend plaisir à se poser sur un banc, à profiter du chant des oiseaux et de la fraîcheur, avec le dernier livre qu'elle a emprunté à la bibliothèque.



10:00 Mireille rentre chez elle et attend au pied de la résidence avec Julie que sa voisine vienne les chercher pour faire du covoiturage ; comme tous les vendredis, elles vont faire un plein de courses au Géant Casino de **Bersol**.



14:00 Après avoir mangé, Mireille se rend à l'atelier de formation au numérique organisé par la **plateforme des services au public**. Depuis peu, **Ines** vient ponctuellement pour animer des ateliers et accompagner les publics ; Mireille est heureuse de voir que les nouveaux habitants du quartier s'investissent autant.



16:30 Mireille passe par la **future coulée verte** pour rentrer chez elle et apprécie les jardins transitoires que Marco a aménagé en attendant que le projet soit terminé ; elle récolte régulièrement des plantes aromatiques pour agrémenter ses plats lors de ateliers de cuisine organisé par le centre social.



Marco a **24 ans**. Avant le PRU, il habitait dans le quartier avec ses parents ; aujourd'hui, il vit dans son propre appartement dans la **tour 4** et il travaille à Saige.

Depuis le chantier et après avoir pu bénéficier d'une formation dans le cadre de la **charte d'insertion**, il a été nommé comme jardinier chargé des **espaces publics** de Domofrance sur le quartier.



7:00 Marco s'occupe tout particulièrement du **théâtre de verdure** aujourd'hui, car il a privilégié une fauche tardive, et il faut que tout soit parfait pour le spectacle de ce soir.



11:30 Il a terminé sa journée de travail ; tout le monde va pouvoir profiter de la fête de la musique dans un cadre propice à cela. Ponctuellement, il se charge d'animer une permanence à la **maison de projet** où il prend plaisir à expliquer le quartier et son évolution ou encore à distribuer des kits de bio-déchets aux plus curieux, ainsi qu'aux nouveaux arrivants.



14:30 Après avoir déjeuné, il décide de se rendre à la **plaine des sports** pour faire sa séance quotidienne, maintenant qu'il y a un parcours sportif, avec de nouveaux agrès dans un espace ombragé, c'est agréable de s'y défouler, même l'été !

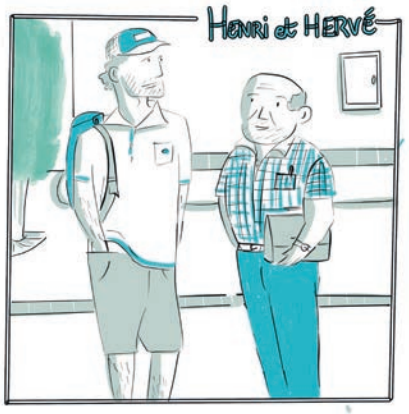


16:30 Marco a fini sa séance de sport, il est rentré prendre une douche chez lui et se changer ; il se rend au **Centre Commercial** pour aller faire quelques courses pour ce soir, et il y croise **Saïd** qui est en train de boire un café avec ses amis.



17:30 Il se dirige en direction du **tram B** car il ne reste pas sur le quartier pour la fête de la musique cette année ; il va rejoindre ses amis et faire la fête dans le **centre-ville de Bordeaux**.

23:30 De retour à Saige, il pleut des trombes d'eau. L'orage tonne après la forte chaleur de la journée ; il a bien fait de ne pas arroser ce matin, l'eau ruisselle jusqu'aux espaces verts depuis la **désimperméabilisation** des espaces publics.



Henri a **61 ans**. Il vit dans la commune de **Talence** et ce jour-là, il a rendez-vous pour passer une IRM à **l'hôpital Saint-Martin**. Henri ne voulait pas se rendre seul à son rendez-vous parce qu'il est dans le quartier de Saige ; il demande donc à son fils **Hervé**, **30 ans** de l'accompagner.



16:00 Hervé accepte d'accompagner Henri à son rendez-vous à **l'hôpital Saint-Martin**. Hervé lui explique que le parking de la clinique est encore en pleins travaux et que cela risque d'être compliqué de se garer donc il lui propose de prendre le **Bus Express**.



17:00 Henri patiente dans la salle d'attente avant de pouvoir passer son examen. Pendant ce temps, Hervé décide d'aller profiter du beau temps et est curieux de voir ce qu'il se passe sur l'**esplanade**. Il s'arrête devant la **boîte à livres** où il déniche un ouvrage qui l'interpelle. Il sent un regard se poser sur lui : c'est **Maria** qui observe le livre qu'il tient dans ses mains et engage une conversation car elle a déjà lu ce livre.



19:00 Henri a terminé son examen ; il rejoint Hervé et Maria. De loin, elle aperçoit **Saïd** et sa famille, et elle leur propose d'aller les saluer, ce qu'ils acceptent. Ils se retrouvent autour d'une citronnade, mais malheureusement, ils ne peuvent pas rester car Henri est attendu par sa femme.



19:15 Henri et Hervé se dirige vers l'arrêt du **Bus Express** pour rentrer sur Talence. Sur son chemin, Henri aperçoit un **terrain de pétanque**, activité qu'il apprécie tout particulièrement ; un peu frustré de devoir partir, il se dit qu'il reviendra sur Saige pour défier ses amis à l'occasion.



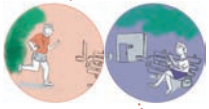
19:20 Ils quittent le quartier avec une image positive de ce qu'il est devenu depuis le PRU et de l'efficacité du Bus Express pour se rendre à la clinique.



Ines a **37 ans** et **Martin** a **40 ans**. Ce jeune couple travaillant dans le milieu médical est venu s'installer dans les **nouveaux logements** de Domofrance car ils souhaitaient **accéder à la propriété** et avoir un logement plus grand pour leurs deux filles, **Sarah** (**8 ans**) et **Andréa** (**10 ans**).



8:00 Avant, ils habitaient dans un petit appartement dans le centre-ville de Bordeaux ; aujourd'hui, ils ont un logement plus grand, lumineux, bien isolé et une petite terrasse, agréable pour pouvoir profiter l'été.



8:10 Martin apprécie de faire un footing dans le **bois de Saige** avant d'entamer sa journée de travail ; ce matin, il y croise **Mireille** qui s'y promène sereinement.



10:00 Ines est orthophoniste et Martin est infirmier ; ils ont choisi d'habiter à Saige car ils ont eu l'opportunité de pouvoir monter leur cabinet sur le quartier (au niveau de l'**allée de la santé**), qui manquait cruellement de professionnels de santé. En l'espace de 4 mois, ils connaissent déjà une grande partie des familles et des personnes âgées et ont déjà intégrés des projets socio-éducatifs.



14:00 Après avoir fini ses consultations, Ines se rend à la **plateforme des services au public** pour pouvoir accompagner les personnes ayant des difficultés en informatique. C'est là qu'elle a rencontré **Mireille**, avec qui elle aime discuter, parce que Mireille a pleins d'anecdotes à lui raconter sur le quartier, comme elle y habite depuis longtemps.



17:00 Ines et Martin sont allés voir Sarah et Andréa au **théâtre de verdure**. A la fin du spectacle, ils croisent **Maria** et ses enfants (Miguel et Elena), avec qui ils discutent quelques minutes.

17:30 Ines, Martin et les filles rentrent chez eux ; ils ont invité des amis pour partager un repas dans leur nouveau logement avant d'aller profiter de la fête de la musique à l'**esplanade**.



Saïd a **35 ans** et travaille comme mécanicien à Speed'auto, dans la **zone d'activités de Bersol**.

Habitant sur Saige depuis des années avec sa femme et ses deux jeunes enfants, sa tour a été démolie et il est maintenant **relogé** dans la **tour 5** qui a été réhabilitée ; Saïd appréhendait les nuisances générées par les travaux, mais les ouvriers ont fait en sorte de causer le moins de gênes possibles.



7:30 Il boit son café à sa fenêtre ; en fond, la radio annonce une belle journée ensoleillée mais des risques d'orages sont à prévoir dans la fin de soirée. De loin, il aperçoit **Mireille**, qu'il salue.



7:45 Saïd se rend au travail à **Bersol**. Il descend et prend son **vélo** dans un local sécurisé dans le hall d'entrée. Depuis la **réhabilitation des halls** et l'**aménagement de la piste cyclable**, il a décidé de vendre sa voiture et de laisser sa place de parking à une famille qui avait besoin d'une place supplémentaire.





16:30 Saïd a fini sa journée de travail. Sur le chemin du retour, il s'arrête au **Centre Commercial** de Saige pour retrouver ses amis à la terrasse du café. Il aperçoit **Marco**, qui se dirige vers le supermarché pour y faire quelques courses.



17:00 Il faut aller chercher les enfants. Il se rend directement au nouveau **groupe scolaire Montesquieu** où sa femme le rejoindra ; elle est d'abord passer à la nouvelle **crèche**, rue de Saige : une offre qui a comblé un vrai manque sur le quartier.



19:00 Direction l'**esplanade** pour la fête de la musique. Saïd et sa femme croisent **Maria** et ses deux enfants, ainsi qu'**Henri et Hervé** ; ils discutent autour d'une citronnade pendant que les enfants sont à l'aire de jeux, puis ils vont s'asseoir pour profiter du pique-nique organisé par le centre social, pendant que le concert commence.



23:00 Quelques gouttes commencent à tomber, Saïd et sa famille décident de rentrer après avoir enflammer le dancefloor ! Ils garderont un très bon souvenir de cette fête de la musique : un moment de convivialité, de rencontres et d'échanges pour célébrer ce premier jour de l'été.



52 témoignages d'habitants qui racontent Saige Formanoir en 2030

Moi FATIMA
le 21 juin 2030
je m'imagine...

j'aurai 23 ans en 2030!

j'imagine un quartier semblable à celui d'aujourd'hui mais avec des tours moins hautes



j'habiterai à la Châtaigneraie mais je viendrai à Saige en voiture*



je pourrais là garer dans un parking sécurisé en sous-sol

*et oui j'aurai mon permis



Moi
le 21 juin 2030
je m'imagine



ON AURA 18 ANS en 2030!

LE PROBLÈME C'EST LES CAFARDS!

IL FAUT LES FAIRE PARTIR





LE THÉATRE de VERDURE IL SERA REFAIT AVEC des BALANÇOIRES

AU PIED des IMMEUBLES



ON VEUT DES NOUVEAUX COMMERCES

Moi ANNICK
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi LAMYA
le 21 juin 2030
JE M'IMAGINE



Tour 6 depuis 2012







Moi LUCIE
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi Aïda
le 21 juin 2030
je m'imagine





Mon logement est vétuste j'aimerais en 2030 avoir un logement + grand car nous sommes 3 dans un T2 ...

j'utilise l'esplanade et j'aimerais qu'il y ait plus de balançoires!





Si je qui He le quartier





C'est là où j'ai mais je reviendrai parce que j'ai des affinités ici!

Moi YVES
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi JADEN
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi SOKHNA
le 21 juin 2030
je m'imagine



TOUR 5 QUI SERA RÉHABILITÉ







Moi Gisèle le 21 juin 2030 je m'imagine









Moi AVA
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi ALI
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi MOUNIRA
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi CYRIL
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi ESTEBAN le 21 juin 2030 je m'imagine









Moi ZARA
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi OUSSEYN le 21 juin 2030 JE M'IMAGINE



TOUR 3-







Moi Boitcha
le 21 juin 2030
je m'imagine



Les bâtiments seront bas il n'y aura plus de problèmes d'ascenceurs



i j ii
2 ou 3 étages

Le quartier sera plus propre



il y aura + de parcs pour les enfants et de jeux



avec de l'eau pour l'été

Moi DYLAN
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi ANFAL
le 21 juin 2030
je m'imagine

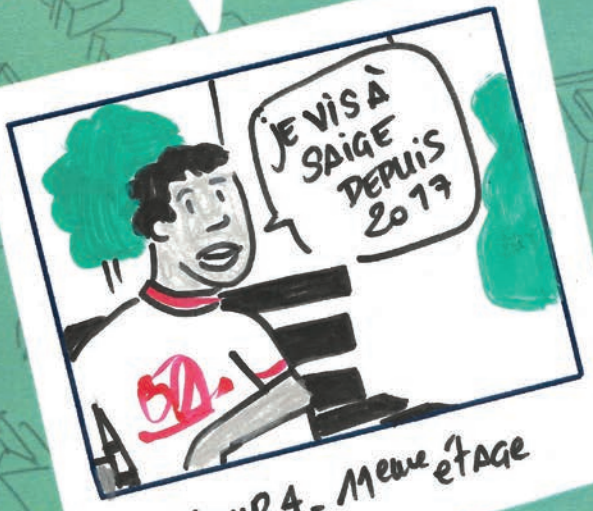








Moi DIDIER
le 21 juin 2030
je m'imagine



TOUR 4 - 11ème étage

DANS le QUARTIER
JE VAIS AU SQUARE
AU CENTRE SOCIAL
AVEC MES ENFANTS
SOUVENT

JE VAIS AU TRAVAIL À MÉRIGNAC EN BUS

en 2030
S'IL POUVAIT Y AVOIR des AGRÈS SPORTIFS PRÈS de CHEZ MOI

CE SERAIT TOP!

JE VAIS DEMANDER À DOMOFRANCE SI JE PEUX AVOIR UN LOGEMENT DANS UN BÂTIMENT + BAS

JE PENSE QU'IL Y A MOINS DE PROBLÈMES DE SALETÉ

Moi ORCHELLE le 21 juin 2030 je m'imagine

j'aurai 42 ans en 2030

je suis assistante maternelle

en 2030

un centre commercial refait avec un distributeur de billets

aménager le bois de saige pour pique-niquer !

+

des lieux de vie pour les jeunes

sécuriser les balcons des tours ! car il y a des risques de chute !

Moi RAJAA
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi ANNE-LAURE le 21 juin 2030 JE M'IMAGINE

en 2030 j'aurai 50 ANS

JE SUIS DIRECTRICE de l'ÉCOLE MATERNELLE MAURIAC

J'AIMERAIS UNE ÉCOLE À TAILLE HUMAINE PAS TROP GRANDE AVEC 8 CLASSES MAX.

AVEC L'ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE et LES PARENTS ONT FERA UN JARDIN PÉDAGOGIQUE POUR FAIRE LE LIEN AVEC le QUARTIER

DANS le Bois de SAIGE JE FERAI DÉCOUVRIR la NATURE AUX ENFANTS QUI N'Y ONT PAS ACCÈS


Moi BOUBACAR
le 21 juin 2030
JE M'IMAGINE
En 2030 j'AURAI 52 ANS
HABITE CHEZ UN PROCHE DANS UNE TOUR
JE VOUDRAIS QUE LES GENS en 2030 SOIENT + RESPECTUEUX et GENTILS
TRAM en PANNE
IL FAUDRAIT PLUS de BUS QUI VONT + VITE!
LE TRAM EST TOUJOURS en PANNE
En 2030 de VRAIS ESPACES VERTS, AMÉNAGÉS CE SERAIT BIEN

Moi MOUSSA
le 21 juin 2030
je m'imagine









NOUS IRINA et VICTORIA
le 21 juin 2030
ON IMAGINE



TOUR 6 - JURSAIGE DEPUIS 206

J'AIMERAIS DÉMÉNAGER À PESSAC ou MÉRIGNAC MAIS SI ON EST OBLIGÉ DE RESTER et BIEN ON S'ADAPTERA!

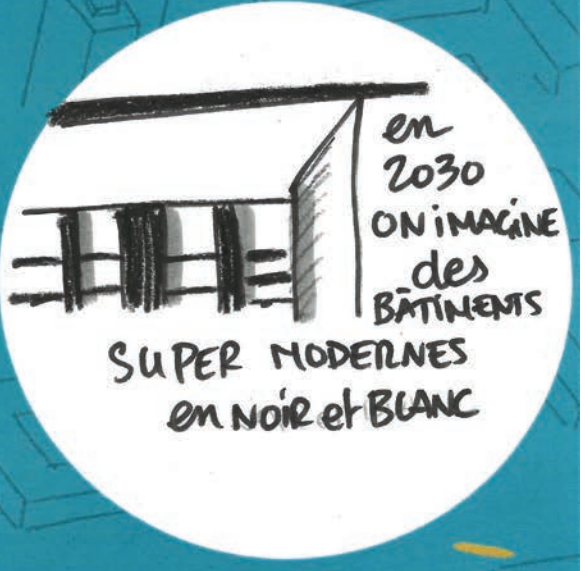
EN 2030 CE SERAIT BIEN QUE LES GENS CHANGENT de MENTALITÉS et ARRÊTENT de jeter des DÉCHETS PARTOUT ! SURTOUT en PIED D'IMMEUBLE

EN 2030 CE SERA PEUT-ÊTRE DIFFÉRENT MAIS AUJOURD'HUI JE VAIS TOUS LES JOURS AU SQUARE AVEC MES ENFANTS C'EST CONVIVIAL!

ZARA, MALIK et FATOU
le 21 juin 2030
ON IMAGINE









NOUS ILAYDA, SAIF
le 21 juin 2030
ON IMAGINE









Moi ERNESTO le 21 juin 2030 JE M'IMAGINE

A SAIGE depuis 13 ANS

en 2030 j'AURAI 20 ANS

TOUR 10

IL FAUDRAIT RÉNOVER les APPART

ET METTRE DES ASCENCEURS QUI MARCHENT

DES AGRÈS de MUSCU

et DES TERRAINS AMÉLIORÉS

À 20 ANS

petite ville

J'AIMERAIS AVOIR MA PETITE ENTREPRISE de DÉVELOPPER UNE petite ville

Moi MIMOUNA
le 21 juin 2030
JE M'IMAGINE










NOUS : AMINE, KEVIN, SAAD
le 21 juin 2030
ON IMAGINE
EN 2030 ON AURA 21 ANS
MOI J'AIME BIEN LES TOURS ON A UNE BELLE VUE
JE VEUX QU'ON LES GARDE !
MOI JE PENSAIS À DES BÂTIMENTS + BAS
AVEC ACCÈS HANDICAPÉ
d'ici 2030..
LE CITY IL FAUT LE REFAIRE IL EST MOCHE
EN 2030 IL FAUDRAIT PLUS DE MAGASINS
SPORT, VÊTEMENTS etc...


Moi CORALIE
le 21 juin 2030
JE M'IMAGINE
J'HABITE DANS LE CENTRE MAIS MA FILLE EST À L'ÉCOLE FRANÇOIS MAURIAC
C'est SÛR QU'IL N'Y A PAS UNE SUPER IMAGE du QUARTIER QUAND ON PASSE ON VOIT des IMMEUBLES et des VOITURES MOI, JE N'AI AUCUN APRIORI !
SAIGE et LE CENTRE C'EST VRAIMENT 2 MONDES SÉPARÉS LES TRAVAUX VONT AIDER À RELIER les QUARTIERS
SI DES ACTIVITÉS SPORTIVES SONT MISES EN PLACE SUR SAIGE en 2030 JE VIENDRAI AVEC MES ENFANTS.

Moi Jihane
le 21 juin 2030
je m'imagine

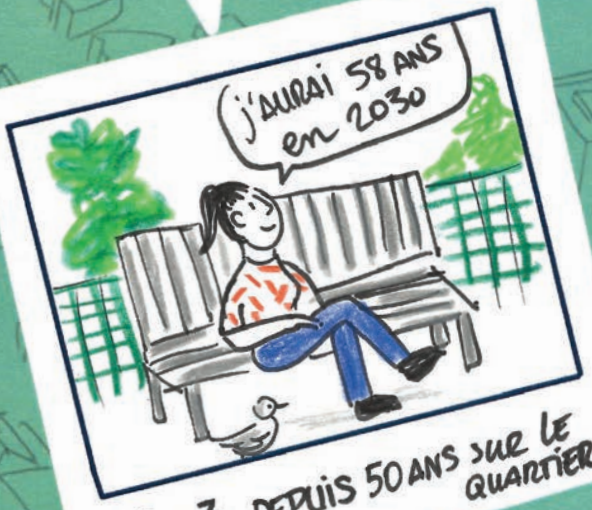








Moi NABILLA
le 21 juin 2030
je m'imagine



TOUR 3 - DEPUIS 50 ANS SUR LE QUARTIER

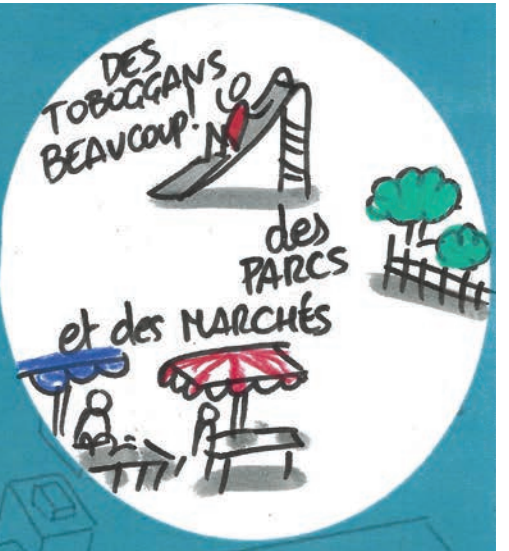






NOUS, NOUSSA, IBRAHIM EL HADJ et DAVID le 21 juin 2030 ON IMAGINE...









Moi MAX
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi ÉLODIE
le 21 juin 2030
je m'imagine



ALLÉE des MIMOSAS







Moi AARON
le 21 juin 2030
je m'imagine



ARRIVÉS À BORDEAUX en 2017 et en 2022 ALLÉE des LILAS

AMÉLIORER le THÉÂTRE de VERDURE CE SERAIT BIEN !





PLEINS de JEUX POUR ENFANTS !!



ET + d'ENTREPRISES et d'ACTIVITÉS


Moi NADA
le 21 juin 2030
je m'imagine
j'aurai 30 ans en 2030
j'étudie à KEDGE en master 2
RÉSIDENCE CROUS
je ne serais surement plus à Saige car je veux aller vivre en Angleterre
un café pour les étudiants au centre commercial
en tout cas je souhaites plus d'espaces verts

Moi MANU
le 21 juin 2030
je m'imagine



COUR CARRÉE







Moi CATHY
le 21 juin 2030
JE M'IMAGINE



TOUR 10

AVOIR
des
ASCENSEURS
qui
MARCHENT ✓



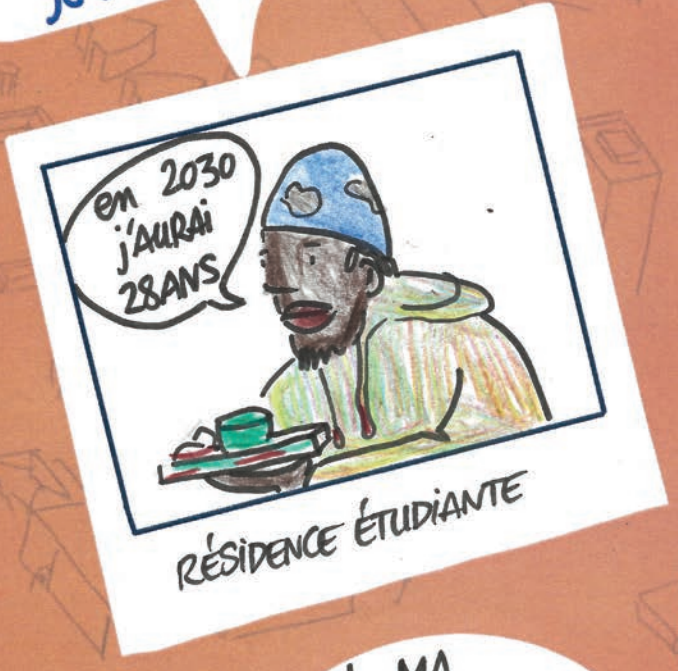
RETROUVER
l'AMBIANCE et l'ESPRIT
de COMMUNAUTÉ qu'il
y AVAIT AVANT



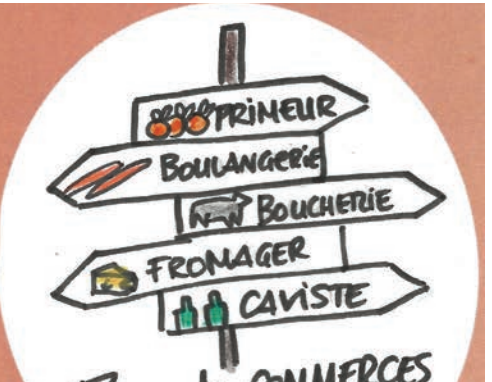
CONSERVER
les ESPACES
VERTS et TOUS
les SERVICES de
PROXIMITÉ



Moi AMOS
le 21 juin 2030
je m'imagine



RÉSIDENCE ÉTUDIANTE



Plus de COMMERCES ALIMENTAIRES !



MA RÉSIDENCE UNIVERSITAIRE ici je L'AIME BIEN !

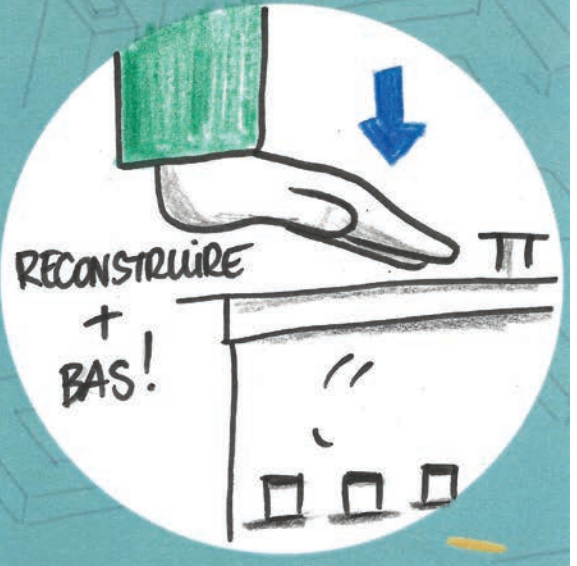


AVOIR un CENTRE COMMERCIAL AVEC UN PARKING Qui FONCTIONNE MIEUX

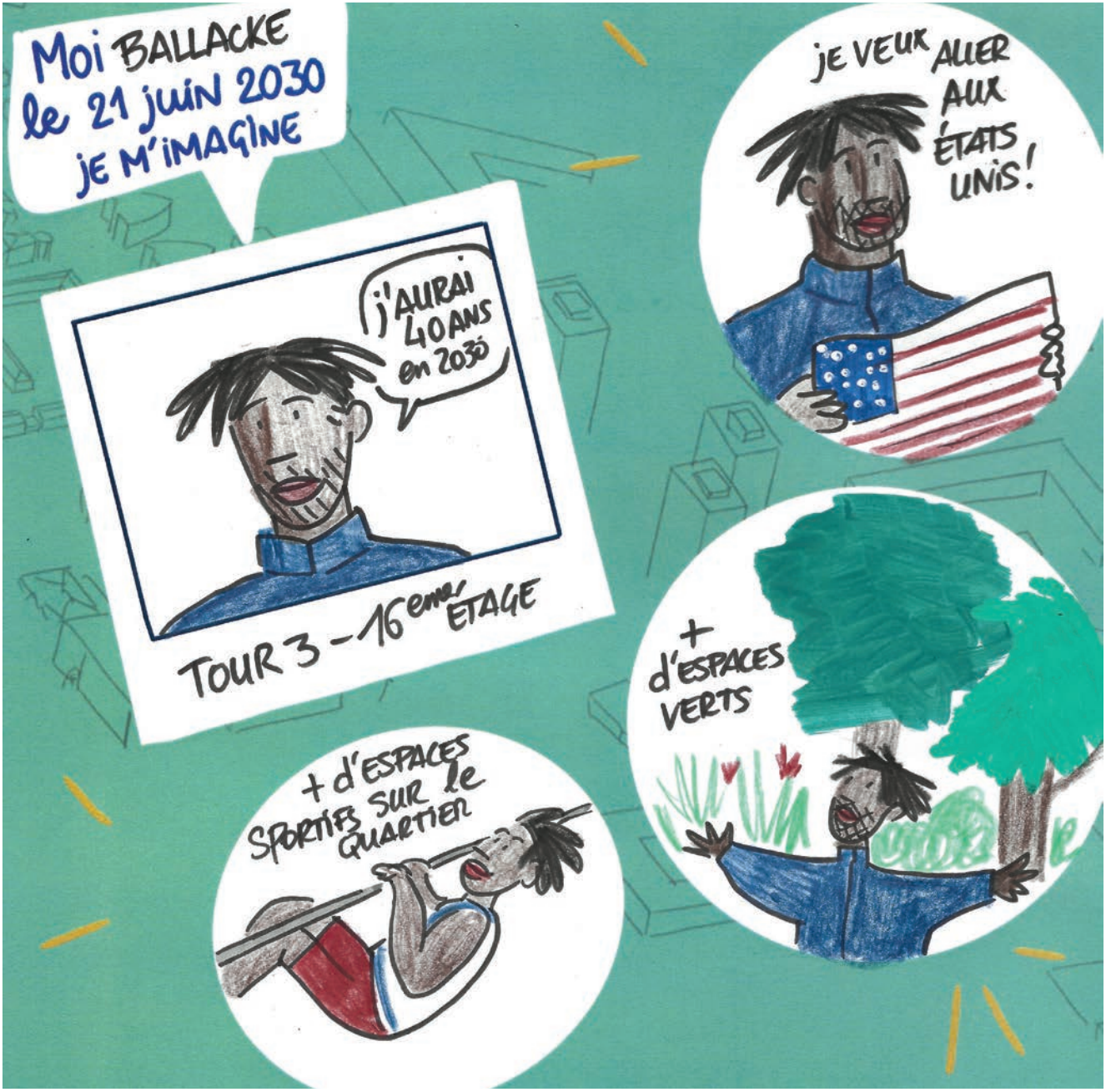
Moi FARID
le 21 juin 2030
je m'imagine










Moi BALLACKE
le 21 juin 2030
je m'imagine
j'aurai 40 ans en 2030
TOUR 3 - 16ème ETAGE
je veux aller aux États Unis !
+ d'espaces verts
+ d'espaces sportifs sur le quartier

Moi FLORENCE
le 21 juin 2030
je m'imagine









Moi KHEIRA
le 21 juin 2030
je m'imagine



TOUR 7 - À SAIGE DEPUIS 1980







Moi DELPHINE le 21 juin 2030 je m'imagine



TOUR 5







Moi BRUNO
le 21 juin 2030
je m'imagine



j'habite dans un petit bâtiment rue des Fuschias







Moi JEAN-JOËL le 21 juin 2030 je m'imagine



sur le QUARTIER depuis 20 ANS







Moi Mireille le 21 juin 2030 je m'imagine

en 2030 j'aurai 56 ans!

j'habite la Châtaigneraie mais viens toujours à Saige

Plus d'espaces verts pour profiter avec mes amis!

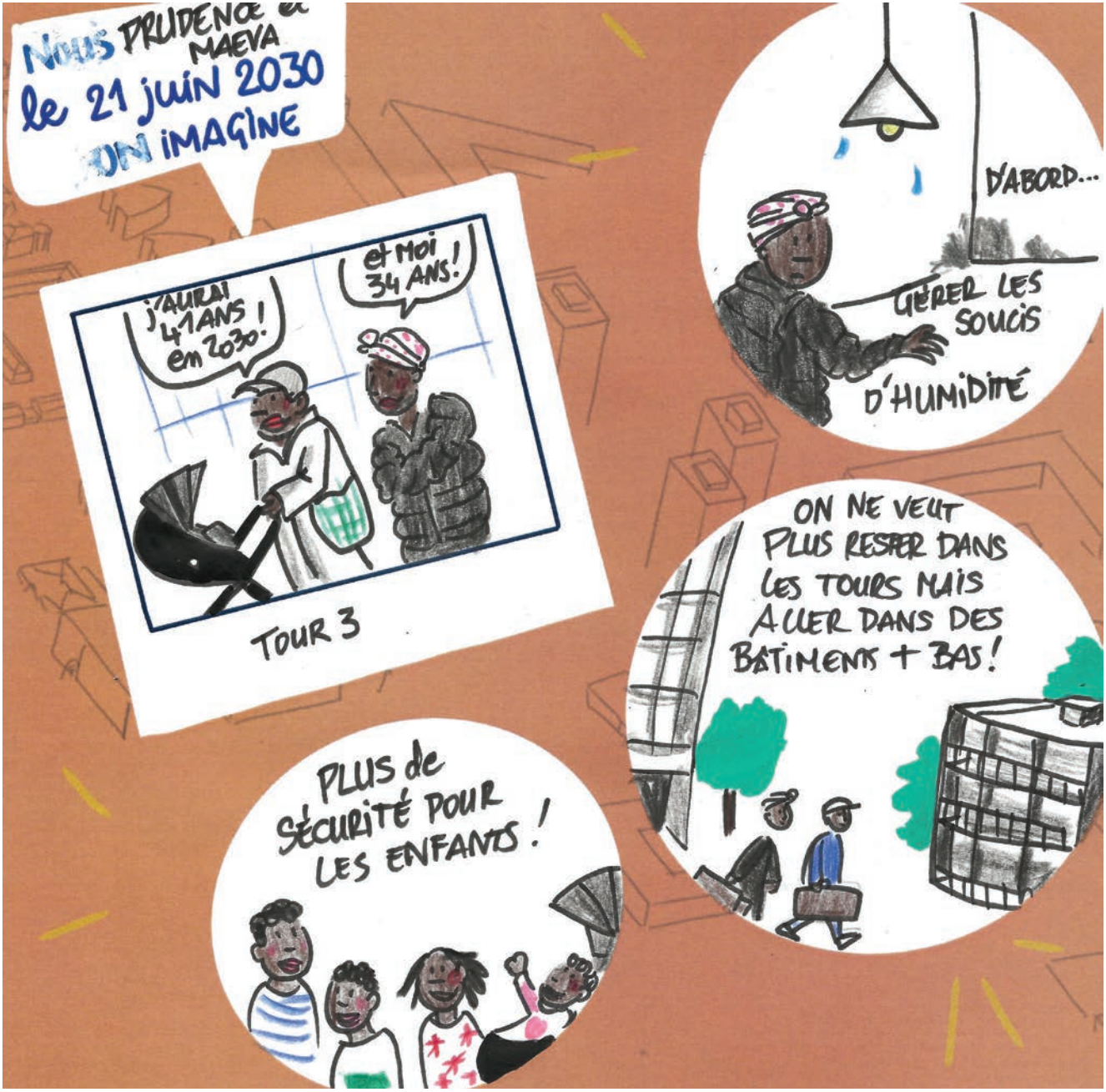


un stationnement adapté entre les immeubles! ce serait top!

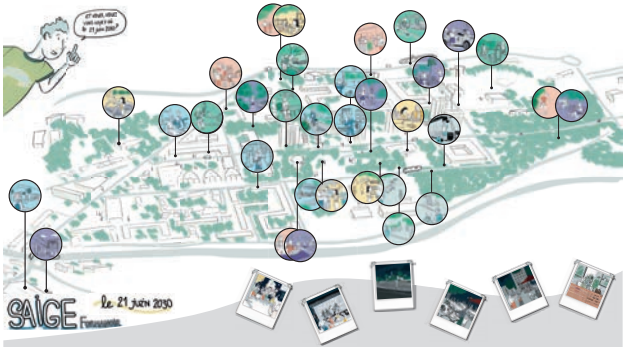


j'aimerais que mes amis à Saige aient un habitat plus agréable!




Nous PRUDENCE et MAEVA
le 21 juin 2030
ON IMAGINE
j'aurai 41 ans ! en 2030.
et moi 34 ans !
TOUR 3
D'ABORD...
GÉRER LES SOUCIS D'HUMIDITÉ
ON NE VEUT PLUS RESTER DANS LES TOURS MAIS ALLER DANS DES BÂTIMENTS + BAS !
PLUS de SÉCURITÉ POUR LES ENFANTS !

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN
DE SAIGE - FORMANOIR



50 nuances de Saige [et + encore]
racontent
SAIGE FORMANOIR 2030

Contributions des habitants
lors des ateliers de concertation
septembre - décembre 2023

// conception : O+ Urbanistes // illustrations : Raconte ! - Elsa Landais // édition janvier 2024 //

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

11. Etude sur les îlots de chaleur urbain

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

CONFORT THERMIQUE PRU SAIGE

Analyse comparative avant/après
confort thermique extérieur

PRU Saige – PESSAC (33)

Avril 2026



ALTO STEP

BORDEAUX MÉTROPOLE

Préambule 4

L'Ilot de chaleur urbain et le confort thermique estival extérieur

Méthodologie 7

Méthode, outils et hypothèses de l'étude

Analyse de l'état existant 13

Quantification et analyse des phénomènes physiques climatiques régissant le confort thermique extérieur sur les zones à fort usage

Préconisations locales 21

Préconisations ciblées pour améliorer le confort thermique extérieur de l'état existant

Réponse du projet & synthèse 24

Analyse des modifications et améliorations du projet vis-à-vis de l'existant

1

PRÉAMBULE

Préambule

L'Ilot de chaleur urbain, un phénomène nocturne et le confort thermique estival extérieur, un phénomène diurne

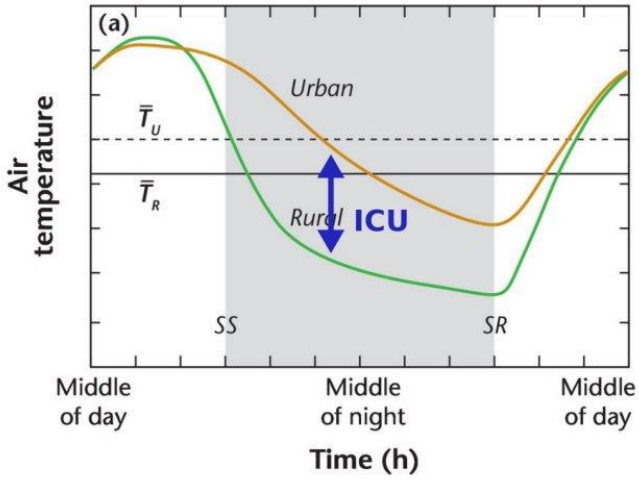
Il est fondamental de ne pas confondre Ilot de Chaleur Urbain (ICU), phénomène nocturne et confort thermique estival extérieur de journée (ce qui est souvent le cas).

L'ilot de chaleur urbain

L'**îlot de chaleur urbain (ICU) est la différence de température de l'air entre une ville et les zones rurales qui l'entourent.** À Paris, cet écart peut atteindre jusqu'à 8°C, ce qui en fait l'une des capitales européennes les plus touchées. En comparaison, l'ICU de Lille est d'environ +4,5°C.

La ville n'est pas toujours plus chaude que la campagne. En effet, il peut arriver qu'en milieu de journée, l'air soit plus chaud à la campagne qu'en ville, notamment grâce à l'ombrage créé par les bâtiments qui limite le réchauffement de l'air.
En revanche, la nuit, la température de l'air est régulièrement plus élevée en ville qu'en campagne proche.

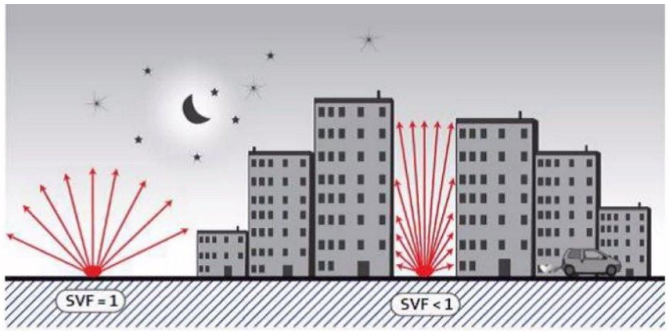
Ce phénomène s'explique par le fonctionnement même de la ville. Les routes, les trottoirs et les bâtiments, majoritairement constitués de matériaux minéraux, absorbent et stockent la chaleur tout au long de la journée, puis la restituent lentement en soirée et durant la nuit**. La chaleur accumulée est également plus élevée en ville** à cause des apports anthropiques (voiture, PAC). Ainsi, la quantité de chaleur à déstocker en milieu urbain est supérieure à celle évacuée en milieu rural au cours de la nuit.
À cela s'ajoute la forte densité des milieux urbains, qui limite ce déstockage par rayonnement vers le ciel. Ce phénomène est caractérisé par le facteur de vue du ciel (Sky View Factor – SVF, voir ci-contre). Un quartier urbain peut accentuer l'effet d'îlot de chaleur urbain de sa ville et **augmenter les températures nocturnes.**



Mais pourquoi fait-il plus chaud à 17 heures qu'à midi ?

Naturellement, on penserait que l'heure la plus chaude du jour est à midi. Au moment où le soleil est à son zénith. Pas du tout. C'est en fin de journée que la température est à son maximum.

Par Simon Antony
Publié le 24 juillet 2019 à 14h57 • 4 commentaires



Différence de déstockage nocturne de la chaleur accumulée dans les sols au cours de la journée, liée aux variations du facteur de vue du ciel (Sky View Factor – SVF) entre les milieux urbain et rural.

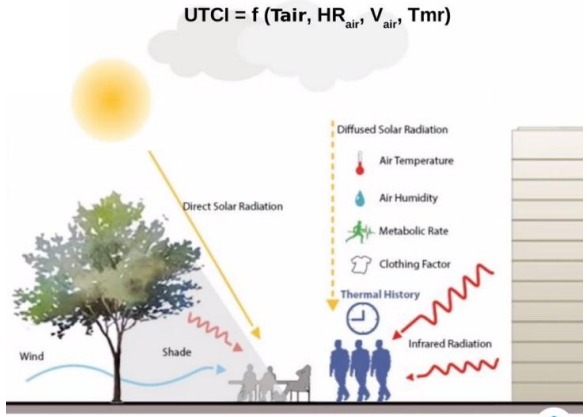
Le confort thermique extérieur

Pour évaluer le stress thermique ressenti par un usager, on utilise la notion de « confort thermique estival extérieur » (CTEE).

Celui-ci peut être mesuré à l'aide de l'**UTCI** (Universal Thermal Climate Index), un indicateur qui combine plusieurs variables bioclimatiques qui influencent le stress thermique ressentie par une personne. L'UTCI agrège 4 variables bioclimatiques. Plus l'UTCI est élevé, plus le stress thermique ressenti par l'usager est élevé.

Échelle UTCI (°)	Niveau de stress
au-dessus de +46	Stress thermique extrême
+38 à +46	Stress thermique très élevé
+32 à +38	Stress thermique élevé
+26 à +32	Stress thermique modéré
+9 à +26	Pas de stress thermique

Agréger ces variables de façon pondérée est possible mais nécessite une analyse lourde et chronophage, avec un logiciel dédié.



Notion de stress thermique ressenti par un piéton qualifié par l'indicateur UTCI (Universal Thermal Climate Index). Source : SOLENEOS

Préambule

Comprendre le confort thermique extérieur

Le confort thermique extérieur d'un piéton dépend de **quatre variables climatiques** principales :

- **la température de l'air : effet majeur ;**
- la température moyenne radiante ;
- la vitesse du vent ;
- l'humidité relative : effet mineur.

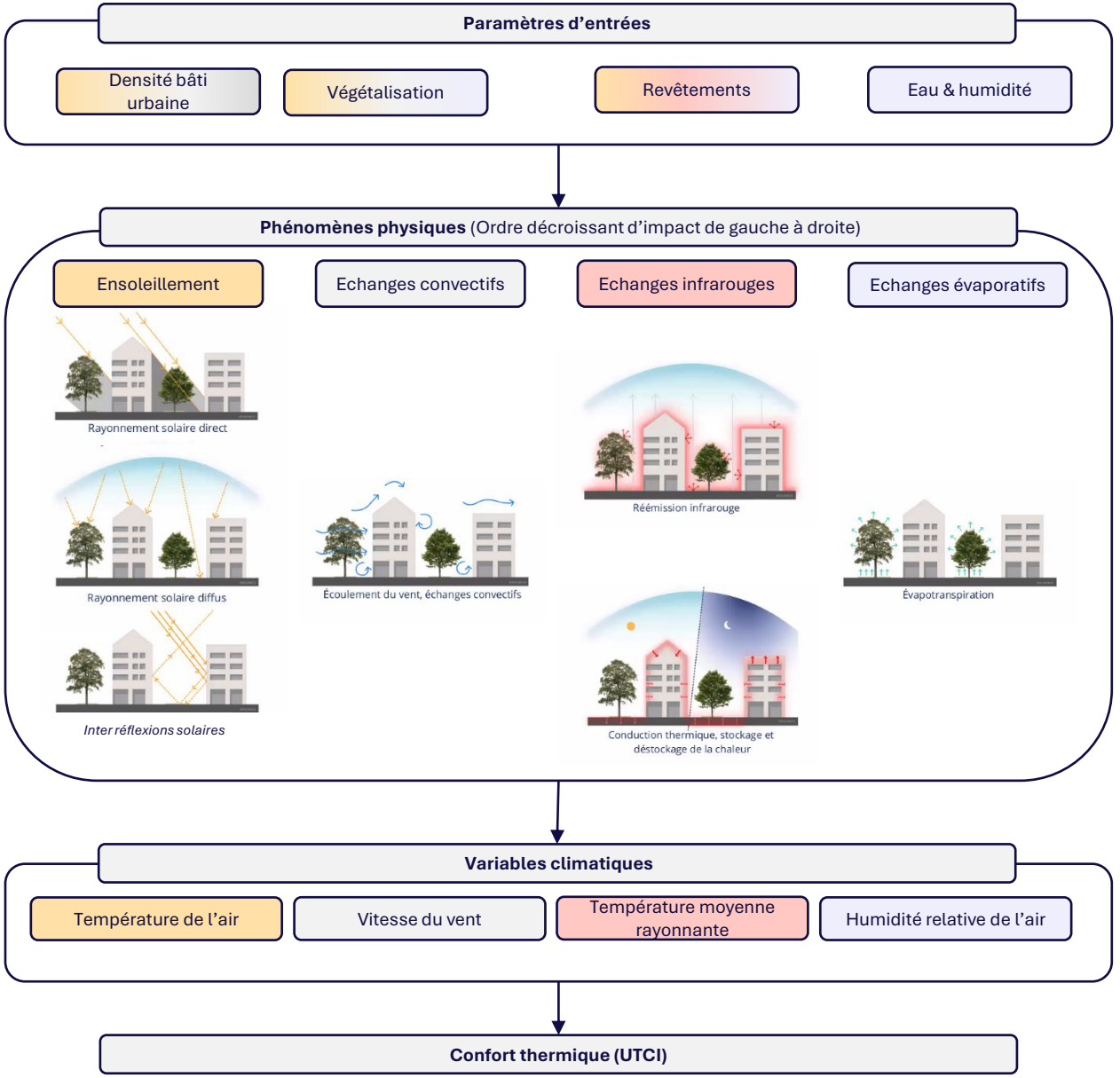
Elles résultent de phénomènes physiques climatiques :

- **l'ensoleillement (direct, diffus et réfléchi) : effet majeur ;**
- les échanges infrarouges ;
- les échanges convectifs ;
- les échanges évaporatifs : effet mineur.

Ces phénomènes traduisent un équilibre thermique entre apports de chaleur (rayonnement, air chaud) et pertes (déstockage de chaleur vers le ciel, ventilation, évaporation). **Le rayonnement solaire constitue le facteur dominant de l'inconfort thermique, tandis que le vent représente le principal levier de rafraîchissement**. Ils sont influencés par les paramètres du projet urbain :

- les conditions météorologiques ;
- les propriétés des matériaux (albédo, émissivité, effusivité) ;
- la morphologie urbaine (densité, facteur de vue du ciel) ;
- la hauteur des bâtiments et la présence d'arbres ;
- la végétalisation ;
- la présence d'eau.

Ainsi, les stratégies de rafraîchissement visent soit à **limiter les apports de chaleur** (rayonnement, infrarouge), soit à **renforcer les mécanismes de refroidissement** (évaporation, convection), en agissant directement sur ces paramètres de conception.



L'influence des paramètres d'entrées sur le confort thermique (UTCI) , source : SOLENEOS, 2025 et ALTO STEP

2

MÉTHODOLOGIE

- Méthode adaptée au projet du PRU de SAIGE
- Simulations et hypothèses
- Zones d’études

Méthodologie

Contexte et objectif de l'étude

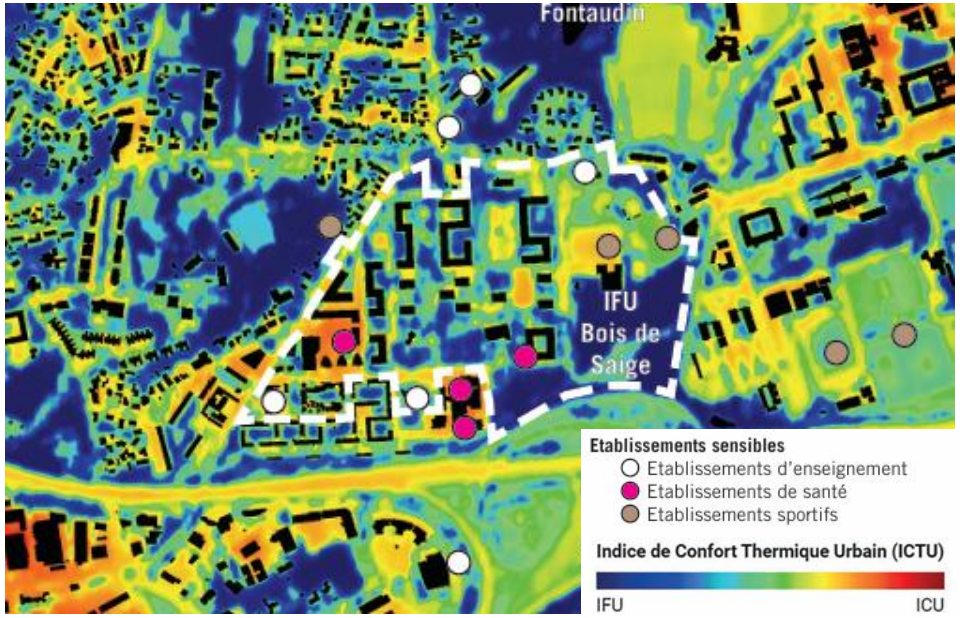
« D'après l'étude réalisée par Bordeaux Métropole afin d'identifier les îlots de chaleurs urbains (ICU) et les îlots de fraîcheur urbains (IFU), le périmètre de projet est caractérisé par un **risque moyen d'ICU.**

Le territoire du projet est d'autant plus concerné par le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU), qu'il accueille des usages et publics sensibles (établissements de santé et d'enseignement). » Source : *Etude d'impact p.15, ALTO STEP, décembre 2025*

Bordeaux Métropole a développé une cartographie de l'ICTU (Indice de Confort Thermique Urbain) qui agrège un ensemble de données morphologiques (**la densité du bâti, la présence et la caractérisation des espaces végétalisés (avec une classification en 11 niveaux), la structure de la canopée ainsi que le stress hydrique de la végétation)** afin d'évaluer la sensibilité des espaces urbains aux ICU et le niveau de confort thermique.

Les données proviennent de sources variées et complémentaires : **images satellites (analyses spectrales), capteurs de terrain et données topographiques** (bâtiments, voiries, hydrographie, etc.). L'ensemble de ces informations est synthétisé dans un indicateur allant de 0 à 3. Un espace ICU n'est pas forcément le plus chaud à tout instant de la journée et de la nuit, c'est un espace qui aura une température moyenne diurne et nocturne plus élevée que le reste des espaces urbains.

Ainsi, cette approche permet de traiter à la fois la question des îlots de chaleur urbains (ICU) et celle du confort thermique des usagers.



Cartographie des ICU et IFU, Territoire de Bordeaux Inno-Campus – Source : Open Data Bordeaux métropole, mai 2021 (traitement ALTO STEP)

A retenir !

L'objectif de l'étude est de **comparer le niveau de stress thermique ressenti par les usagers entre l'état initial et l'état projet**. Pour cela, une méthode d'analyse du confort thermique en quatre étapes est proposée et détaillée ci-après.

Cette méthode est appliquée dans un premier temps à l'état existant. Le projet étant susceptible d'évoluer et les **préconisations pouvant être intégrées au plan guide,** il apparaît en effet pertinent de réaliser un diagnostic précis et approfondi de la situation initiale.

L'analyse permettra ainsi d'identifier les **principales zones d'inconfort thermique** à l'état existant devant être traitée, puis d'évaluer **les réponses apportées par le projet.**

Enfin, des pistes d'amélioration seront formulées pour les secteurs qui présenteraient encore un niveau de stress thermique élevé à l'état projet.

Méthodologie

Identifier et quantifier le confort thermique pour donner des préconisations adaptées

ETAPE 1
ANALYSER L'ENJEU D'USAGE PROJETE

Identifier les zones à enjeu de confort thermique pour les usages de l'espace public *(prévus par le projet)* en croisant des données de temporalité des usages (fréquence et périodes d'usage de la zone) et de vulnérabilité des usagers (typologies d'usagers et d'activités pratiquées dans la zone).

La temporalité des usages

Périodes d'usage (matin, soir,...)

Fréquence des usages

La vulnérabilité des usagers

Type de public (personnes âgées, familles,...)

Type d'activités (dépense physique,...)

Zonage par enjeu d'usage

ETAPE 2
ANALYSER LES PHENOMENES PHYSIQUES

Dresser l'état des lieux (état favorable, acceptable, ou défavorable au confort d'été) des quatre phénomènes physiques qui déterminent l'UTCI, par des analyses qualitatives et/ou quantitatives, à l'aide de données, modélisations ou hypothèses.

Ordre décroissant d'impact sur l'UTCI

L'ensoleillement

Les échanges convectifs

Les échanges infrarouges

Mesurés au travers de la température du sol

Les échanges évaporatifs

ETAPE 3 (optionnelle)
PRIORISER LES ZONES A TRAITER

Identifier les zones à traiter en priorité en pondérant les phénomènes physiques (de l'étape 2) selon leur poids sur l'ITCU, et en ciblant en priorité les zones aux conforts d'usage les plus critiques (de l'étape 1) au moment réel de leur usage.

Zonage par enjeu d'usage × = *Zone à traiter en priorité*

ETAPE 4
PRECONISATIONS LOCALES ADAPTEES

Définir des préconisations locales adaptées à chaque zone, en analysant l'influence des éléments de l'espace urbain sur les phénomènes physiques, et en ciblant les propositions sur ceux, modulables, ayant le plus d'impact sur le confort thermique.

Schéma expliquant la méthodologie mise en œuvre pour qualifier le confort thermique sur un périmètre projet. Source : ALTO STEP 2025

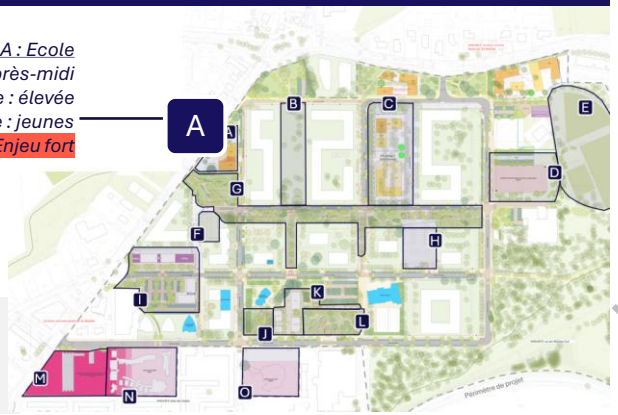
Méthodologie

Diagnostiquer le confort thermique de l'état existant d'un projet

Note : Cette diapositive étant à caractère explicatif, l'exemple est fictif et les informations ne correspondent ni à la réalité du site existant, ni à celle du projet.

ETAPE 1
Analyser l'enjeu d'usage ***projeté***

Zone A : Ecole
Heures : Matin / Après-midi
Fréquence : élevée
Public sensible : jeunes
Enjeu fort



Légende
Enjeu modéré
Enjeu fort

+

ETAPE 2
Analyser les phénomènes physiques ***sur le site existant***

Légende

Phénomène (une carte distincte par phénomène) :
- Ensoleillement
- Echanges convectifs
- Echanges infrarouges
- Echanges évaporatifs

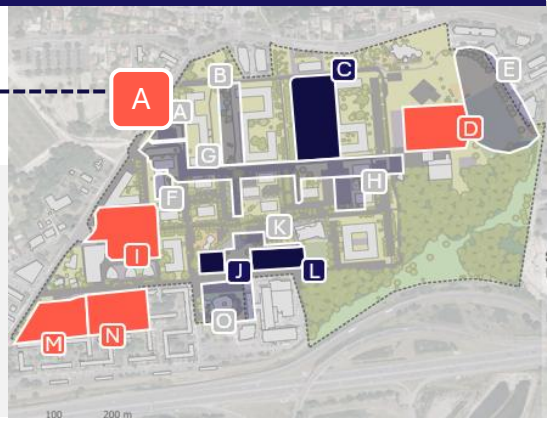
Etat du phénomène :
- Favorable
- Acceptable
- Défavorable



ETAPE 3 (optionnelle)
Prioriser les zones à traiter ***sur le site existant***

Zone A : Ecole
Enjeu d'usage fort

Légende additionnée à celle des étapes 1 et 2 :
- Z *Refuge fraîcheur*
- Z *Zone neutre*
- Z *Zone prioritaire*



ETAPE 4
Préconisations locales adaptées

Cette étape est réalisée sur l'état existant puis mise en perspective vis-à-vis du projet du plan guide.

Zone A : Ecole

Installer préau ajouré ou voiles rétractables au sud.

Rendre le front bâti plus poreux à l'ouest.

Désimperméabiliser la cour principale.



Simulations

Analyse des phénomènes physiques - Simulations

Les quatre phénomènes physiques sont analysés afin de quantifier le confort thermique de l'état existant pour chacune des zones. L'illustration ci-dessous précise les méthodes, hypothèses et logiciels utilisés pour analyser chacun des phénomènes physiques.

Phénomènes physiques

Ensoleillement

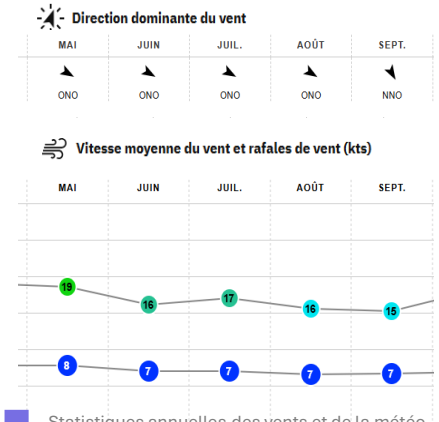
ICETOOL permet de **simuler l'ombrage heure par heure** (au 21 juin) sur le site. Il dépend des modélisations faites (bâtis, arbres) mais ne permet pas de spécifier les canopées et le feuillage des arbres. Dans notre cas, cela risque de surévaluer l'impact des arbres existants. De plus, ces simulations sont statiques, elles ne prennent pas en compte l'évolution des arbres au cours du temps, ni l'ensoleillement réfléchi. **Ces simulations sont donc à prendre avec précautions.**

L'ombrage du site est simulé dans le cas le plus défavorable, au solstice d'été le 21 juin.

Echanges convectifs

L'analyse des échanges convectifs est réalisée de façon **qualitative** à l'aide de la rose des vents estivale issue des statistiques de la station météo de l'aéroport Bordeaux Mérignac.

L'analyse des vents est complexe sans une modélisation par logiciel. Ainsi les résultats présentés sont à prendre précaution.



Statistiques annuelles des vents et de la météo pour Aéroport de Bordeaux Mérignac
Les statistiques sont basées sur les observations entre 05/2010 et 12/2025.
(Source : Windfinder.com)

Echanges infrarouges

ICE TOOL est un logiciel open source intégré au logiciel de SIG QGIS. Il permet de calculer les **températures de surface** d'un projet à partir des données de contexte (**cadastre et hauteur des bâtiments, hauteur et canopée des arbres, nature des revêtements de sol**) et des données climatiques (ensoleillement, température de l'air, couverture nuageuse, humidité, etc.). Le logiciel ne prend pas en compte le facteur vu du ciel, qui peut impacter le « déstockage de la chaleur ». **Ainsi seule la température de surface est analysée.**

La simulation est réalisée avec les données météorologique de l'aéroport de Bordeaux Mérignac. La simulation est réalisée lors d'une journée chaude ; le 20 juin 1998 la température maximale de l'air a été relevé à 36,3°C lors de cette journée.

Echanges évaporatifs

L'analyse des échanges évaporatifs est **qualitative**. L'humidité des sols et des revêtements est croisée à la présence d'arbre. Une note moyenne finale est obtenue.

Matériau	Capacité d'évaporation
Enrobé bitumineux noir	0
Stabilisé beige	0
Asphalte gris	0
Gazon vert humide	1
Gazon vert sec	0,8
Tapis de sédum	0,7
Fontaine	1

Coefficient d'évaporation des revêtements utilisés dans l'étude à l'état existant. Source : ALTO STEP

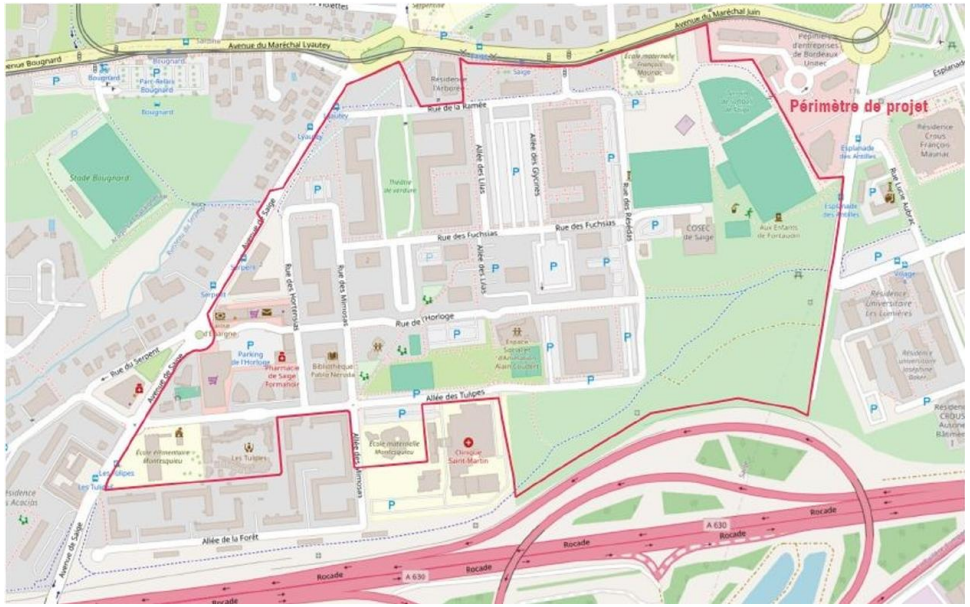
Tableau présentant les méthodologies, hypothèses et logiciels de simulation pour analyser les quatre phénomènes physiques. Source : ALTO STEP

Etat existant et état projet

Hypothèses de simulations et d'analyse

A l'état existant, les données de revêtement, d'arbres et de bâti sont issues des cartographiques Géoportail et Google MAPS sur le périmètre projet du PRU de SAIGE.

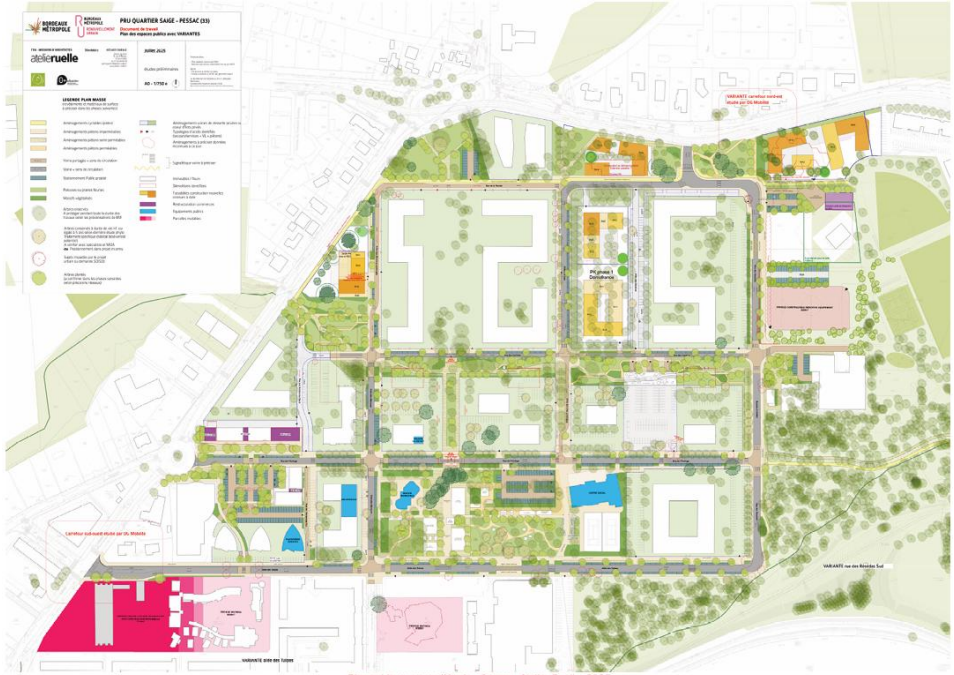
La carte simulée sur ICE TOOL est présentée en **ANNEXE 1**. Elle présente les arbres, les revêtements et les formes urbaines de l'état existant.



Cartographie utilisée en fond de plan pour simuler l'état existant, source : Google Maps.

A l'état projet, le plan guide réalisée par Atelier ruelle, en avril 2025 est utilisé pour identifier les enjeux d'usages et modéliser les nouveaux revêtements, forme bâtie et arbres. Celui-ci est en cours de réalisation et pourra être amené à évoluer. Certaines zones comme la parcelle de l'école Maternelle démolie ne présentent pas encore d'usage futur. La fusion des deux écoles en un unique groupe scolaire et le déplacement de la maison de retraite restent également à préciser.

Ainsi la présente étude vise à identifier la réponse du projet au stress thermique des usagers et à préconiser des aménagements pour les zones du projet présentant toujours un risque élevé d'inconfort thermique estival. **Il a été fait le choix d'exclure de l'étude des espaces extérieurs privés des résidences car à vocation de passage (excepté le théâtre de verdure qui a une vocation de lieu calme et de détente).**



Plan guide en cours d'étude - Source : Atelier Ruelle, 2025

Plan guide réalisé par la MOE, urbaine datant d'Avril 2025. Source : ATELIER RUELLE, avril 2025

3

ANALYSE DE L’ÉTAT EXISTANT

1. Identification des zones présentant un enjeu fort d’usages (Analyse des types d’usages, heures et fréquence d’usages et des usagers)

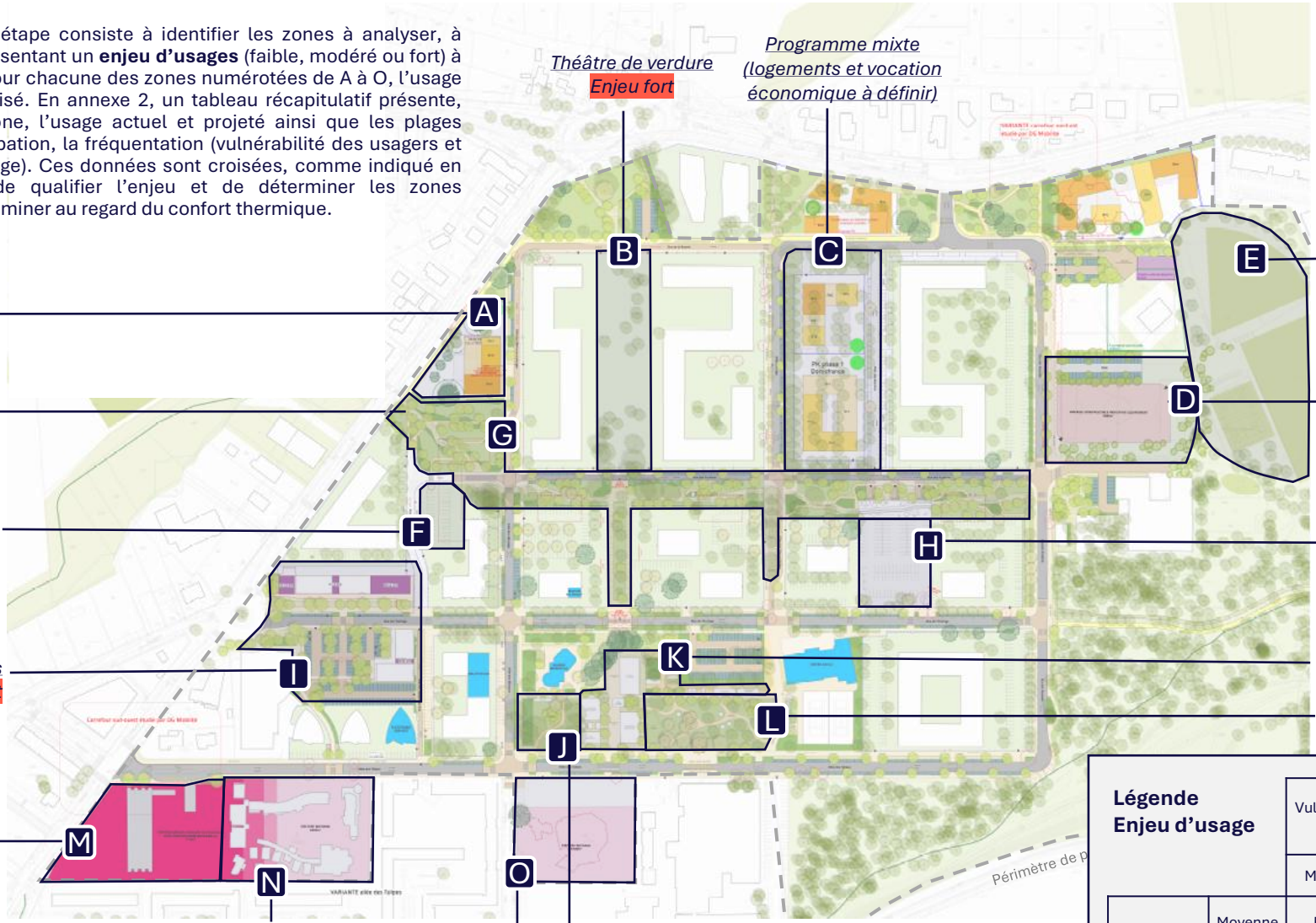
2. Analyse des 4 phénomènes physiques régissant le stress thermique sur l’état existant et synthèse cartographique du stress thermique finale de la zone.

3. Priorisation des zones à traiter en croisant l’enjeu d’usages et le niveau de stress thermique à l’état existant.

Analyse de l’état existant

Etape 1 : Identification et caractérisation des **zones d’usages du projet** à étudier

Cette première étape consiste à identifier les zones à analyser, à savoir celles présentant un **enjeu d’usages** (faible, modéré ou fort) à l’état projeté. Pour chacune des zones numérotées de A à O, l’usage projeté est précisé. En annexe 2, un tableau récapitulatif présente, pour chaque zone, l’usage actuel et projeté ainsi que les plages horaires d’occupation, la fréquentation (vulnérabilité des usagers et fréquence d’usage). Ces données sont croisées, comme indiqué en légende, afin de qualifier l’enjeu et de déterminer les zones prioritaires à examiner au regard du confort thermique.



Légende Enjeu d’usage		Vulnérabilité des usagers du projet	
		Modérée	Sensible
Fréquence d’usage du projet	Moyenne	Faible	Enjeu modéré
	Elevée	Enjeu modéré	Enjeu fort

Analyse de l'état existant

2. Quantification des phénomènes physiques climatiques

Ensoleillement

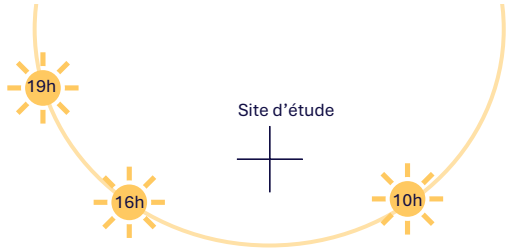
À l'échelle du quartier, l'ombre est principalement générée par les bâtiments et les arbres : les premiers créent une ombre totale dépendant de leur implantation, orientation et hauteur, tandis que les seconds offrent un ombrage variable selon leurs caractéristiques et les saisons.

En France, l'ensoleillement, particulièrement marqué sur les façades sud, constitue le principal facteur de stress thermique et contribue à l'îlot de chaleur urbain, rendant l'ombre essentielle pour limiter l'échauffement des personnes et des surfaces.

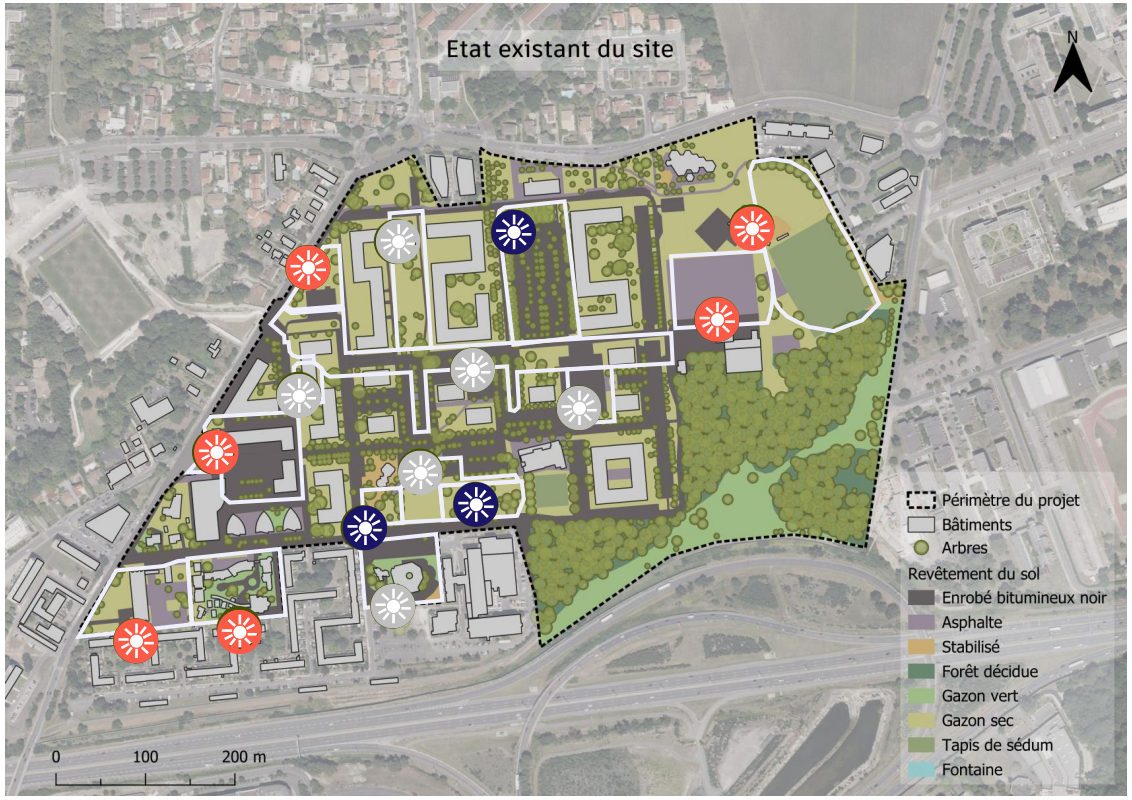
Toutefois, un ombrage excessif ou mal adapté peut réduire la capacité des surfaces à évacuer la chaleur la nuit (via un facteur de vue du ciel plus faible) et ainsi aggraver le confort thermique.

Par ailleurs, si le rayonnement diffus correspond à un ensoleillement atténué par les nuages et le rayonnement réfléchi à une réflexion des surfaces liée à leur albédo, ce dernier ne sera pas pris en compte dans la méthode faute d'accès au facteur de vue du ciel (SVF).

Les cartes d'ensoleillement, issues de la simulation ICE TOOL sont présentées en **ANNEXE 3** à 10h, 16h et 19h. Pour chacune des zones une moyenne est donnée, permettant de classer les zones selon trois niveaux de d'ensoleillement (ombragé, au soleil, très ensoleillé).



Course du soleil en été vis-à-vis des heures d'étude et de l'emplacement du site d'étude.



Cartographie présentant l'état d'ensoleillement des zones en trois niveaux d'intensité à l'état existant, source : ALTO STEP

A retenir !

- Les tours de 18 étages, dont certaines seront démolies, génèrent des ombres portées favorables au confort thermique.
- À l'inverse, **la zone commerciale, la maison de retraite, le groupe scolaire et les terrains multisports à l'ouest sont fortement exposés,** faute d'ombrage au sud et à l'ouest.
- Le jardin et l'esplanade restent, quant à eux, bien ombragés. Voir analyse détaillée en ANNEXE 3.

Légende

- Assez ombragé
- Au soleil
- Très ensoleillé

Analyse de l'état existant

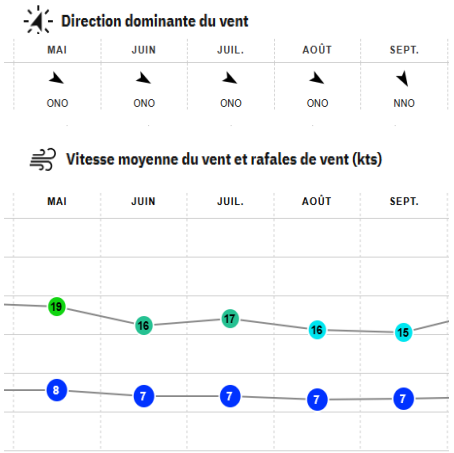
2. Quantification des phénomènes physiques climatiques

Echanges convectifs

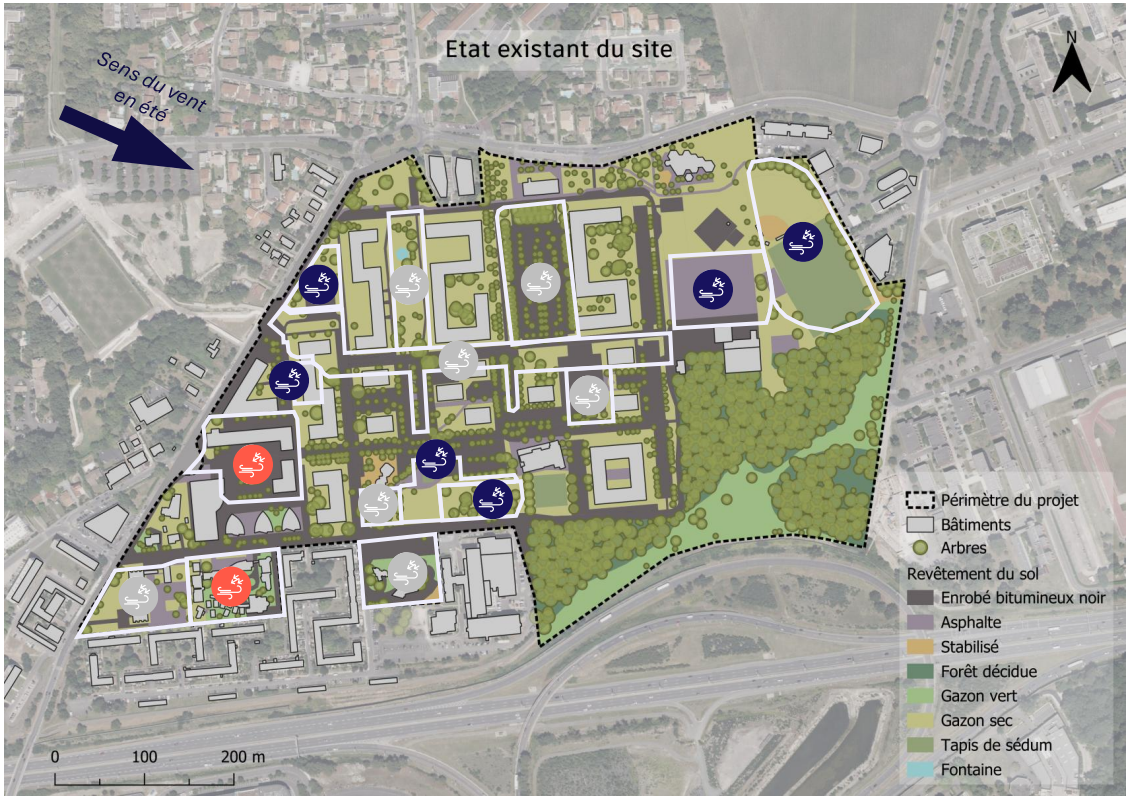
Les échanges convectifs d'un projet urbain sont liés au vent et à la température de l'air, ils constituent un **facteur déterminant** sur le ressenti thermique de l'usager.
L'effet rafraîchissant du vent dépend principalement de son **intensité**, de sa **fréquence** et de la **nature de l'air** qu'il transporte. En favorisant le renouvellement de l'air, le vent peut évacuer l'air chaud accumulé et introduire des masses d'air plus fraîches, contribuant ainsi à améliorer le confort thermique.
Plusieurs dynamiques conditionnent directement les variations locales de température de l'air :

- La présence de **bâtiments rapprochés** peut freiner ou bloquer la circulation de l'air.
- Certaines configurations peuvent au contraire provoquer une accélération des flux d'air, notamment par **effet Venturi** ou par **canalisation du vent** entre des volumes bâtis resserrés.
- Les masses d'**air** circulant au dessus des voiries pourraient être **réchauffées par la chaleur émise par les véhicules** et ainsi transporter cette chaleur vers les zones avales.

Entre mai et aout, les statistiques météorologiques sur l'Aéroport de Bordeaux Mérignac montre que le vent estival provient majoritairement de la **direction ouest-nord ouest** et présente une **intensité modérée** lui conférant ainsi le rôle de brise légère.



Statistiques annuelles des vents et de la météo pour Aéroport de Bordeaux Mérignac
Les statistiques sont basées sur les observations entre 05/2010 et 12/2025.
(Source : Windfinder.com)



Cartographie présentant l'état des échanges convectifs des zones en trois niveaux d'intensité à l'état existant, source : ALTO STEP

A retenir !

- Le site, peu dense et peu bâti, permet une bonne circulation des vents, rafraîchissant la majorité des zones à enjeu grâce aux brises de nord-ouest.
- Toutefois, le **centre commercial et la maison de retraite**, avec des fronts bâtis au nord et à l'ouest, peuvent freiner cette ventilation, tandis que la configuration en îlot de cette dernière favorise la stagnation de l'air chaud.
- Par ailleurs, la rue des Fuchsias, future coulée verte, est exposée aux apports de chaleur liés au trafic.

Légende

- Vent favorable (brise légère fraiche)
- Vent acceptable
- Vent défavorable (masse d'air chaude ou peu de vent).

Analyse de l'état existant

2. Quantification des phénomènes physiques climatiques

Echanges infrarouges

La **température de surface et l'éclairement reçu** par une surface influent majoritairement les rayonnements infrarouges.

La température de surface d'un matériau est liée à :
- L'éclairement reçu (lié à l'ensoleillement visible et IR)
- La durée d'exposition ;
- La température de l'air ;
- **L'inertie** du revêtement ou du sol.

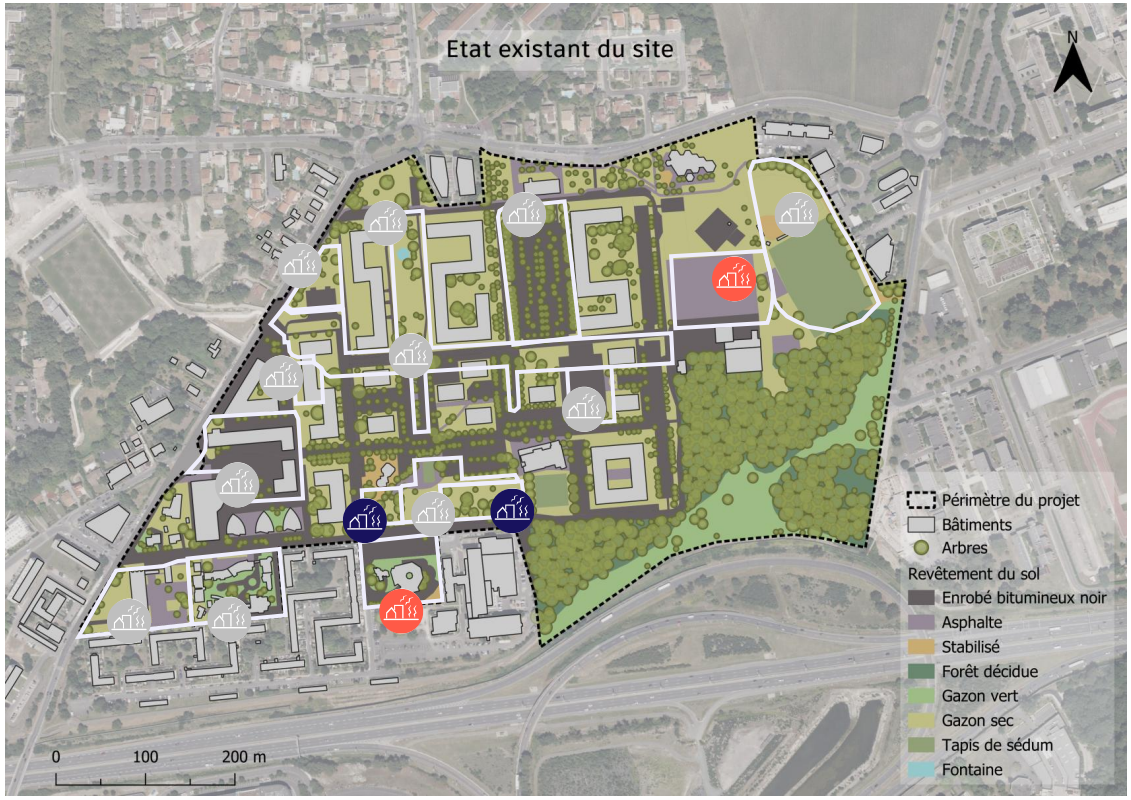
L'inertie d'absorption (effusivité) qui dépend de la capacité thermique, de la conductivité et de la masse volumique du matériau. Ce paramètre est proportionnel au flux convectif V : diffusion de la température de surface dans le sol. L'inertie de chacun des revêtements de surface est présentée en ANNEXE 6.

Les échanges infrarouges sont également conditionnés par **l'ensoleillement indirect** dans le visible et l'infrarouge, réfléchis par les façades bâties. Ce phénomène d'inter réflexion multiple :
- Augmente lorsque le SVF diminue ;
- Augmente lorsque l'albédo et l'émissivité de la façade augmente ;
- Augmente lorsque l'inertie de la façade diminue.

Comme expliquée précédemment, ces derniers éléments ne sont pas pris en compte dans l'analyse. Seule la température de surface est analysée. Les cartes de Température de surface au sol, issues de la simulation ICE TOOL sont présentées en **ANNEXE 4** à 10h, 16h et 19h. Pour chacune des zones une moyenne est donnée, permettant de classer les zones selon trois niveaux de température de surface (Modérée : [0-30] °C ; Elevée [30-45] °C ; Très élevée [45-60]°C).

Par ordre décroissant d'échauffement, les revêtements se comportent comme suit :

- **L'enrobé bitumineux noir et l'asphalte**, dépassant jusqu'à 50 °C à 16h lorsque la température de l'air est de 30 °C.
- **Le stabilisé**, avec des températures comprises entre 30 et 40 °C.
- **Les espaces verts**, qui conservent une relative fraîcheur, avec des températures de surface comprises entre 0 et 20 °C lorsqu'ils sont arborés.



Cartographie présentant l'état des échanges infrarouges des zones en trois niveaux d'intensité à l'état existant, source : ALTO STEP

A retenir !

La plupart des zones non ombragées sont chaudes dans l'après midi (16h) mais seul **le terrain de sport et l'école maternelle Montesquieu**, dont la vocation projet reste à déterminer, sont encore chaudes en soirée.
En revanche, **le jardin et l'esplanade** sont des zones ombragées et engazonnée présentant des Températures de surface faible à modéré du matin au soir. (voir ANNEXE 4)

Légende

- T° de surface modérée [0-30 °C]
- T° de surface élevée [30-45 °C]
- T° de surface très élevée [45-60 °C]

Analyse de l’état existant

2. Quantification des phénomènes physiques climatiques

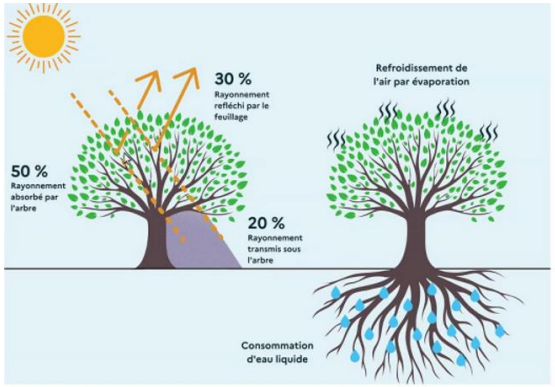
Echanges évaporatifs

Les échanges évaporatifs en milieu urbain dépendent de la présence de végétation et d’eau, qui influencent l’humidité relative locale et donc le ressenti thermique. Un air sec favorise l’évaporation de la transpiration et le rafraîchissement du corps, tandis qu’un air humide limite ce mécanisme. Les **arbres participent à ce processus en transpirant, ce qui rafraîchit légèrement l’air, mais leur effet principal reste l’ombrage**, déterminant pour le confort thermique.

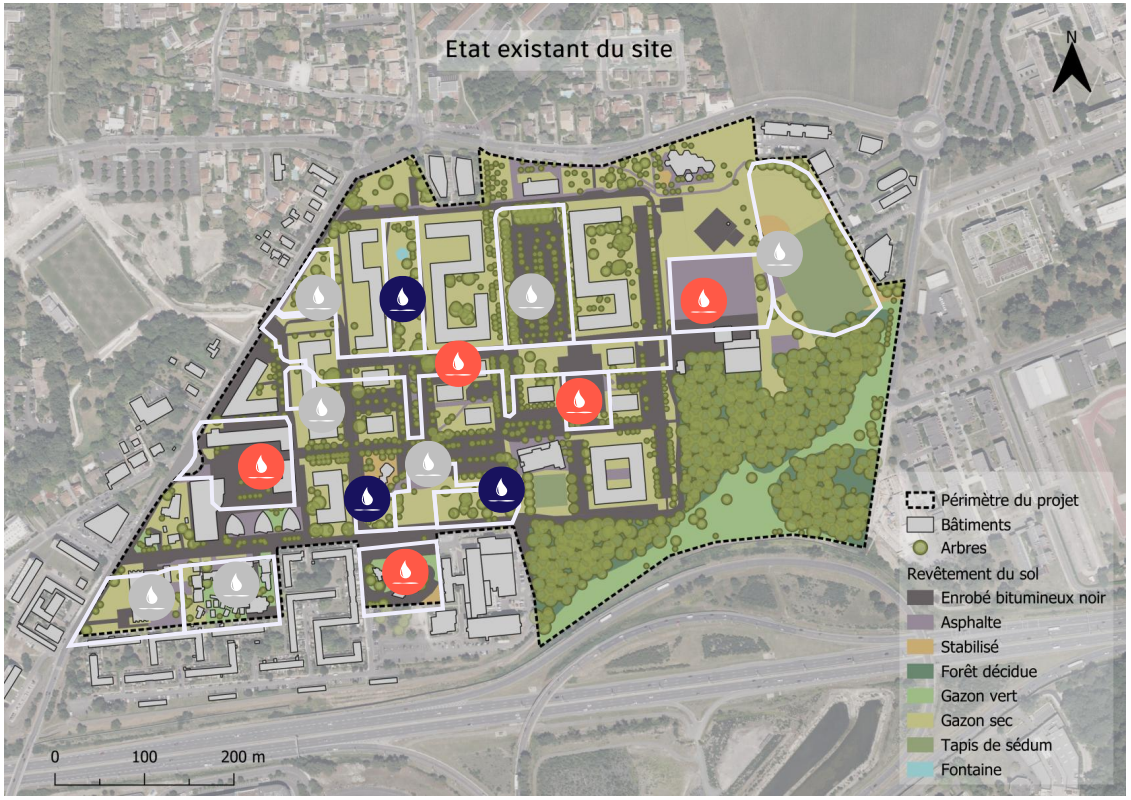
Toutefois, l’efficacité des arbres dépend de nombreux facteurs (essence, densité, conditions climatiques, disponibilité en eau) et ne constitue pas une solution unique.

L’eau, notamment via des fontaines ou brumisateurs, agit plus **directement et efficacement à l’échelle des usagers** en favorisant l’évaporation sur la peau, tout en améliorant aussi le confort perçu grâce à ses effets visuels et sensoriels.

Pour rappel, l’analyse qualitative des échanges évaporatifs repose sur le croisement, sous forme de moyenne (avec un poids équivalent), de **la capacité d’évaporation des sols et de la présence d’arbres,** afin d’évaluer la disponibilité en eau à l’échelle de chaque parcelle.



Rôle de transpiration de l’arbre et effet sur la température de l’air.



Cartographie présentant l’état des échanges évaporatifs des zones en trois niveaux d’intensité à l’état existant, source : ALTO STEP

A retenir !

Le site existant dispose de nombreux espaces verts et arbres favorisant le rafraîchissement local de l’air par la présence d’eau, complétés par des fontaines bénéficiant directement aux usagers.
Le jardin et l’esplanade offrent les meilleurs effets évaporatifs, contrairement au **centre commercial, à l’école maternelle et à la rue des Fuchsias,** fortement imperméabilisés et moins performants sur ce plan.

Légende

- Bons échanges évaporatifs
- Echanges évaporatifs modérés
- Très peu d’échanges évaporatifs

Analyse de l’état existant

3. Identification des zones à traiter de façon prioritaire sur l’état existant

L’UTCI peut être appréhendé comme l’équilibre thermique du corps humain entre les apports (rayonnement solaire et air chaud) et les pertes (convection au niveau de la peau et évaporation). [3]

Les phénomènes physiques qui influencent le plus le confort thermique sont présentés dans l’ordre d’impact décroissant ci-dessous: [3] [4]

1. **L’ensoleillement influe majoritairement** car fait grandement varier la température moyenne radiante et la température de l’air ; [3] [5]
2. Les **échanges convectifs** impactent localement la vitesse du vent sur l'usage ce qui permet un meilleur rafraîchissement de l’usager par dissipation thermique; [4] [5]
3. **Les échanges infrarouges** (hors soleil) impactent la température moyenne radiante (comme le soleil, mais en moins intense).; [6]
4. **Les échanges évaporatifs** qui influent sur l’humidité relative et la température de l’air et permettent un refroidissement local de l’air ou de l’usager directement. L’impact est local mais modéré au global. [6] [7]

En conclusion c’est le **rayonnement solaire direct** qui domine l’effet sur le confort thermique d’un piéton. Le **vent joue le principal rafraichissement.**

Afin de qualifier le stress thermique ressenti par le piéton, ces quatre phénomènes sont agrégés selon une pondération issue de la littérature :

- ensoleillement (40 %),
- échanges convectifs (30 %),
- échanges infrarouges (20 %) ;
- échanges évaporatifs (10 %).

Chaque paramètre physique est évalué pour chaque zone selon trois niveaux correspondant à une note de 0 à 2 :

- favorable (0)
- acceptable (1)
- défavorable (2)

La pondération permet d’obtenir une note globale sur 2, ensuite ramenée sur 10 pour faciliter la lecture. Trois niveaux de stress thermique sont ainsi définis :

- faible (0 à 3,4)
- moyen (3,4 à 6,8)
- élevé (6,8 à 10)

Enfin, ce niveau de **stress est croisé avec l’enjeu d’usages** identifié en étape 1 afin de déterminer **les zones prioritaires**, correspondant aux secteurs combinant un enjeu d’usage modéré à fort et un stress thermique élevé.

Ce travail est détaillé en **ANNEXE 5.** Un exemple est illustré pour la zone D, du terrain de sport sur lequel un gymnase sera construit. L’ensoleillement, la température de surface et les échanges évaporatifs sont défavorables et le public potentiellement sensible c’est donc une zone à traiter en priorité.

La cartographie suivante présente les zones à traiter de façon prioritaire, suite à la pondération réalisée.

A retenir !

L’analyse met en **évidence quatre zones, à l’état existant à fort usage et où le stress thermique est élevé** :

- Zone D : Terrain de sport
- Zone I : Centre commercial
- Zone M : Groupe scolaire
- Zone N : Maison de retraite

En revanche, le jardin et l’esplanade sont agréables et pourraient être utilisées comme espaces refuges.

N°	*D*
Usage actuel	*Terrain de sport*
Usage projetée	*Gymnase*
Ensoleillement (40%)	
Convectif (30%)	
T° surface (20%)	
Evaporatifs (10%)	
Niveau de stress thermique /10	*7*
Enjeu d’usage	*Modéré*
Zone prioritaire	*Prioritaire*

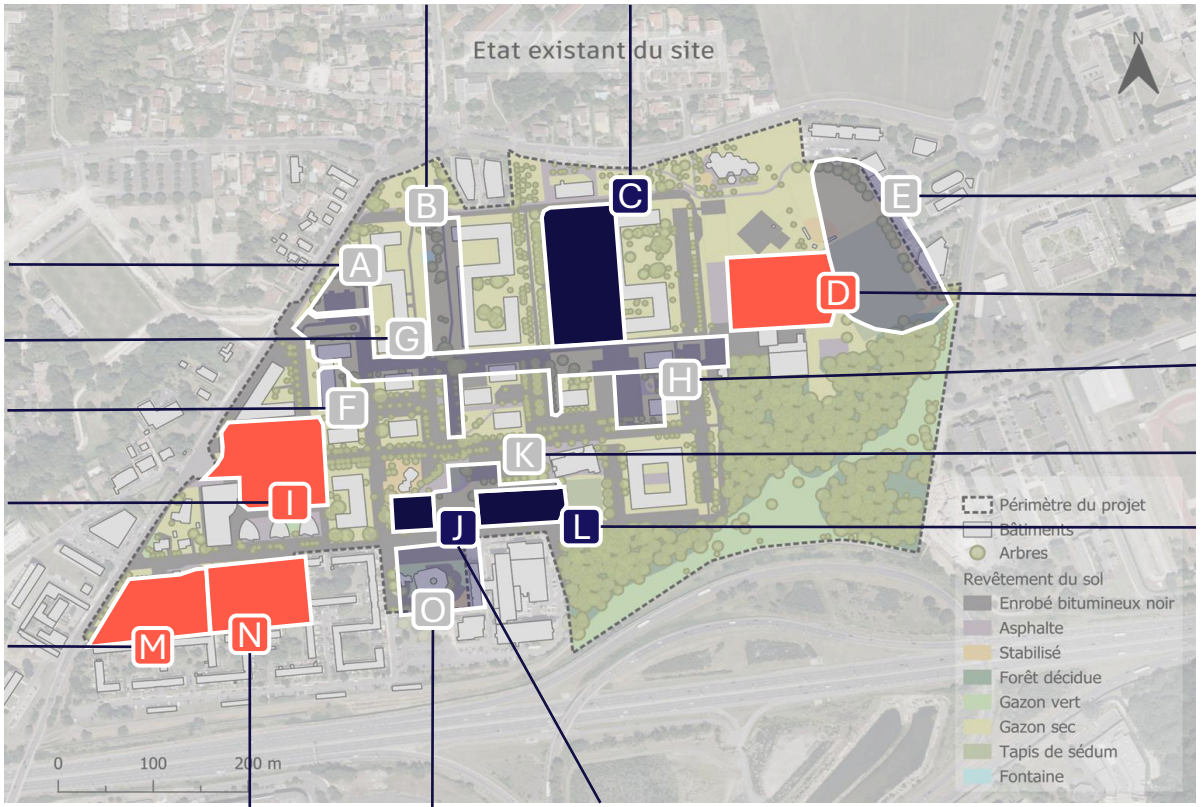
Exemple de la méthode de pondération effectuée en étape 3. Voir détail en ANNEXE 5.

Analyse de l’état existant

3. Identification des zones à traiter de façon prioritaire sur l’état existant

Théâtre de verdure
Enjeu fort

Programme mixte
(logements et vocation économique à définir)



Logements

Coulée verte
Enjeu fort

Parking

Commerces et services
Enjeu Fort

Groupe scolaire
Enjeu fort

Terrains multisports
Enjeu modéré

Gymnase
Enjeu modéré

Parking privé

Aire de jeux
Enjeu fort

Esplanade
Enjeu fort

Vocation à déterminer (maison de retraite actuellement)
Enjeu fort

Vocation à déterminer (Maternelle Montesquieu actuellement)
proximité avec l’hôpital

Jardin planté
Enjeu fort

Légende

Priorisation des interventions

- N — *Refuge fraîcheur*
- N — *Zone neutre*
- N — *Zone prioritaire*

Enjeux d’usage

- *Enjeu modéré*
- *Enjeu fort*

Stress thermique

- *Favorable*
- *Acceptable*
- *Défavorable*

- *Ensoleillement (40%)*
- *Echanges convectifs (30%)*
- *Echanges infrarouges (20%)*
- *Echanges évaporatifs (10%)*

4

PRÉCONISATIONS LOCALES

4. Identification des causes amplificatrices du stress thermique et préconisations par zone adaptées à l'analyse de l'état existant

Préconisations locales

Préconisations de rafraichissement par zone sur l'état initial

LES ELEMENTS URBAINS D'INFLUENCE

Les phénomènes physiques mesurés pour la mesure du stress thermique sont chacun directement **dépendants de différents éléments de composition de l'espace urbain**, notamment de la densité du bâti, des revêtements utilisés, et de la présence ou non de végétation et de sources d'humidité.

En intervenant sur ces éléments urbains lorsqu'ils sont modulables, les phénomènes physiques de l'UTCI peuvent être rendus plus favorables au confort d'été.

Les préconisations faites se concentrent, pour chaque zone étudiée, sur les éléments urbains permettant d'améliorer les phénomènes physiques identifiées comme les plus défavorables au confort d'été.

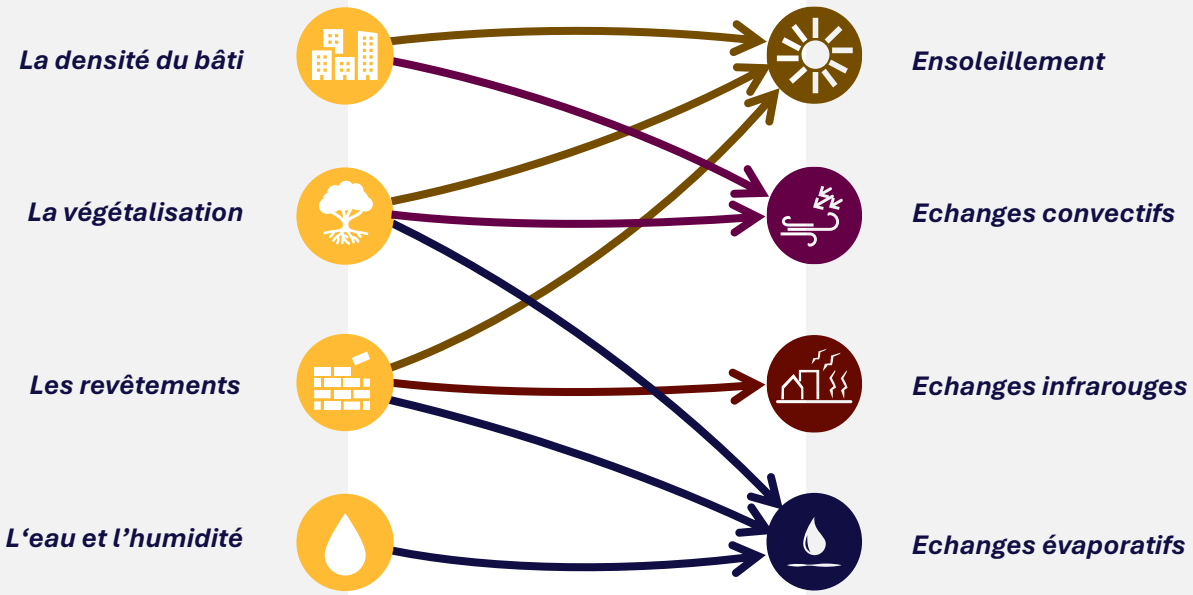


Schéma du lien entre certains éléments de l'environnement urbain et les phénomènes physiques déterminant l'UTCI, source : ALTO STEP

Préconisations locales

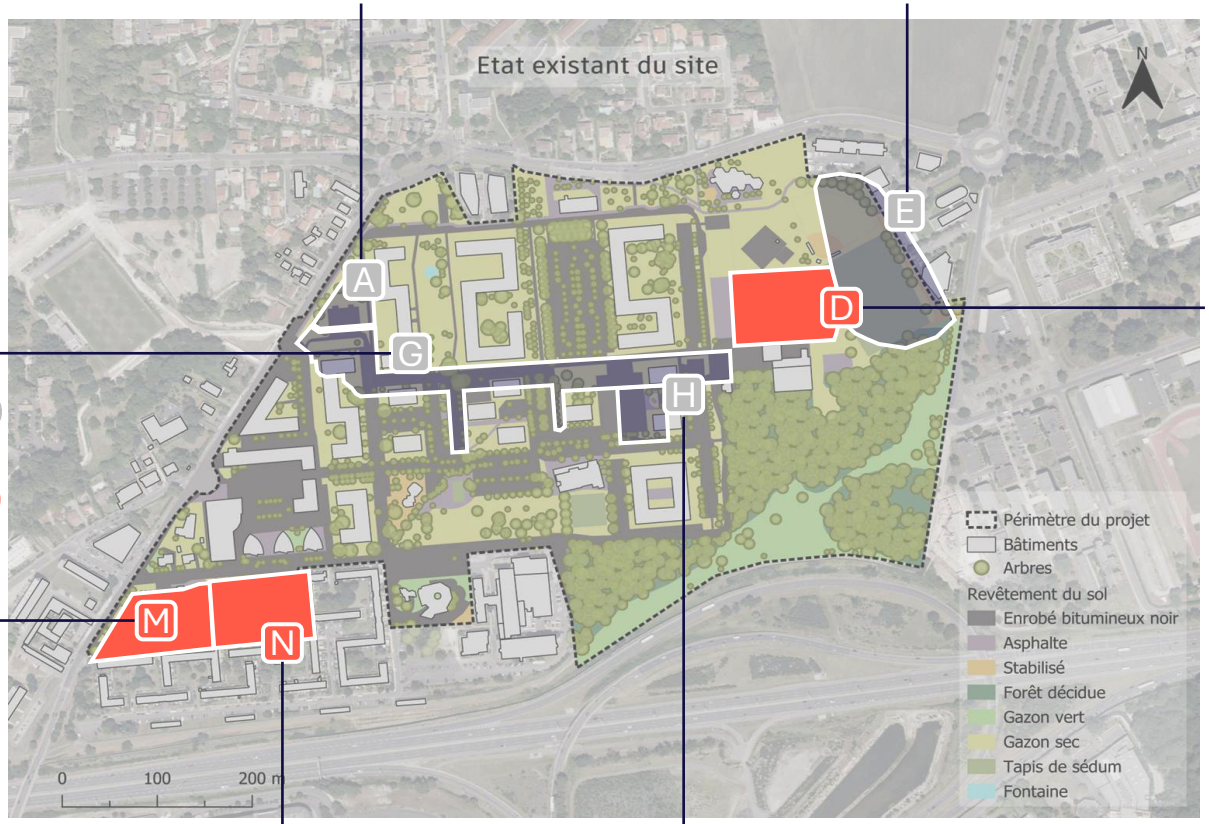
Préconisations de rafraichissement par zone sur l'état initial

Logements

Ombrager au sud par la plantation d'arbres et/ou la création de bâtiment.

Terrains multisports

Ombrager au sud par la plantation d'arbres et/ou la création de front bâti au sud / Sud Ouest. Mettre en œuvre un préau léger type bois supportant des voiles d'ombrage.



Coulée verte

Limiter l'usage de la voiture augmentant les apports de chaleur et les masses d'air chaudes.

Désimperméabiliser et végétaliser les surfaces au sol et planter des arbres.

Groupe scolaire

Mettre en œuvre un préau ajouré ou des voiles rétractables au sud ou sud est (pour la matinée) dans la cour d'école. Planter des arbres dans la cour du sud est.

Laisser passer l'air en faisant des classes traversantes à minima au ouest-nord ouest ou rendre les formes urbaines plus poreuses.

Gymnase

Ombrager au sud par la plantation d'arbres et/ou la création de front bâti au sud / Sud Ouest. Mettre en œuvre un préau léger type bois supportant des voiles d'ombrage.

Remplacer le revêtement asphalte gris en un revêtement moins inerte et pas trop clair (sable aggloméré ou gazon humide).

Remplacer le revêtement asphalte en gazon humide et planter des arbres au sud du stade.

Ancienne maison de retraite (vocation à déterminer)

Planter des arbres à grand développement à l'arrière des bâtiments du sud et/ou réhabiliter les bâtiments en prévoyant un front bâti plus haut au sud.

Rendre les formes urbaines plus poreuses à l'ouest.

Parking privé

Limiter l'usage de la voiture augmentant les apports de chaleur et les masses d'air chaudes.

Désimperméabiliser et végétaliser les surfaces au sol et planter des arbres.

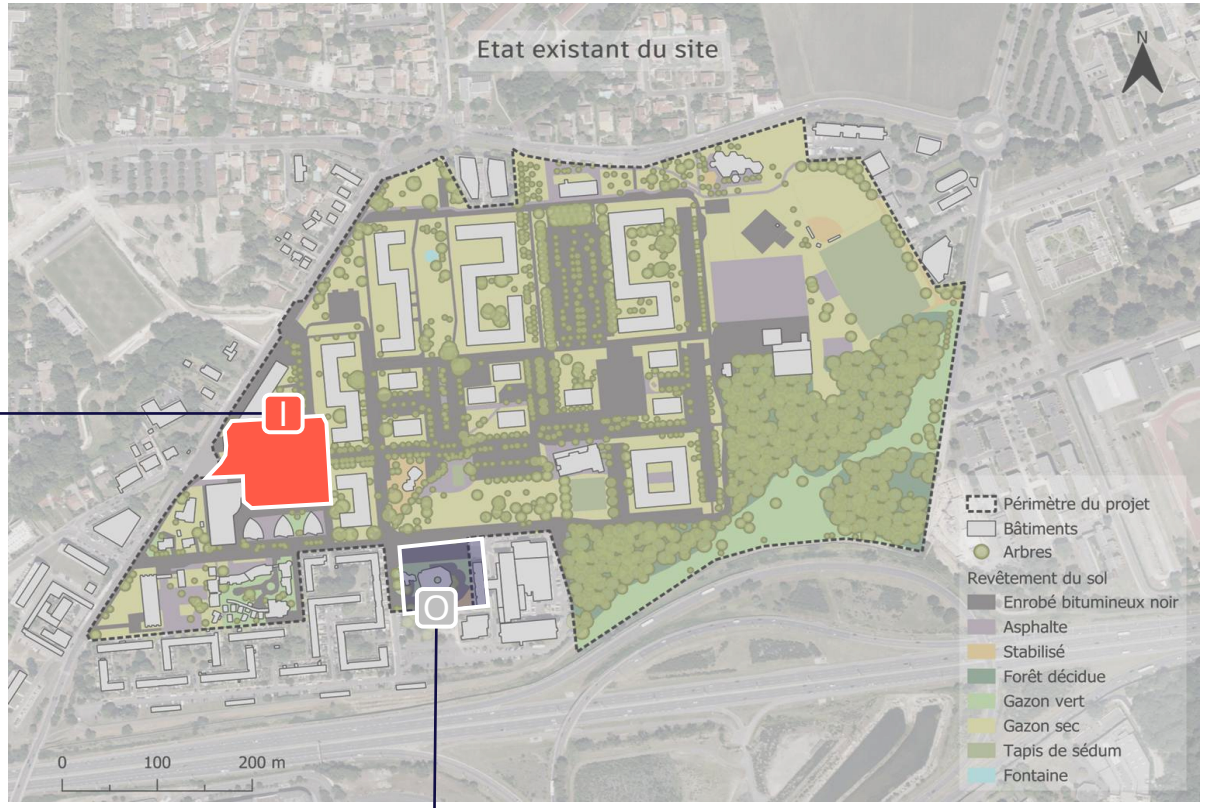
Légende

- *Ensoleillement*
- *Echanges convectifs*
- *Echanges infrarouges*
- *Echanges évaporatifs*

Cartographie identifiant les préconisations de l'état existant vis-à-vis des enjeux de confort thermique, source : ALTO STEP

Préconisations locales

Préconisations de rafraichissement par zone sur l'état initial



Commerces et services

Ombrager au sud par la plantation d'arbres ou la création de front bâti au sud / Sud Ouest. Mettre en œuvre des stores aux rez-de-chaussée des commerces ou des parasols si des terrasses extérieures sont créées.

Rendre le front bâti à l'ouest plus poreux et végétaliser afin de rafraîchir les masses d'air chaudes « emprisonnées ».

Désimperméabiliser et végétaliser les surfaces au sol et planter des arbres.

Ancien groupe scolaire (vocation à déterminer) proximité avec l'hôpital

Remplacer le revêtement bitume noir en un revêtement moins inerte et pas trop clair (sable aggloméré ou gazon humide).

Végétaliser les surfaces au sol et planter des arbres.

Légende

- *Ensoleillement*
- *Echanges convectifs*
- *Echanges infrarouges*
- *Echanges évaporatifs*

Cartographie identifiant les préconisations de l'état existant vis-à-vis des enjeux de confort thermique, source : ALTO STEP

5

RÉPONSE DU PROJET & SYNTHÈSE

Réponse du projet à l'enjeu de confort thermique

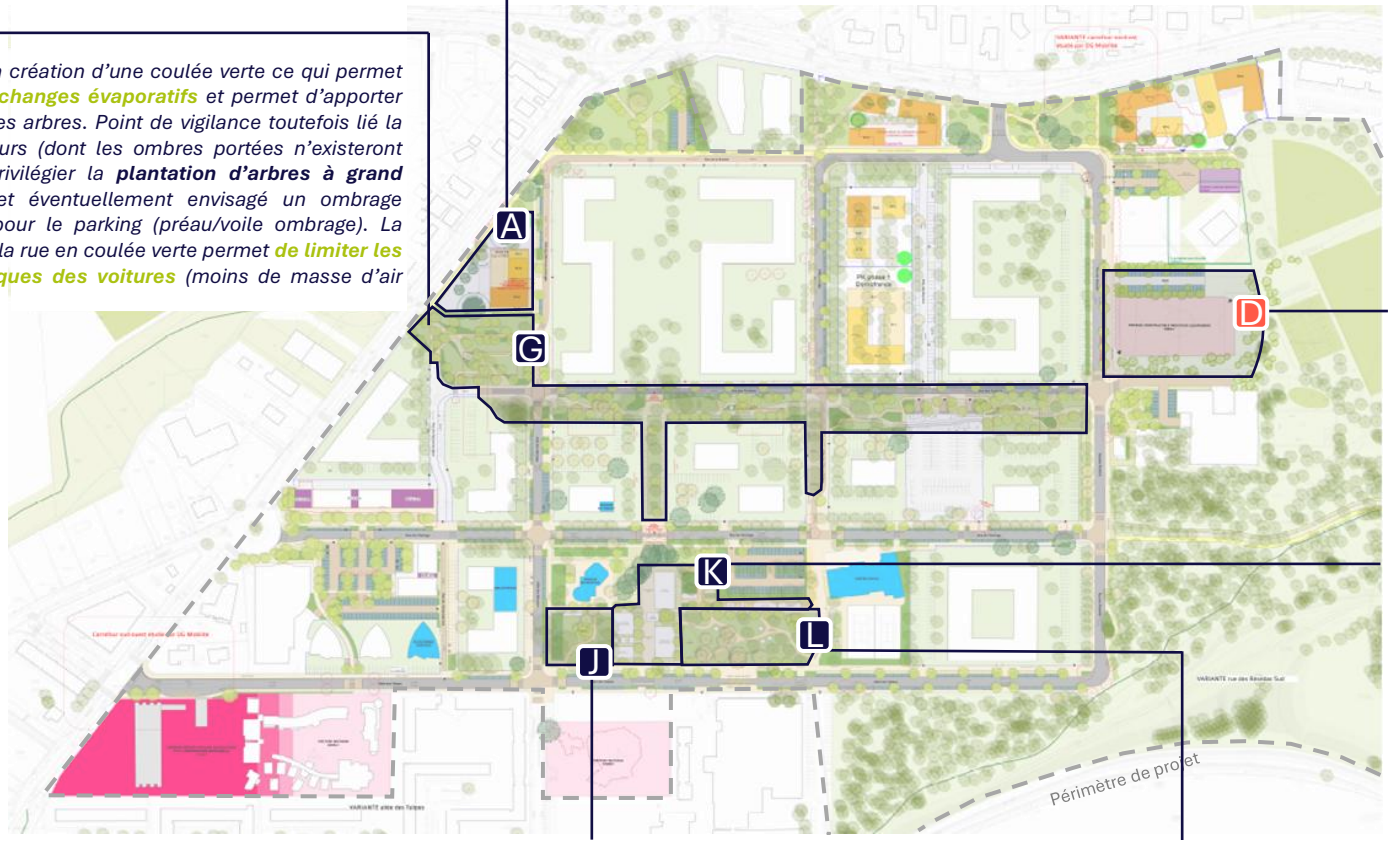
Identification des améliorations faites par le projet

Logements

Le projet prévoit la création d'un bâtiment (27 logements) au sud. Il est conseillé de privilégier une hauteur importante au Sud du bâti afin de créer de l'ombrage sur la parcelle. Le projet ***diminue grandement le stress thermique sur cette zone.***

Coulée verte

Le projet prévoit la création d'une coulée verte ce qui permet ***d'améliorer les échanges évaporatifs*** *et permet d'apporter un* ***ombrage*** *par les arbres. Point de vigilance toutefois lié la démolition des tours (dont les ombres portées n'existeront plus), il faudra privilégier la* ***plantation d'arbres à grand développement*** *et éventuellement envisagé un ombrage complémentaire pour le parking (préau/voile ombrage). La transformation de la rue en coulée verte permet* ***de limiter les apports anthropiques des voitures*** *(moins de masse d'air chaudes).*



Gymnase

*Le projet prévoit la création d'un gymnase avec front bâti au sud permettant de créer de l'ombre sur les espaces extérieurs. La plantation d'arbres au sud, à l'est du gymnase et autour du parking permet d'****amélioration grandement le stress thermique sur cette zone.***

Aire de jeux

Espace de fraicheur valorisé *par la mise en place d'usage*

Jardin planté

Espace frais valorisé *par la mise en œuvre de plantations et d'usage type potager.*

Esplanade

Espace de fraicheur valorisé *par la plantation d'arbres et la requalification.*

Cartographie identifiant les améliorations du projet vis-à-vis des enjeux de confort thermique (état existant), source : ALTO STEP

Réponse du projet à l'enjeu de confort thermique

Identification des préconisations complémentaires

Programme mixte

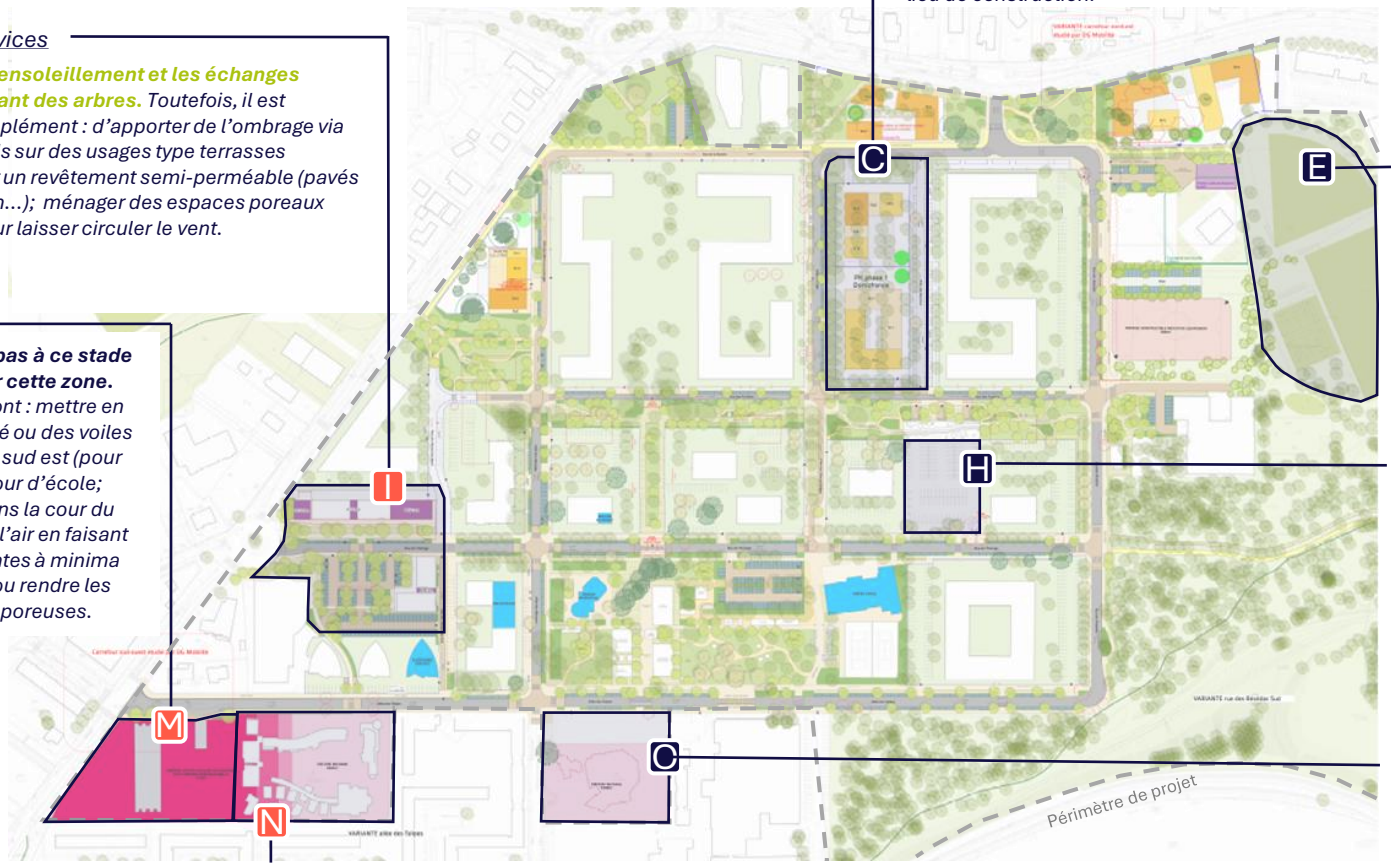
Cette zone est plutôt fraiche et agréable thermiquement grâce à la présence de nombreux arbres. Elle ***aurait pu être envisagée comme jardin partagée ou parc urbain*** *plutôt que comme un lieu de construction.*

Commerces et services

Le projet améliore l'ensoleillement et les échanges évaporatifs en plantant des arbres. *Toutefois, il est recommandé en complément : d'apporter de l'ombrage via des stores ou parasols sur des usages type terrasses extérieures; proposer un revêtement semi-perméable (pavés enherbés, dalle gazon…); ménager des espaces poreaux dans le bâti ouest pour laisser circuler le vent.*

Groupe scolaire

Le projet ne prévoit pas à ce stade de modifications sur cette zone. *Les préconisations sont : mettre en œuvre un préau ajouré ou des voiles rétractable au sud ou sud est (pour la matinée) dans la cour d'école; planter des arbres dans la cour du sud est; faire circuler l'air en faisant des classes traversantes à minima au ouest-nord ouest ou rendre les formes urbaines plus poreuses.*



Terrains multisports

Le projet ne prévoit pas de modifications sur cette zone. *Les préconisations sont : ombrager au sud par la plantation d'arbres et/ou la création de front bâti au sud / Sud Ouest; mettre en œuvre un* ***préau léger type bois supportant des voiles d'ombrage.***

Parking privé

Le projet pourrait améliorer le confort thermique de cet espace en proposant un ***revêtement semi-perméable*** *(pavés enherbés, dalles gazon…) et en* ***plantant densément.***

Vocation à déterminer, proximité avec l'hôpital

Le projet ne prévoit pas à ce stade de modifications sur cette zone. *Les préconisations sont : remplacer le revêtement bitume noir en un revêtement moins inerte et pas trop clair (sable aggloméré ou gazon humide); végétaliser les surfaces au sol et planter des arbres.*

Ancienne maison de retraite (Vocation à déterminer)

Le projet ne prévoit pas à ce stade de modifications sur cette zone. *Les préconisations sont : planter des arbres à grand développement à l'arrière des bâtiments du sud et/ou réhabiliter les bâtiments en prévoyant un front bâti plus haut au sud; créer un patio végétal pour éviter le piégeage des masses d'air chaudes et rendre les formes urbaines plus poreuses à l'ouest.*

Cartographie identifiant les préconisations complémentaires en matière de confort thermique (état existant), source : ALTO STEP

Synthèse

Note de synthèse

A retenir !

Le site comporte de nombreux espaces verts, notamment en pied d'immeuble. Bien que ces zones à faible usage ne soient pas intégrées à l'analyse détaillée, elles contribuent néanmoins à améliorer le ressenti global de fraîcheur à l'échelle du quartier. En situation de surchauffe importante, le bois de Saige pourrait par ailleurs être mobilisé comme espace refuge, offrant aux usagers un lieu de rafraîchissement, notamment en soirée.

Le projet s'inscrit également dans une dynamique de désimperméabilisation significative, avec une augmentation d'environ 35 % des surfaces perméables et une réduction de 15 % des surfaces imperméables. Cette évolution s'accompagne d'un important programme de plantation destiné à compenser a minima les 148 arbres estimés à abattre sur site (soit 16% du patrimoine arboré) pour des raisons de phytosanitaires, de sécurité ou pour la réalisation de l'opération ((le nombre d'arbres à abattre sera précisé lors des études AVP, au regard des enjeux faunistiques de gîtes et des enjeux phytosanitaires).

À une échelle plus locale, **trois principaux espaces présentent des conditions de fraîcheur relatives,** en dehors du bois :

- Le parking privé existant entre les logements DOMOFRANCE constitue aujourd'hui un espace relativement ouvert. Le projet prévoit sa transformation en un programme mixte (logements spécifiques et activités), ce qui augmentera l'ombrage global mais supprimera un potentiel espace de fraîcheur. Dans ce contexte, le théâtre de verdure, non identifié comme zone à risque vis-à-vis du stress thermique, pourrait jouer un rôle de repli climatique.
- Le jardin et l'esplanade, actuellement peu végétalisés, sont déjà identifiés comme des espaces de fraîcheur potentiels. Le projet y introduit de nouveaux usages stationnaires (jeux, aménités), tandis que la végétalisation prévue devrait améliorer significativement le confort thermique de ces espaces.

Enfin, **le projet renforce la trame verte par la transformation de la rue des Fuchsias en coulée verte**, créant un axe écologique structurant. La démolition des trois tours modifie toutefois fortement les conditions d'ombrage. Il serait donc pertinent de compenser ces effets par la plantation d'arbres adultes ou par l'ombrage du parking aérien privé requalifié en espace public, afin de renforcer le confort en fin de journée.

Globalement**, le projet améliore sensiblement le confort thermique en créant des fronts bâtis au sud**, notamment via de nouvelles constructions en lieu et place du parking (zone A) et la transformation du stade en gymnase (zone D). L'ajout d'arbres sur ces secteurs, identifiés comme prioritaires, est intégré au projet, ce qui contribuera à rendre ces espaces plus confortables d'un point de vue thermique.

En revanche, certaines zones prioritaires restent encore insuffisamment traitées.
Pour chacune de ces zones, les préconisations détaillées ci-dessous demeurent donc applicables afin de compléter et renforcer la stratégie de confort thermique à l'échelle du site.

- **Zone I : Centre commercial (commerces et services) :** Le projet améliore globalement les conditions thermiques en renforçant l'ombrage par la plantation d'arbres et en favorisant les échanges évaporatifs. Toutefois, des compléments peuvent être envisagés, tels que la mise en place d'ombrages légers (stores ou parasols) pour les usages de type terrasses extérieures, la création de surfaces perméables comme des dalles gazon sous les stationnements, ainsi que l'ouverture de porosités dans le bâti ouest afin de favoriser la ventilation naturelle.

- **Zone M : Groupe scolaire :** Les recommandations portent sur la création d'ombrières légères, telles qu'un préau ajouré ou des voiles rétractables orientés sud à sud-est afin de protéger les usages matinaux, ainsi que sur la plantation d'arbres au sein de la cour sud-est. Il est également recommandé de favoriser la ventilation naturelle par des classes traversantes (notamment ouest–nord-ouest) ou par une plus grande porosité des formes urbaines.

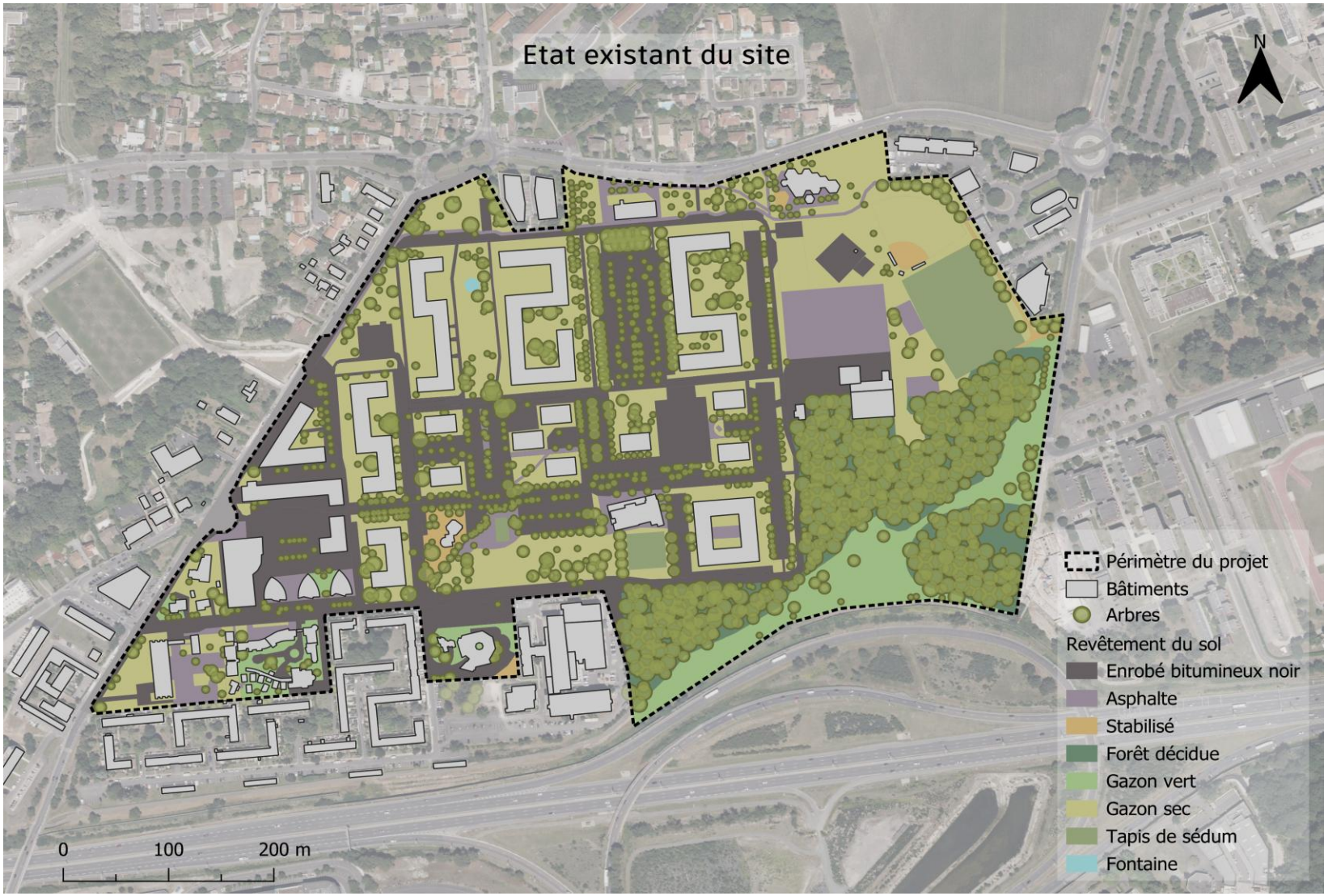
- **Zone N : Ancienne maison de retraite (vocation à détermine)**: Les préconisations visent à renforcer la végétalisation structurante par la croissance ou la plantation de grands arbres à l'arrière des bâtiments au sud. Une évolution morphologique du bâti peut également être envisagée, avec un front bâti plus élevé au sud. Enfin, la création d'un patio végétalisé permettrait de limiter les accumulations d'air chaud et d'améliorer la porosité urbaine vers l'ouest.

5bis

ANNEXES

ANNEXE 1

Carte de l’existant simulée dans ICE TOOL



Revêtements de surfaces, arbres et bâtiments simulés dans l’étude à l’état existant. Source: ALTO STEP

ANNEXE 2

Tableau des zones à étudier détaillant les usages projetés

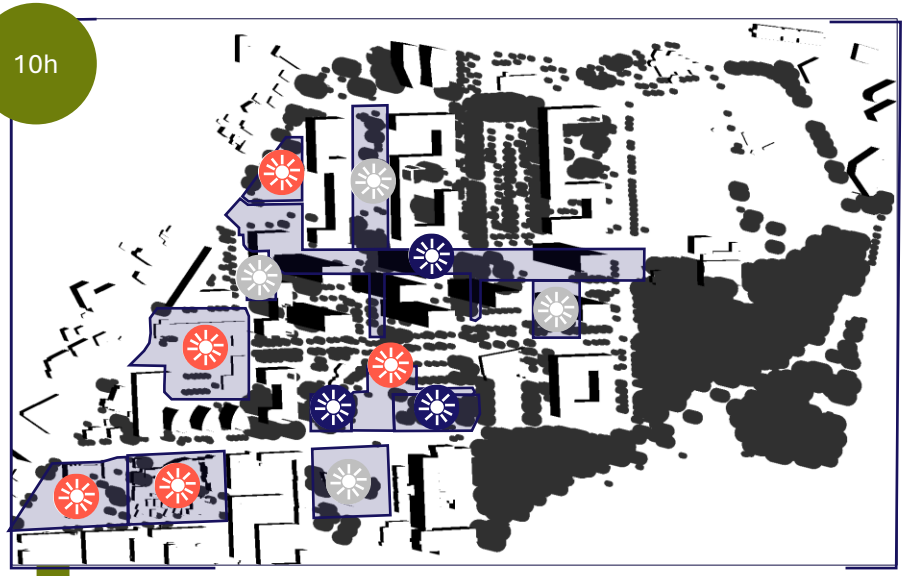
N°	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Usage actuel	Parking	Théâtre de verdure	Parking	Terrain de sport	Terrains mutlisports	Bâtiment	Rue des Fuchsias motorisée	Parking privé	Centre commercial	Jardin	1 city stade	Esplanade	Ecole Groupe scolaire	Maison de retraite	Ecole maternelle
Usage projetée	Logements	Théâtre de verdure	Programme mixte	Gymnase	Terrains multisports	Parking	Coulée verte	Parking public	Centre commerciale réhabilité	Jardin planté	Aire de jeux	Esplanade plantée	Groupe scolaire fusionné	A déterminer ?	A déterminer ?
Heure de fréquentation projeté	Matin / après midi	Matin au soir	Soir	Après-midi / soir	Après-midi / soir	Matin / Après-midi	Matin / Après-midi	Matin / Après-midi	Matin / Après-midi	Matin au soir	Matin au soir	Matin / Après midi	Matin / Après midi	Matin / Après midi	/
Fréquence d'usage projeté	Moyenne	Elevée	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Très élevée	Moyenne	Très Elevée	Elevée	Elevée	Elevée	Elevée	Elevée	/
Vulnérabilité des usagers projeté	Modéré (Mixte)	Modéré (Mixte)	Modéré (habitants)	Sensible (Jeunes ou sportifs)	Sensible (Jeunes ou sportifs)	Modéré (mixte)	Modéré (mixte)	Modéré (mixte)	Modéré (mixte)	Sensible (jeunes, familles, personnes âgées)	Sensible (jeunes, familles)	Sensible (jeunes, familles, personnes âgées)	Très sensible (jeunes et très jeunes)	Potentiellement sensible	Potentiellement sensible
Enjeu d'usage du projet	Faible	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Fort	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	/

Tableau détaillant les usages actuels et projetés ainsi que les heure de fréquentation, la fréquence d'usage, la vulnérabilité des usagers et l'enjeu vis-à-vis des usages projetés. SOURCE : ALTO STEP

ANNEXE 3

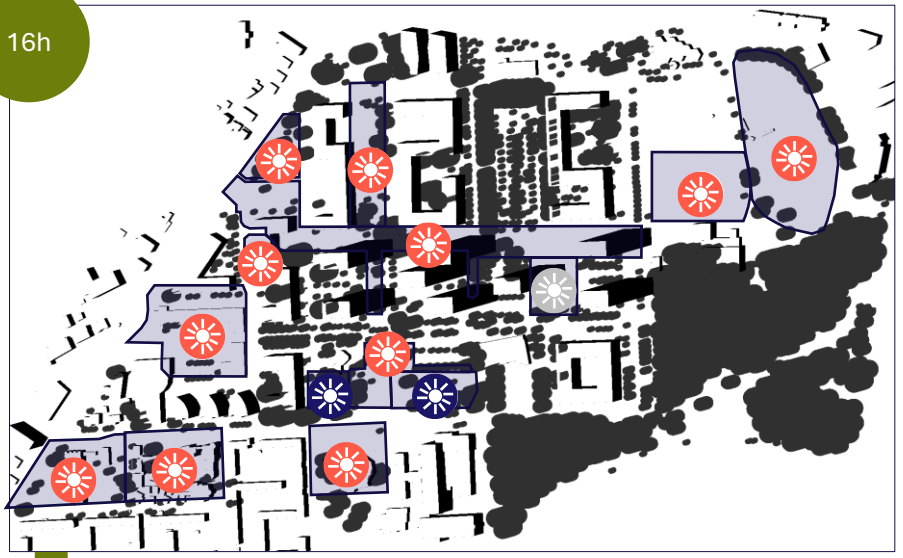
Cartes d’ensoleillement à l’état existant en fonction des heures d’usage des zones

10h



Carte des ombres sur le site à 10h à l’état existant , ICETOOL AS 2026

16h



Carte des ombres sur le site à 16h à l’état existant, ICETOOL AS 2026

19h



Carte des ombres sur le site à 19h à l’état existant, ICETOOL AS 2026

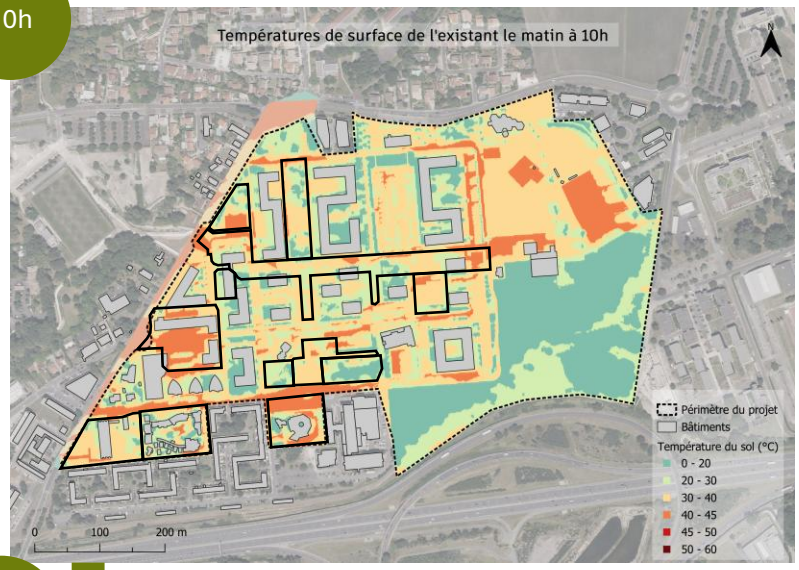
Légende

- Assez ombragé
- Au soleil
- Très ensoleillé

ANNEXE 4

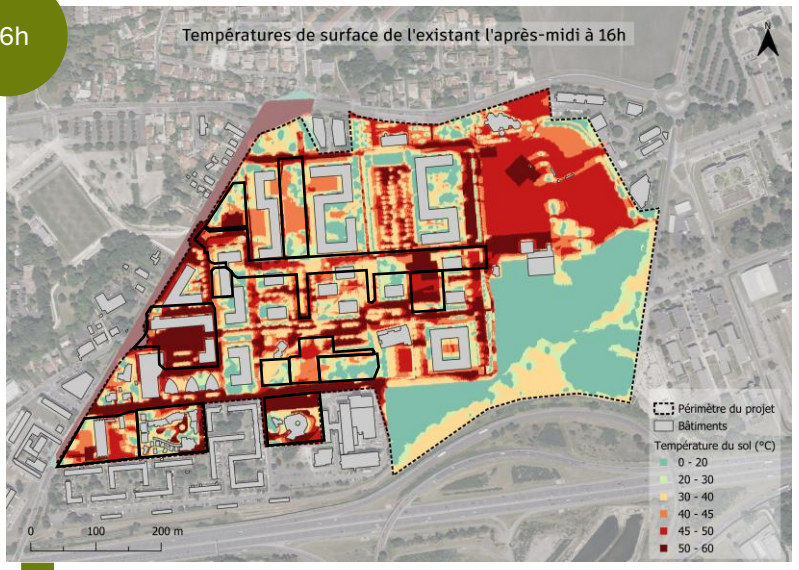
Cartes des températures de surface à l'état existant en fonction des heures d'usage des zones

10h



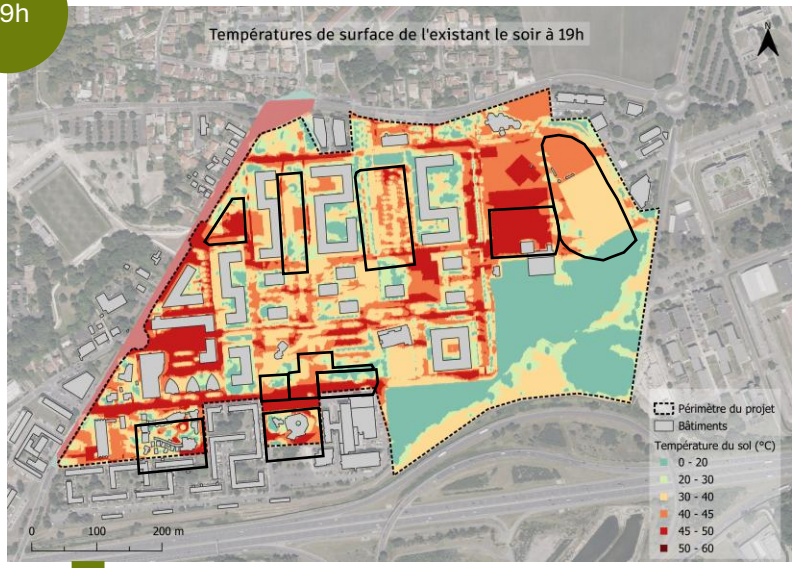
Carte des températures de surface sur le site à 10h à l'état existant , ICETOOL AS

16h



Carte des températures de surface sur le site à 16h à l'état existant , ICETOOL AS

19h



Carte des températures de surface sur le site à 19h à l'état existant , ICETOOL AS

Légende

- T° de surface modérée [0-30] °C
- T° de surface élevée [30-45] °C
- T° de surface très élevée [45-60] °C

ANNEXE 6

Les revêtements et la température du sol

Matériau	Albédo	Emissivité	Cv (capacité thermique volumique) [MJ/m^3·K]	λ (conductivité thermique) [W/m·K]	Inertie [J/m^2·K·√s]	Capacité d'évaporation
Enrobé bitumineux noir	0,15	0,94	2,08	2	2 040	0
Stabilisé beige	0,375	0,96	2,10	1,14	2 049	0
Asphalte gris	0,38	0,95	2,35	0,74	1 319	0
Gazon vert humide	0,33	0,98	2,50	1	837	1
Gazon vert sec	0,13	0,91	2,50	0,28	837	0,8
Tapis de sédum	0,3	0,96	0,72	2	1200	0,7
Fontaine	0,06	0,96	4,19	0,66	1662	1

Bibliographie

Evaluation de l’influence générale des phénomènes physiques sur l’UTCI.

[1] UTCI Sensitivity Analysis, Błazejczyk, Krzysztof, Gerd Jendritzky, Peter Bröde

[2] The Universal Thermal Climate Index (UTCI), 2012, Gerd Jendritzky et al.

[3] Deriving the operational procedure for the Universal Thermal Climate Index (UTCI) - Bröde et al. 2012

[4] An introduction to the Universal Thermal Climate Index (UTCI)

[5] Wind effects on thermal comfort, article 2011, George Havenith et al.

[6] Mean Radiant Temperature in Urban Environments - S. Thorsson, F. Lindberg, I. Eliasson, B. Holmer – 2007

[7] Humidity and thermal comfort Robert G. Steadman, 1979

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

12. Notice thermique (Domofrance)

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

SAIGE-FORMANOIR

REHABILITATION

ET RESIDENTIALISATION

RESIDENCE SAIGE FORMANOIR « LES BAS » ET SES ABORDS

PHASE PRO FEVRIER 2025

NOTICE PHASE **PRO**

THERMIQUE



SOMMAIRE

1-PREAMBULE 3
1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE ET OBJECTIFS POURSUIVIS 3
1.2 JUSTIFICATION DES PERFORMANCES 3
1.3 TEXTES REGLEMENTAIRES 3

2-HYPOTHESES DE CALCUL 4
2.1 BASE DOCUMENTAIRE DE L'ETUDE 4
2.2 LOGICIEL ET MOTEUR DE CALCULS 4

3-PRESENTATION DU PROJET 5
3.1 LOCALISATION 5
3.2 PATRIMOINE A RENOVER 5
3.3 CONDITIONS DE BASE EXTERIEURES 5
3.4 DESCRIPTION DES BATIMENTS 6
3.5 ETAT DES LIEUX DE L'EXISTANT 7
3.6 COMMENTAIRES ET AVIS GLOBAL SUR L'EXISTANT 10
3.6.1 POINTS FORTS IDENTIFIES 10
3.6.2 POINTS NEGATIFS 10
3.7 BILAN ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTAL DE L'EXISTANT 10
3.7.1 BILAN ENERGETIQUE DES BATIMENTS 10
3.7.2 RESULTATS TH-C-E EX ET DPE 14

4-CONTEXTE REGLEMENTAIRE 16

5-PROJET 17
5.1 PROPOSITION D'INTERVENTIONS 17
5.2 RESULTATS TH-C-E EX ET DPE 20

6-RECOMMANDATIONS 22
6.1 GESTION PERFORMANTE DES EQUIPEMENTS 22
6.2 COMPORTEMENTS SOBRES EN ENERGIE 22

7-HYPOTHESES DE SIMULATION 23
7.1 SIMULATION DYNAMIQUE 23
7.2 FICHIERS METEO 23
7.3 MODELISATION 24
7.3.1 GEOMETRIE 24
7.3.2 ZONING 25
7.4 SCENARIOS D'USAGE 26
7.4.1 OCCUPATION 26
7.4.2 ECLAIRAGE 26
7.4.3 EQUIPEMENTS 26
7.4.4 CHAUFFAGE 26
7.4.5 BESOINS ECS 26

8-CHARGES PREVISIONNELLES 27

9-CONFORT THERMIQUE 28

10-CONFORT VISUEL 29

11-SYNTHESE 30

12-ANNEXES 31
12.1 CALORIFUGE DES RESEAUX EN PROJET 31
12.2 REPERAGE D'ISOLATION DES PLANCHERS BAS 32

1-PREAMBULE

1.1 Contexte de l'étude et objectifs poursuivis

Ces études énergétiques sur le patrimoine de DOMOFRANCE situé à Pessac sont motivées par le souhait d'améliorer le confort des résidents, pérenniser les bâtiments, et les rendre plus économes en énergie.

Cette notice permet, à partir d'une analyse des données du patrimoine, de mettre en avant les points forts et faibles des bâtiments et de dresser une liste des travaux à effectuer afin d'atteindre les objectifs fixés.

Le projet vise les objectifs énergétiques :

- **Cep < 90 kWhep/m²SHON.an selon la méthode Th-C-E ex**
- **Etiquette B du DPE selon la méthode 3CL 2021**

Remarque : le calcul DPE fourni n'a qu'une valeur informative car nous ne sommes pas certificateurs et nous ne pouvons le faire que sur le bâtiment et non pas logement par logement.

1.2 Justification des performances

Les performances thermiques/énergétiques des matériels ou matériaux devront être justifiées selon les certifications ACERMI, CSTBât, avis techniques, CEKAL correspondant au matériel mis en œuvre.

1.3 Textes réglementaires

- Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants
- Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants
- Règles de calcul Th-C-E ex version publiée le 8 août 2008
- Règles de calcul Th-U ex
- Arrêtés du 31 mars 2021 et du 8 octobre 2021 (DPE 3CL 2021)

2-HYPOTHESES DE CALCUL

2.1 Base documentaire de l'étude

Les études ont été réalisées selon les documents suivants :

Plans	Existant : plans de niveaux, coupes, façades DWG géomètre Projet : plans de niveaux, coupes, façades DWG PRO
Surfaces	SHAB : déterminée selon plans ou fournie par les architectes SHON : déterminée selon les plans fournis

2.2 Logiciel et Moteur de Calculs

Cette étude a été réalisée par l'intermédiaire du logiciel :

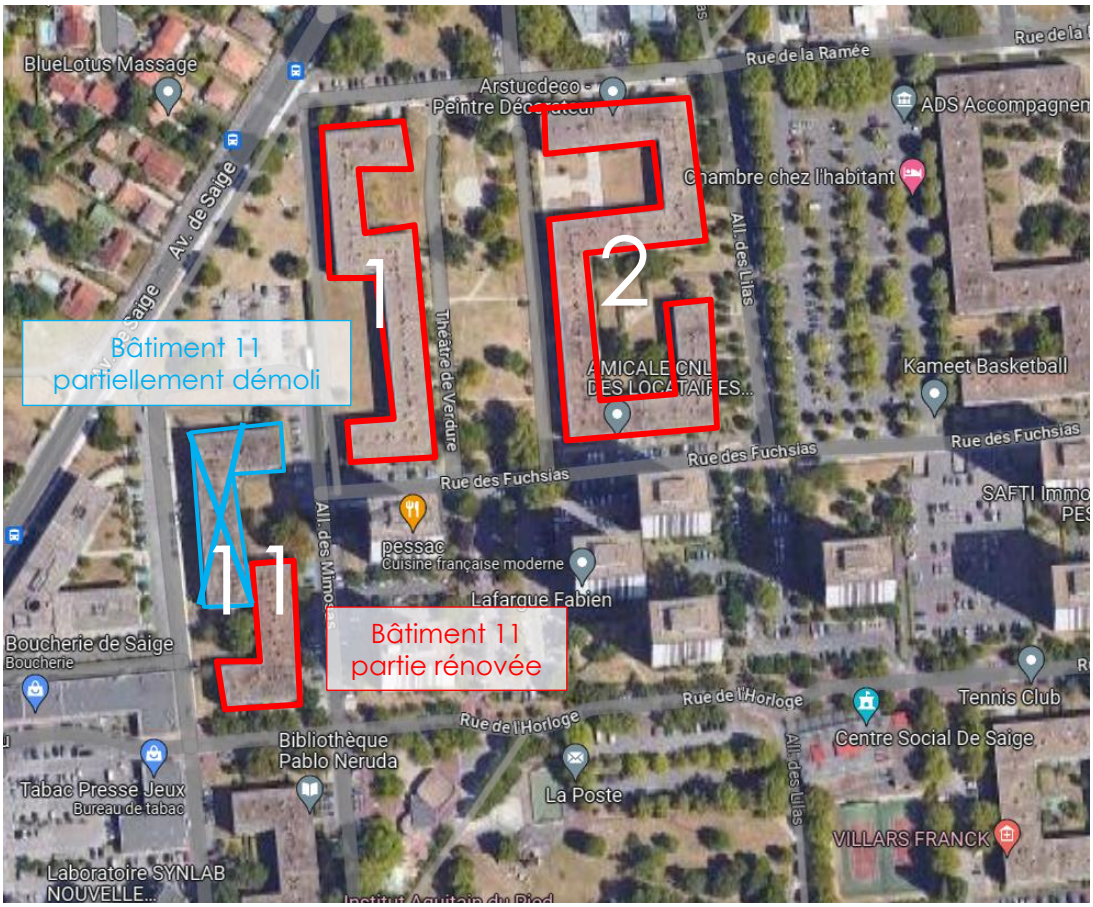
PLEIADES

Version 6.25.2.2 – 3 février 2025
Moteur de calculs CSTB RT EX
DPE méthode 3CL 2021
Simulations FLJ, STD et SED

3-PRESENTATION DU PROJET

3.1 Localisation

Le projet concerne la réhabilitation de trois bâtiments (n° 1, 2 et 11) de la résidence Saige Formanoir, située rue des Fuchsias à Pessac.





3.2 Patrimoine à rénover

Le projet est composé de 300 logements répartis en 3 bâtiments en R+3, avec sous-sol pour les bâtiments 1 et 2, sans sous-sol pour le bâtiment 11. Chaque bâtiment comporte plusieurs entrées et 1 cage d'escalier par entrée mais pas d'ascenseur.

3.3 Conditions de base extérieures

Adresse	Rue des Fuchsias	**Ville**	PESSAC (33)
Altitude	30 m	**Zone climatique**	H2c

3.4 Description des bâtiments

Des visites techniques ont eu lieu sur site, où l'ensemble des bâtiments et quelques logements ont pu être visités. Ces visites de site ont permis une analyse visuelle de l'état existant des bâtiments.

Projet

Programme	Réhabilitation de 300 logements
Nom résidence / Quartier	Saige Formanoir
Adresse	Rue des Fuchsias
Commune	PESSAC

Année de construction	1970	
Année du PC	-	
Station météo	H2c	Agen
Usage du bâtiment	Bâtiment à usage principal d'habitation	

Données d'entrée

TYPOLOGIE	T1	T2	T3	T4	T5	T6	TOTAL	SHAB	SHON	Niveaux
Bâtiment 1	8	18	23	11	34	6	100	7 114	8 289	R+3
Bâtiment 2	8	19	35	58	35	6	161	11 456	13 494	R+3
Bâtiment 11	0	8	22	6	3	0	39	2 799	3 226	R+3
	16	**45**	**80**	**75**	**72**	**12**	**300**	**21 368**	**25 009**	

EQUIPEMENTS	Energie	Individuel	Collectif	Année
Chauffage	RCU		x	1970
Eau Chaude Sanitaire	RCU		x	1970

VENTILATION	Naturelle	Naturelle Ass.	Basse Press.	Basse Press. hygro	SF Auto	SF Hygro	Double Flux
	x						

EXTRACTEUR	Unité	Standard	Basse Conso

PLANS	Niveau	Façade	Coupe	Masse
	x	x	x	x

3.5 Etat des lieux de l'existant

Les calculs de déperditions thermiques et de consommations énergétiques sont réalisés conformément aux règles de calculs de la **Th-C-E ex**. Les consommations prises en compte dans le calcul de l'étiquette énergie sont l'ensemble des consommations conventionnelles d'énergie : chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation, éclairage et auxiliaires. L'étiquette énergie présentée avec ce calcul de déperditions sera donc différente d'une étiquette énergie **DPE** suivant la méthode **3CL 2021** en m² habitables.

Les tableaux ci-dessous détaillent les compositions des parois et les systèmes énergétiques des bâtiments actuels. Afin de proposer des programmes de travaux adaptés, les tableaux proposent également une analyse thermique et une évaluation du niveau d'usure des équipements techniques.

Etat d'usure	Bon état	Etat d'usure	Vétuste
Performance thermique	Performant	Moyen	Déperditif

Paroi	Type, Isolant, Epaisseur	Résistance (m².K/W)	Analyse Thermique	Analyse Vétusté
Mur extérieur façades entre refends	Menuiseries de refend à refend sur support béton 11 cm, poteau bois entre menuiseries	0.25		
Mur extérieur bandes opaques au niveau des angles des façades principales	Béton + BA13	0.09		
Mur extérieur pignons	Béton + lame d'air + brique + BA13	0.33		
Mur extérieur logements donnant sur locaux vélo	SO (mur intérieur sur LNC à l'existant)	-		
Mur intérieur sur locaux vélo	Béton	0.09		
Mur intérieur sur locaux non chauffés (celliers, locaux OM…)	Béton	0.09		
Mur intérieur sur circulations	Parois déperditives prises en compte dans l'étude (avec calcul du coefficient b pris en compte) car absence de SAS au RDC et escalier non encloisonné	0.09		
Désenfumage	-	-		

Plancher bas sur vide sanitaire	Béton	0.09		
Plancher bas sur sous-station	Béton Isolant en sous-face 5 cm Fibralith	1.00		
Plancher bas sur locaux non chauffés (parking, celliers…) hors sous-station	Béton	0.09		
Plancher bas sur extérieur (bâtiment 2)	Béton Isolant en sous-face 10 cm	2.00		
Plancher bas sur ERP (bât 2 : 1 local existant, 2 créés)	Béton	0.09		
Toiture terrasse PH R+3	Béton Isolant sur dalle 11 cm polyuréthane	3.60		

Menuiserie	Nature	Uw W/m².K	Analyse Thermique	Analyse Vétusté
Menuiseries extérieures Façades RDC Pignons tous niveaux	Bois simple vitrage	4.80		
Menuiseries extérieures Façades R+1 à 3	Bois simple vitrage	4.50		
Fermetures	Volets roulants avec coffre intégré dans la baie (façades RDC et pignons) Volets roulants avec coffre non intégré dans la baie (façades R+1à3)	Coffre Uc = 3.00		
Portes palières	Bois	2.00		

Ventilation	Type	Analyse Thermique	Analyse Vétusté
Ventilation	Naturelle - Grilles entrée d'air en pièces humides - Ouverture des fenêtres en pièces de vie - Extraction par tirage thermique dans conduit maçonné		

Chauffage	Type	Analyse Thermique	Analyse Vétusté
Production	Collective - Sous-station dans chaque bâtiment		
Génération	Raccordement au RCU		
Pompes	Pompes à vitesse constante		
Réseau collectif	Bat1 et 2 : réseau partiellement calorifugé classe 1 et 2, dégradé par endroits Bat11 : réseau considéré non calorifugé en majorité, sauf en sous-station		
Régulation collective	Présence d'une sonde de température extérieure		
Régulation individuelle	Aucun thermostat d'ambiance n'a été relevé dans les logements		
Emission	Plancher chauffant hydraulique		
Distribution intérieure	Réseau en dalle non isolé		

Eau chaude Sanitaire	Type	Analyse Thermique	Analyse Vétusté
Production	Collective - Sous-station dans chaque bâtiment		
Génération	Raccordement au RCU Ballons : 3 dans bât 1, 4 dans bât 2, 3 dans bât 11 (volume 3000 L unitaire)		
Réseaux	Réseau bouclé Bat1 et 2 : réseau refait récemment, calorifugé classe 2, dégradé par endroits Bat11 : réseau considéré non calorifugé en majorité		

Nota concernant le cheminement des réseaux :

- ECS :
  - Dans les bâtiments 1 et 2, les réseaux sortent de la sous-station, cheminent en façade et remontent jusqu'en toiture, puis desservent et redescendent dans chaque colonne.
  - Dans le bâtiment 11 existant, les réseaux en sous-station descendent dans le vide sanitaire, cheminent en enterré, puis desservent et remontent dans chaque colonne.
- Chauffage :

- Dans tous les bâtiments, les réseaux en sous-station cheminent en sous-sol ou vide sanitaire, puis desservent et remontent dans chaque colonne.

3.6 Commentaires et avis global sur l'existant

3.6.1 Points forts identifiés

Les principaux points forts identifiés sur l'ensemble des bâtiments sont les suivants :

- Planchers bas partiellement isolés
- Toiture isolée
- Raccordement au RCU pour le chauffage et l'ECS

3.6.2 Points négatifs

Les principaux points faibles identifiés sur l'ensemble des bâtiments sont les suivants :

- Menuiseries en simple vitrage
- Murs extérieurs non isolés
- Plancher bas sur vide sanitaire non isolé
- Ventilation naturelle
- Absence de SAS thermiques aux entrées

3.7 Bilan énergétique et environnemental de l'existant

3.7.1 Bilan énergétique des bâtiments

Bilan Thermique
Saige Formanoir

Synthèse : ETAT EXISTANT Bâtiment 1

SCOPING
concepteur-novateur de la ville de demain.

Année	1970	
SHAB	7114	m²
SHON	8289	m²

PERTES THERMIQUES

2% — **Toiture**
Dalle béton
11 cm de polyuréthane sur dalle

9% — **Ventilation**
Ventilation naturelle, entrées d'air par grilles et fenêtres, extractions par tirage thermique

53% — **Menuiseries**
Bois - Simple vitrage
Volets roulants

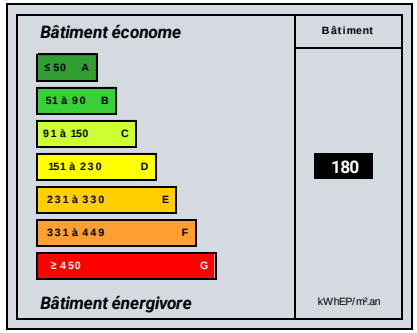
Ponts thermiques — **12%**
Planchers béton/balcons non traités
Refends

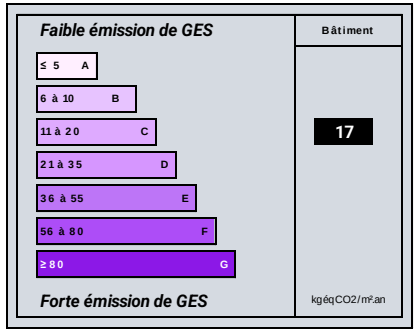
6% — **Murs extérieurs**
Mur béton
Non isolé

Infiltrations d'air — **11%**
Mauvaise étanchéité à l'air du bâtiment



Plancher bas — **7%**
Plancher béton
Partiellement isolés





CONSOMMATIONS

CHAUFFAGE — **85%**
Chauffage collectif assuré par des sous-stations raccordées au réseau de chaleur urbain
Plancher chauffant



EAU CHAUDE SANITAIRE — **14%**
Production collective par les sous-stations raccordées au réseau de chaleur urbain



VENTILATION — **0%**
Naturelle



AUXILAIRES CHAUF & ECS — **1%**
Pompes à débit constant



ECLAIRAGE — **1%**

Bilan Thermique
Saige Formanoir

Synthèse : ETAT EXISTANT Bâtiment 2

SCOPING
concepteur-novateur de la ville de demain.

Année	1970	
SHAB	11456	m²
SHON	13494	m²

PERTES THERMIQUES

2% — **Toiture**
Dalle béton
11 cm de polyuréthane sur dalle

9% — **Ventilation**
Ventilation naturelle, entrées d'air par grilles et fenêtres, extractions par tirage thermique

54% — **Menuiseries**
Bois - Simple vitrage
Volets roulants

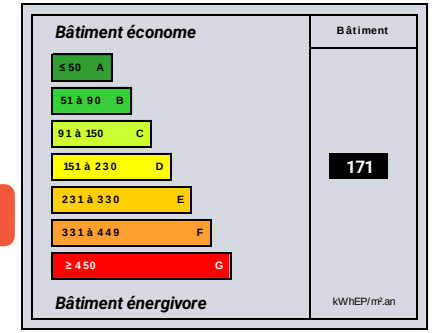


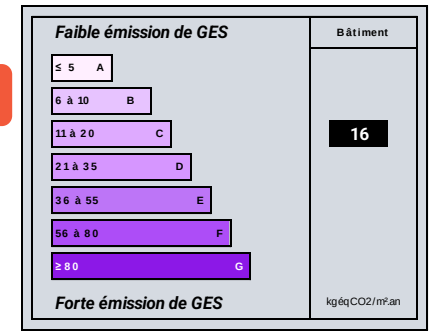
Ponts thermiques
Planchers béton/balcons non traités
Refends
12%

6% — **Murs extérieurs**
Mur béton
Non isolé

Infiltrations d'air
Mauvaise étanchéité à l'air du bâtiment
11%

Plancher bas
Plancher béton
Partiellement isolés
8%



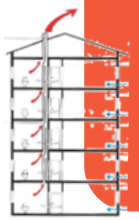


CONSOMMATIONS

CHAUFFAGE
Chauffage collectif assuré par des sous-stations raccordées au réseau de chaleur urbain
Plancher chauffant
84%



EAU CHAUDE SANITAIRE
Production collective par les sous-stations raccordées au réseau de chaleur urbain
14%



VENTILATION
Naturelle
0%



AUXILAIRES CHAUF & ECS
Pompes à débit constant
1%



ECLAIRAGE
1%

Bilan Thermique
Saige Formanoir

Synthèse : ETAT EXISTANT Bâtiment 11

SCOPING
concepteur-novateur de la ville de demain.

Année	1970	
SHAB	2799	m²
SHON	3226	m²

PERTES THERMIQUES

2% — **Toiture**
Dalle béton
11 cm de polyuréthane sur dalle

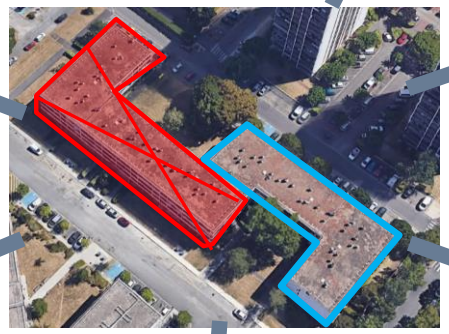
9% — **Ventilation**
Ventilation naturelle, entrées d'air par grilles et fenêtres, extractions par tirage thermique

49% — **Menuiseries**
Bois - Simple vitrage
Volets roulants

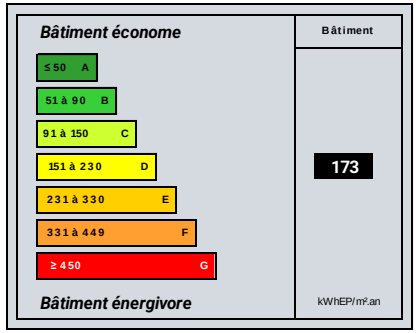
Ponts thermiques
Planchers béton/balcons non traités
Refends
11%

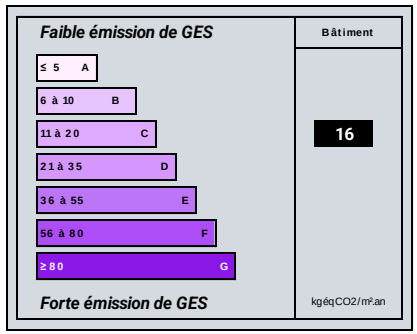
10% — **Murs extérieurs**
Mur béton
Non isolé

Infiltrations d'air
Mauvaise étanchéité à l'air du bâtiment
10%



Plancher bas
Plancher béton
Partiellement isolés
8%



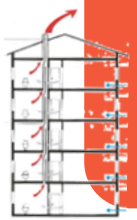


CONSOMMATIONS

CHAUFFAGE
Chauffage collectif assuré par des sous-stations raccordées au réseau de chaleur urbain
Plancher chauffant
84%



EAU CHAUDE SANITAIRE
Production collective par les sous-stations raccordées au réseau de chaleur urbain
15%



VENTILATION
Naturelle
0%



AUXILAIRES CHAUF & ECS
Pompes à débit constant
1%



ECLAIRAGE
1%

3.7.2 Résultats Th-C-E ex et DPE

Les résultats et les étiquettes énergétiques à l'état existant sont les suivants :

ETAT EXISTANT - BAT 1	Th-C-E ex	DPE 3CL 2021
Performance Energétique		
Consommations énergétiques kWhep/m².an	180	207
Lettre étiquette	D	D
Emissions Gaz à Effet de Serre		
Emissions GES kg CO_2/m².an	17	18
Lettre étiquette	C	C

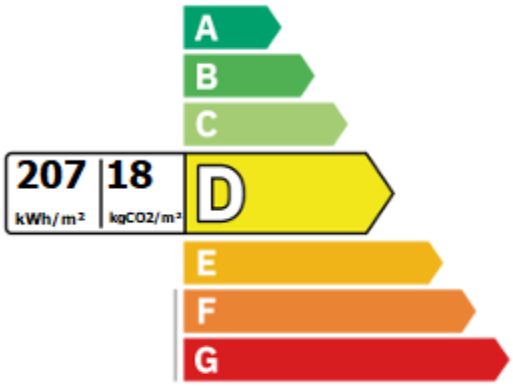
ETAT EXISTANT - BAT 2	Th-C-E ex	DPE 3CL 2021
Performance Energétique		
Consommations énergétiques kWhep/m².an	171	203
Lettre étiquette	D	D
Emissions Gaz à Effet de Serre		
Emissions GES kg CO_2/m².an	16	18
Lettre étiquette	C	C

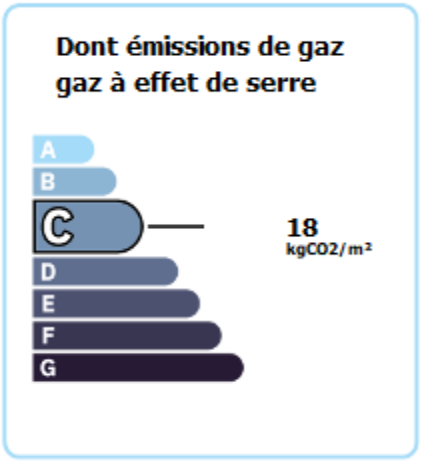
ETAT EXISTANT - BAT 11	Th-C-E ex	DPE 3CL 2021
Performance Energétique		
Consommations énergétiques kWhep/m².an	173	225
Lettre étiquette	D	D
Emissions Gaz à Effet de Serre		
Emissions GES kg CO_2/m².an	17	20
Lettre étiquette	C	C

Nota : pour le bâtiment 11, le périmètre de l'étude se limite à la partie existante non démolie pour permettre la comparaison avec l'état projet.

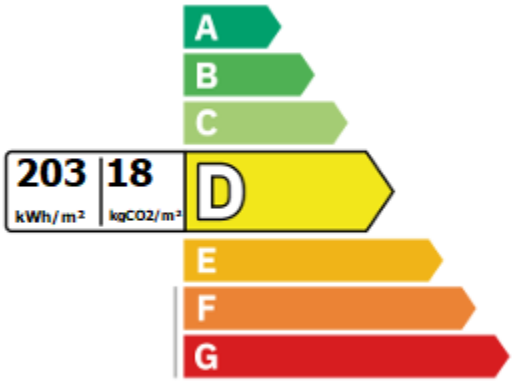
Les étiquettes énergie-climat des bâtiments initiaux selon le DPE 3CL 2021 sont les suivantes :

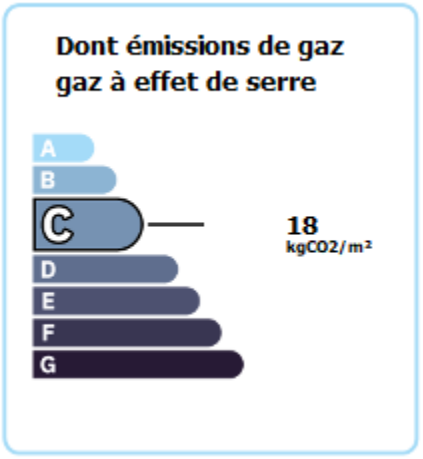
<u>Bâtiment 1</u>



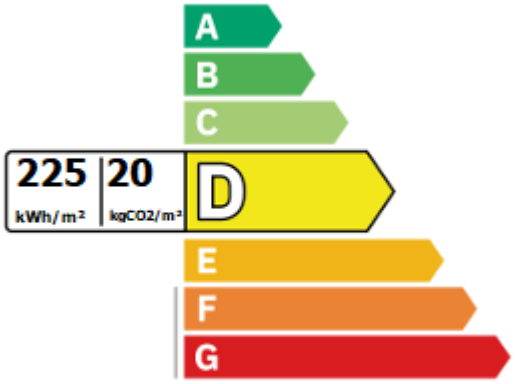


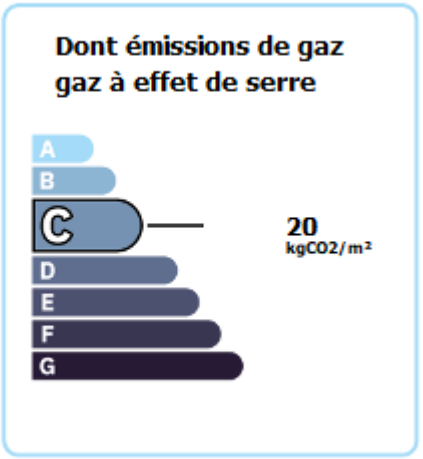
Bâtiment 2





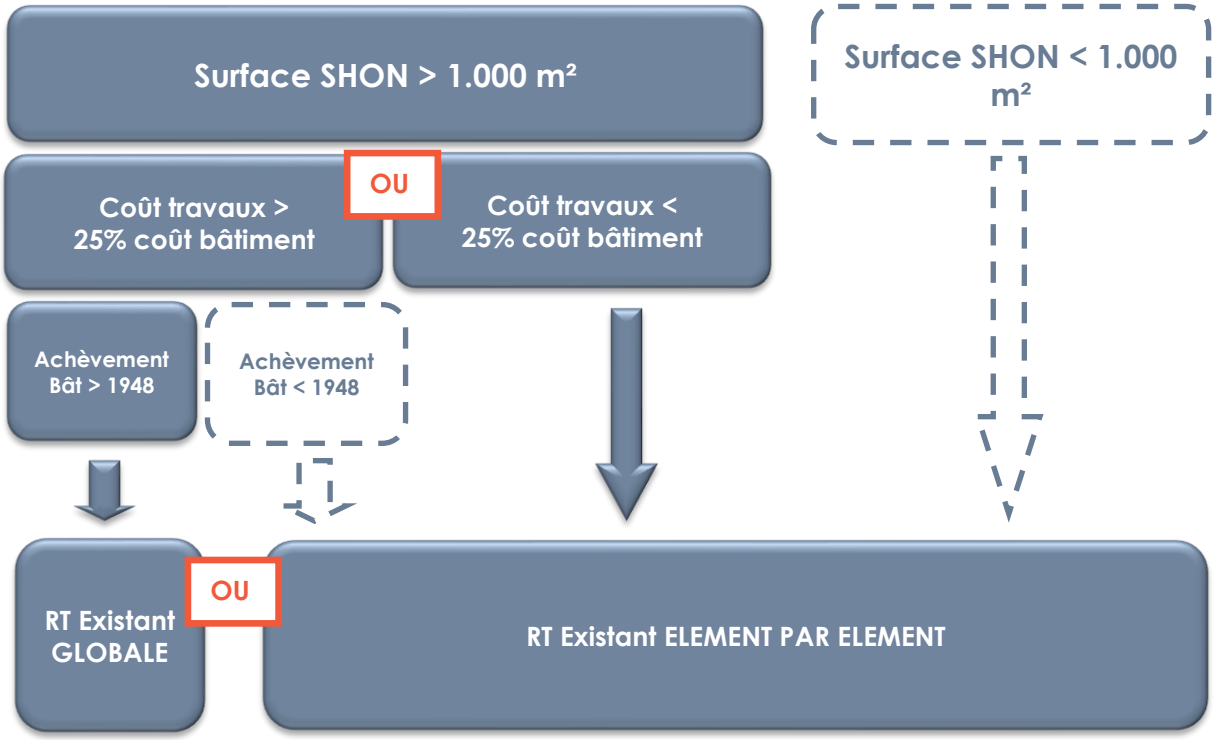
Bâtiment 11





4-CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le choix de la méthode réglementaire à appliquer au projet dépend de la surface du bâtiment, de la date de construction et du coût des travaux ayant attrait à la rénovation énergétique. Deux réglementations différentes, RT « globale » et RT « élément par élément », peuvent s'appliquer :



La SHON des bâtiments à rénover est supérieure à 1 000 m² et la date de construction des bâtiments est postérieure à 1948, donc c'est le coût des travaux de rénovation thermique qui détermine quelle réglementation sera applicable pour ce projet.
La valeur des bâtiments existants est donnée par une fiche d'application : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/_20240101_fa_calcul_de_la_valeur_d_un_batiment_v1_13.pdf.
Au 1er janvier 2024, la valeur d'un bâtiment existant de logements collectifs est de 2 003 €HT/m²SHON, ce qui donne pour le présent projet :

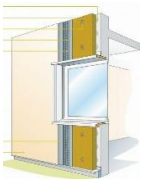
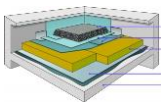
- Bâtiment 1 : valeur 16 603 089 € → 25 % de la valeur = 4 150 772 €
- Bâtiment 2 : valeur 27 028 348 € → 25 % de la valeur = 6 757 087 €
- Bâtiment 11 : valeur 6 461 774 € → 25 % de la valeur = 1 615 444 €

Au vu de l'estimation des travaux, le coût des travaux de rénovation thermique de chaque bâtiment est inférieur à 25 % de la valeur de chaque bâtiment, donc l'ensemble des éléments installés dans le cadre de cette réhabilitation devra respecter l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants, correspondant à la **RT existant « élément par élément »**.

5-PROJET

5.1 Proposition d'interventions

Les tableaux suivants récapitulent les améliorations prévues.

	ETAT INITIAL		PROPOSITION DE TRAVAUX			
Paroi	**Type, Isolant, Epaisseur**	**Résistance (m².K/W)**	**Amélioration**	**Illustration**	**Résistance m².K/W**	**Remarques**
Mur extérieur façades entre refends	Menuiseries de refend à refend sur support béton 11 cm, poteau bois entre menuiseries	0.25	-	-	**-**	-
Mur extérieur bandes opaques au niveau des angles des façades principales	Béton + BA13	0.09	Isolation par l'extérieur 14 cm laine de roche Th35		**4.00**	Exigence CEE : R ≥ 3,7 m².K/W ACERMI nécessaire
Mur extérieur pignons	Béton + lame d'air + brique + BA13	0.33	Isolation par l'extérieur 16 cm de fibre de bois Th39		**4.10**	
Mur extérieur logements donnant sur locaux vélo	SO (mur intérieur sur LNC à l'existant)	-	Isolation par l'extérieur 12 cm laine de roche Th35		**3.40**	-
Mur intérieur sur locaux vélo	Béton	0.09	Devient mur extérieur, cf. ci-dessus	-	**-**	-
Mur intérieur sur locaux non chauffés (celliers, locaux OM…)	Béton	0.09	-	-	**-**	-
Mur intérieur sur circulations	Parois déperditives prises en compte dans l'étude (avec calcul du coefficient b pris en compte) car absence de SAS au RDC et escalier non encloisonné	0.09	-	-	**-**	-
Désenfumage	-	-	Mise en conformité par ajout de lanterneaux en toiture des paliers	-	**-**	-
Plancher bas sur vide sanitaire	Béton	0.09	-	-	**-**	-
Plancher bas sur sous-station	Béton Isolant en sous-face 5 cm Fibralith	1.00	-	-	**-**	-
Plancher bas sur locaux non chauffés (parking, celliers…) hors sous-station	Béton	0.09	Mise en place isolant en sous-face 12 cm flocage Th38 Selon repérages en annexe		**3.15**	Exigence CEE : R ≥ 3,0 m².K/W ACERMI nécessaire
Plancher bas sur extérieur (bâtiment 2)	Béton Isolant en sous-face 10 cm	2.00	Devient plancher bas sur ERP, cf. ci-dessous			-
Plancher bas sur ERP (bât 2 : 1 local existant, 2 créés)	Béton	0.09	Dépose isolation existante le cas échéant Mise en place isolant neuf en sous-face 12 cm flocage Th38			
Toiture terrasse PH R+3	Béton Isolant sur dalle 16 cm polyuréthane	3.60	Dépose isolation existante Mise en place d'un isolant neuf 16 cm polyuréthane yc isolation complète de l'acrotère sur les pignons		**7.30**	Exigence CEE : R ≥ 4,5 m².K/W ACERMI nécessaire

Menuiserie	Nature	Uw W/m².K	Amélioration	Illustration	Uw W/m².K	Remarques
Menuiseries extérieures Façades RDC Pignons tous niveaux	Bois simple vitrage	4.80	Remplacement par des menuiseries PVC double vitrage 4/16/4 Pose en rénovation (sur dormants existants)		**1.30**	Exigence CEE : Si remplacement de **simple vitrage** ET **pose à neuf** ET : Uw ≤ 1,3 W/m².K et Sw ≥ 0,30 ou Uw ≤ 1,7 W/m².K et Sw ≥ 0,36 **--> pose en rénovation donc non éligible**
Menuiseries extérieures Façades R+1 à 3	Bois simple vitrage	4.50				
Fermetures	Volets roulants avec coffre intégré dans la baie (façades RDC et pignons) Volets roulants avec coffre non intégré dans la baie (façades R+1à3)	Coffre Uc = 3.00	Façades RDC : remplacement **tabliers** de volets roulants **alu** (coffres conservés) Façades R+1à3 et Pignons : remplacement volets roulants **alu** y compris **coffres PVC**		**Δr tabliers ≥ 0.14 m².K/W** **Uc coffres neufs ≤ 1.3**	Uw globaux (compris dormant existant et coffres de VR) : - au RDC Uw = 1.56 - étages Uw = 1.37 - pignons Uw = 1.53
Portes palières	Bois	2.00	-	-	**-**	-
Portes vitrées des halls	-	-	Portées vitrées neuves	-	**Ug = 2.70**	-

Ventilation	Type	Amélioration	Illustration	Remarques
Ventilation	Naturelle - Grilles entrée d'air en pièces humides - Ouverture des fenêtres en pièces de vie - Extraction par tirage thermique dans conduit maçonné	Suppression grilles et entrées d'air existantes Mise en place d'un système de ventilation basse pression hygroréglable A par des entrées d'air autoréglables et bouches d'extraction hygroréglables Détalonnage des portes	 	-
Colonnes	-	Basse pression : passage dans les conduits shunt existants	-	-
Réseaux	-	Gaine acier galvanisé	-	-
Extracteurs	-	Installation de caissons d'extraction basse pression en toiture		Exigence CEE : Puissance absorbée ≤ 0,12 W/(m³.h)

Chauffage	Type	Amélioration	Illustration	Remarques
Production	Collective - Sous-station dans chaque bâtiment	-	-	-
Génération	Raccordement au RCU	-	-	-
Pompes	Pompes à vitesse constante	Mise en place de pompes à débit variable : hypothèse puissance = 2000 W	-	-
Réseau collectif	Bat1 et 2 : réseau partiellement calorifugé classe 1 et 2, dégradé par endroits Bat11 : réseau considéré non calorifugé en majorité, sauf en sous-station	Mise en place de calorifuge classe 4 en colonnes Sur le reste de la distribution : réfection ponctuelle du calorifuge dégradé en sous-station		-
Régulation collective	Présence d'une sonde de température extérieure	-	-	-
Régulation individuelle	Aucun thermostat d'ambiance n'a été relevé dans les logements	Pas de thermostat ni compteurs individuels	-	-
Emission	Plancher chauffant hydraulique	Déconnexion du plancher chauffant en PH R+3	-	-
Distribution intérieure	Réseau en dalle non isolé	Désembouage et équilibrage	-	-

Eau chaude Sanitaire	Type	Amélioration	Illustration	Remarques
Production	Collective - Sous-station dans chaque bâtiment	-	-	-
Génération	Raccordement au RCU Ballons : 3 dans bât 1, 4 dans bât 2, 3 dans bât 11 (volume 3000 L unitaire)	-	-	-
Réseaux	Réseau bouclé Bat1 et 2 : réseau refait récemment, calorifugé classe 2, dégradé par endroits Bat11 : réseau considéré non calorifugé en majorité	Bat1 et 2 : aucune modification Bat11 : réseau refait du départ ECS jusqu'à l'entrée des logements avec calorifuge classe 4		-

Nota concernant le cheminement des réseaux :

- ECS :
  - Dans les bâtiments 1 et 2, le cheminement des réseaux n'est pas modifié.
  - Dans le bâtiment 11, le réseau ECS + bouclage est refait de telle sorte que les réseaux sortent de la sous-station, remontent dans la gaine VO adjacente jusqu'en toiture, puis desservent et redescendent dans chaque colonne, ce qui permet de les isoler intégralement entre le départ ECS et l'entrée dans les logements.
- Chauffage :
  - Dans tous les bâtiments, les cheminements ne sont pas modifiés.

<u>Etanchéité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa</u>

Dans le cadre de la réhabilitation de bâtiment existant, la perméabilité à l'air de l'enveloppe peut être considérée par défaut (valeur sous 4 Pa, $Q4_{Pa\text{-}surf}$ = 1,7 m³/h.m².).

Dans le cas où la perméabilité à l'air est considérée plus performante que les valeurs par défaut proposées par l'arrêté, ces valeurs de perméabilité devront être vérifiées à la fin des travaux.

Rappel : La mesure de perméabilité à l'air d'un bâtiment n'est valide, dans le cadre de la RT, que si elle est réalisée par un opérateur autorisé par le ministère en charge de la construction.

5.2 Résultats Th-C-E ex et DPE

Les résultats et les étiquettes énergétiques à l'état projet sont les suivants :

ETAT PROJET - BAT 1	Th-C-E ex	DPE 3CL 2021
Performance Energétique		
Consommations énergétiques kWhep/m².an	80	92
Lettre étiquette	B	B
Emissions Gaz à Effet de Serre		
Emissions GES kg CO_2/m².an	7	8
Lettre étiquette	B	B

ETAT PROJET - BAT 2	Th-C-E ex	DPE 3CL 2021
Performance Energétique		
Consommations énergétiques kWhep/m².an	78	97
Lettre étiquette	B	B
Emissions Gaz à Effet de Serre		
Emissions GES kg CO_2/m².an	7	8
Lettre étiquette	B	B

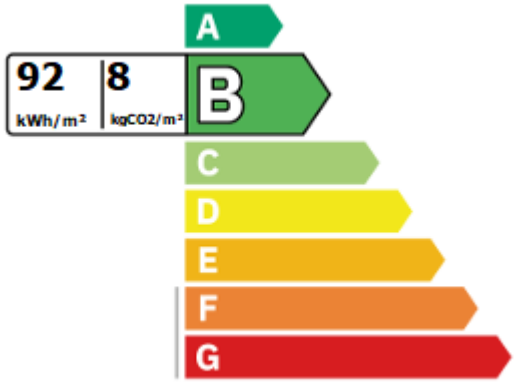
ETAT PROJET - BAT 11	Th-C-E ex	DPE 3CL 2021
Performance Energétique		
Consommations énergétiques kWhep/m².an	81	104
Lettre étiquette	B	B
Emissions Gaz à Effet de Serre		
Emissions GES kg CO_2/m².an	8	9
Lettre étiquette	B	B

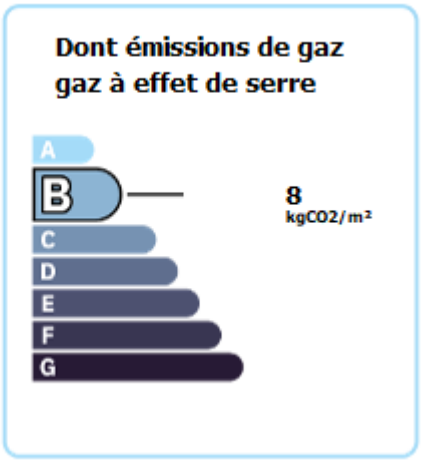
Les objectifs énergétiques programmatiques sont atteints : pour les trois bâtiments,

- **Cep projet (Th-C-E ex) < 90 kWhEP/m².an**
- **Etiquette B du DPE 3CL 2021**

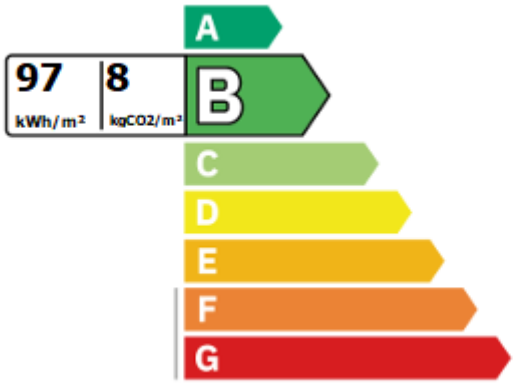
Les étiquettes énergie-climat des bâtiments projet selon le DPE 3CL 2021 sont les suivantes :

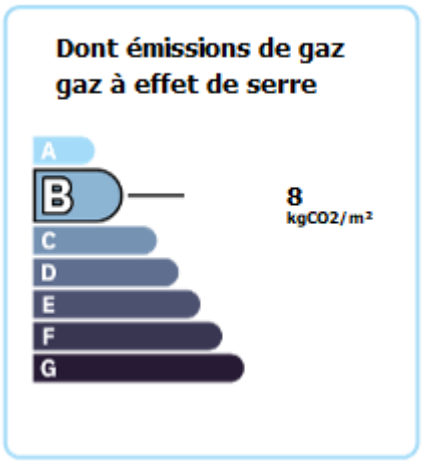
Bâtiment 1



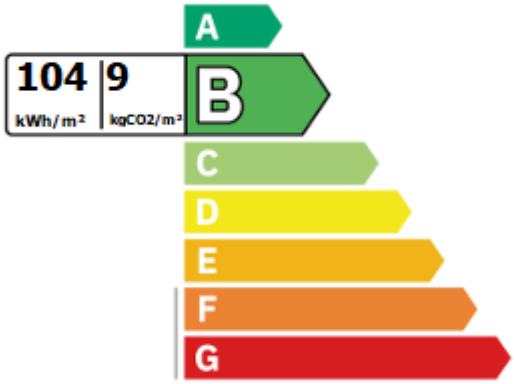


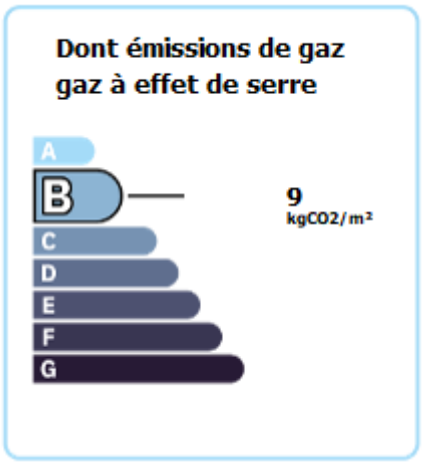
Bâtiment 2





Bâtiment 11





6-RECOMMANDATIONS

6.1 Gestion performante des équipements

Le présent document propose plusieurs scénarios d'intervention comportant différents types de productions énergétiques. La mise en place de ces équipements doit impérativement s'accompagner d'une bonne gestion de ceux-ci et de leur entretien au fil du temps. Pour assurer le bon fonctionnement des équipements et l'optimiser, il est recommandé :

- Pour les consommations de chauffage :
  - Abaisser la température de consigne en chaufferie (chauffer à 19 °C plutôt qu'à 21 °C)
  - Adapter le système de régulation, le régime de température et le débit d'eau des productions de chauffage aux nouveaux besoins après rénovation
- Faire entretenir le plancher chauffant :
  - Purge annuelle des circuits d'eau
  - Désembouage tous les 5 à 10 ans, ou dès l'apparition de zones froides au niveau du sol d'une pièce (pertes de chaleur), ou de la présence d'eau trouble ou de bulles d'air au moment de la purge annuelle des circuits d'eau
- Faire entretenir les productions de chauffage/ECS régulièrement
- Faire vérifier l'état des calorifuges des réseaux de chauffage et d'ECS et effectuer les réparations nécessaires en cas de dégradation
- Faire entretenir les conduits de ventilation par un professionnel tous les 3 à 5 ans

En complément de ces actions, et afin de garantir la performance thermique de l'enveloppe, il est recommandé de faire vérifier les isolants et les compléter tous les 20 ans par un professionnel.

6.2 Comportements sobres en énergie

Des gestes simples des occupants peuvent permettre de mieux maîtriser la facture énergétique :

- Pour le confort d'été :
  - Fermer les fenêtres et les volets la journée quand il fait chaud
  - Aérer le logement la nuit

- Pour les consommations d'eau chaude :
  - Installer des mousseurs d'eau sur les robinets et un pommeau à faible débit sur la douche
  - Réduire la durée des douches

- Pour les consommations d'électricité :
  - Eteindre les lumières lorsque personne n'est dans la pièce
  - Nettoyer les ampoules et les luminaires
  - Choisir des appareils à faible consommation
  - Nettoyer régulièrement les bouches de ventilation

- Pour la qualité de l'air intérieur :
  - Ne pas obstruer les entrées d'air ni les bouches d'extraction, les nettoyer à l'aide d'un chiffon sec 1 fois par an
  - Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce régulièrement

7-HYPOTHESES DE SIMULATION

7.1 Simulation dynamique

Le principe d'un calcul de simulation dynamique d'un bâtiment consiste à étudier sur une année entière, au pas de temps horaire, le comportement thermique d'un bâtiment, soit uniquement de son enveloppe (simulation thermique – STD), soit avec des systèmes techniques (énergétique – SED). Ce calcul tient compte de tous les paramètres influant sur le bilan thermique : apports internes et externes, inertie du bâtiment, transmission à travers les parois, …

Pour cela, notre outil dynamique propose une saisie en 3D de l'enveloppe du bâtiment intégrant toutes les parois opaques et vitrées, ainsi que différents éléments de masques et de protections solaires. Le bâtiment est plongé dans un climat qui est décrit d'une part sous la forme d'une position longitude-latitude qui permet à un algorithme solaire de calculer les incidences du soleil à chaque moment de la période de calcul, et d'autre part par des données météorologiques décrivant heure par heure et sur la période de calcul les sollicitations thermiques extérieures, qui sont les températures extérieures, le rayonnement solaire direct et le rayonnement solaire diffus, ainsi que l'humidité relative, la vitesse et la direction du vent.

Le bâtiment est ensuite décrit de façon plus fine dans ses usages sur un pas de temps horaire, c'est-à-dire que chacune des données suivantes doit être paramétrée à chaque heure de l'année : chauffage, ventilation, besoin ECS, éclairage, occupation, occultation, aération, …

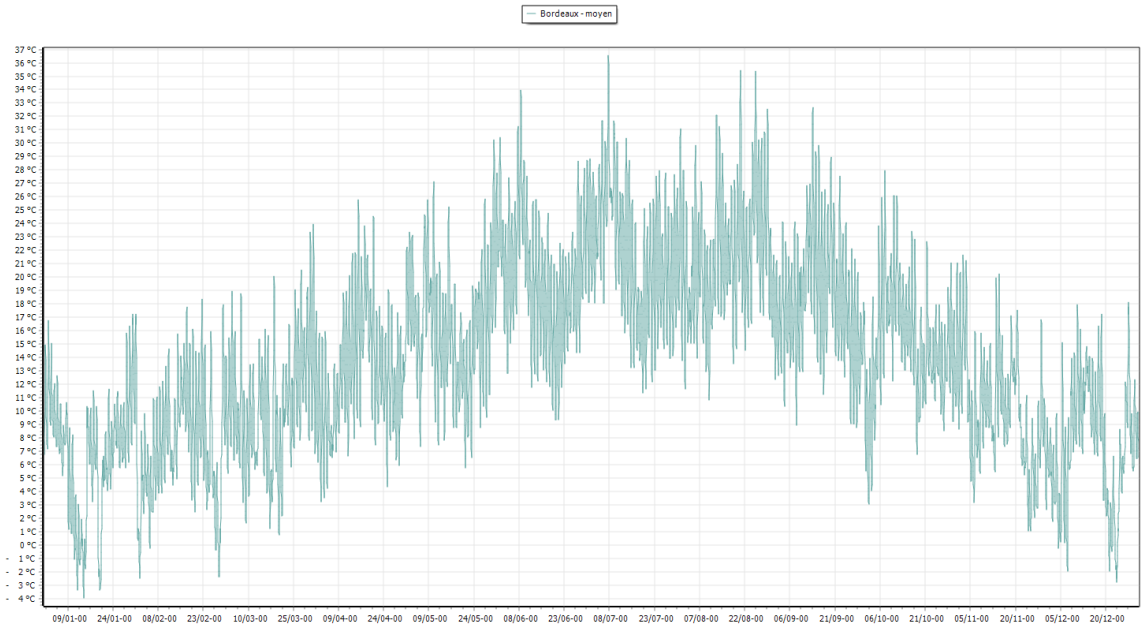
Deux études de ce type ont été réalisées :

- Une SED pour le calcul des consommations prévisionnelles
- Une STD pour l'évaluation du confort thermique

7.2 Fichiers météo

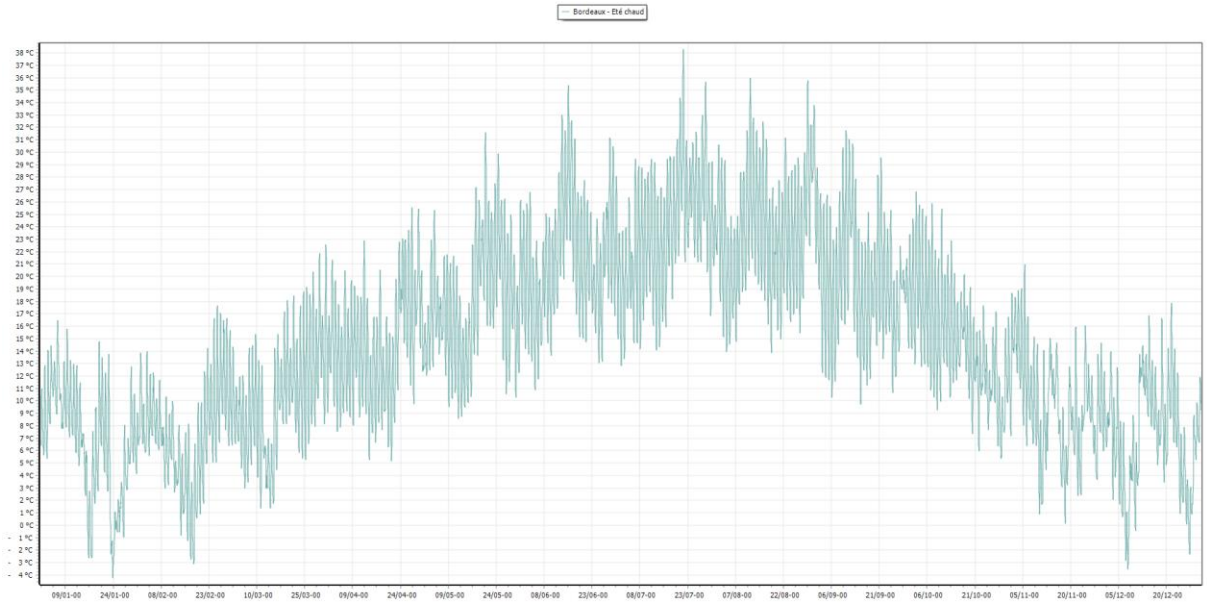
Pour l'étude SED, le fichier météo utilisé est celui de Bordeaux – moyen :

Nom du fichier	Bordeauxmoyen_V2.try
Altitude	35 m
Longitude	0° 42' 0'' O
Latitude	44° 49' 48'' N
Température minimale	-3.9 °C
Température maximale	36.6 °C



Pour l'étude STD, le fichier météo utilisé est celui de Bordeaux – été chaud :

Nom du fichier	Bordeauxetechaud_V2.try
Altitude	35 m
Longitude	0° 42' 0'' O
Latitude	44° 49' 48'' N
Température minimale	-4.2 °C
Température maximale	38.3 °C

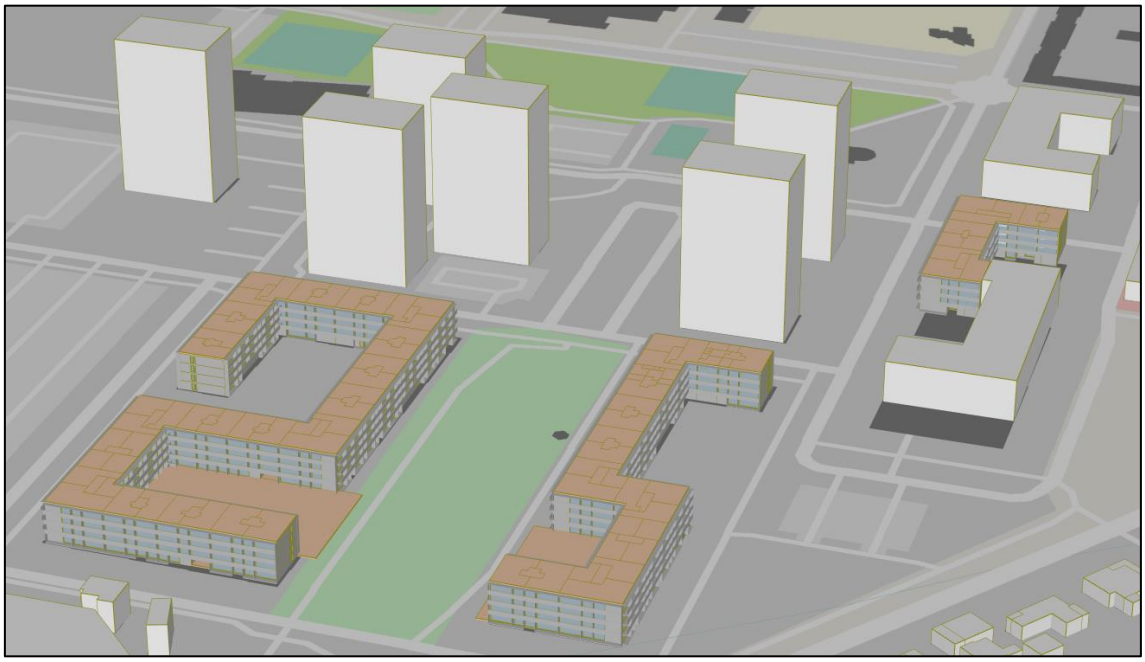


7.3 Modélisation

7.3.1 Géométrie

Les bâtiments voisins sont modélisés afin de prendre en compte l'impact de l'environnement sur les apports solaires.

<u>Etat existant</u>



Etat projet



7.3.2 Zoning

Pour réaliser la simulation dynamique, il est nécessaire de créer des regroupements de pièces en zones thermiques ayant des comportements thermiques similaires. Le zonage thermique a été défini par typologie de logements (T1, T2, T3, T4, T5/6) et autres locaux (halls et paliers, celliers, locaux techniques…).

7.4 Scénarios d'usage

7.4.1 Occupation

Les effectifs sont inspirés du scénario de la méthode de calcul réglementaire :

Nuit	0.016	Occup./m²
Matin/soir	0.022	Occup./m²
Journée	0.019	Occup./m²

Nom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
L,Ma,J,V	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Me	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Weekend	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

7.4.2 Eclairage

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte dans les logements :

- Objectif : 200 lux
- Puissance :
  - 3 W/m² dans l'existant
  - 1.4 W/m² dans le rénové

7.4.3 Equipements

Les équipements ont été considérés selon le scénario de la méthode de calcul réglementaire :

Nuit	1.14	W/m²
Matin/soir	5.70	W/m²
Journée	3.42	W/m²

L,Ma,J,V	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	5.70	5.70	5.70	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	5.70	5.70	5.70	5.70	1.14	1.14
Me	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	5.70	5.70	5.70	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	5.70	5.70	5.70	5.70	1.14	1.14
Weekend	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	5.70	5.70	5.70	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	5.70	5.70	5.70	5.70	1.14	1.14

7.4.4 Chauffage

Le chauffage est considéré actif du 15 octobre au 15 avril avec une consigne de 20 °C.

7.4.5 Besoins ECS

Les besoins ECS ont été considérés selon les scénarios de la méthode de calcul réglementaire (un scénario par typologie : T1, T2, T3, T4 et T5/6).

8-CHARGES PREVISIONNELLES

Les charges actuelles de chauffage et ECS ont été fournies par la MOA. Les données liées aux consommations d'énergie (part R1) sont les suivantes :

Existant	Nbe lgts	R1 en MWh
Bat 1	100	1 218
Bat 2	161	1 852
Bat 11	85	967
Bat 11 équivalent *	39	444

Le bâtiment 11 étant partiellement démoli lors des travaux, des consommations d'énergie équivalentes ont été calculées, par un prorata au nombre de logements, afin de pouvoir comparer à nombre de logements égal entre l'existant et le projet.

Les consommations d'énergie prévisionnelles ont été évaluées par SED (Simulation Energétique Dynamique). Les résultats sont les suivants :

Futur (SED)	Nbe lgts	R1 en MWh	**Evolution**
Bat 1	100	583	**52%**
Bat 2	161	944	**49%**
Bat 11	39	264	**41%**

Après travaux, les charges locatives annuelles sur les consommations de chauffage et d'ECS devraient diminuer d'environ 50 %, à coût de l'énergie équivalent.
Afin de favoriser cette diminution des charges, les occupants devront être sensibilisés aux bonnes pratiques, des recommandations sont listées au §0. De mauvaises habitudes d'usage peuvent impacter nettement les consommations à la hausse.

9-CONFORT THERMIQUE

Nous regardons l'évolution du confort par rapport aux bâtiments existants, ainsi que le nombre d'heures de dépassement de 28 °C, critère habituellement utilisé pour évaluer le confort thermique des bâtiments **neufs**. Le confort a été évalué au global sur l'ensemble des trois bâtiments.

Le tableau ci-après présente les résultats obtenus en fichier météo « été chaud » pour la région de Bordeaux :

Zones	Avant travaux		Après travaux		
	Nbe heures > 28°C	Taux d'inconfort annuel	Nbe heures > 28°C	Taux d'inconfort annuel	Evolution
Bat1 - T5/6	412 h	4.8 %	298 h	3.5 %	-27%
Bat1 - T4	401 h	4.7 %	312 h	3.6 %	-23%
Bat1 - T3	369 h	4.3 %	227 h	2.6 %	-40%
Bat1 - T2	391 h	4.6 %	225 h	2.6 %	-43%
Bat1 - T1	310 h	3.6 %	149 h	1.7 %	-53%
Bat2 - T5/6	412 h	4.8 %	299 h	3.5 %	-27%
Bat2 - T4	386 h	4.5 %	314 h	3.7 %	-18%
Bat2 - T3	350 h	4.1 %	195 h	2.3 %	-44%
Bat2 - T2	367 h	4.3 %	228 h	2.7 %	-37%
Bat2 - T1	315 h	3.7 %	208 h	2.4 %	-35%
Bat11 - T5/6	425 h	5.0 %	343 h	4.0 %	-20%
Bat11 - T4	372 h	4.3 %	224 h	2.6 %	-40%
Bat11 - T3	335 h	3.9 %	195 h	2.3 %	-41%
Bat11 - T2	375 h	4.4 %	192 h	2.2 %	-50%

Les logements **existants** présentent plusieurs centaines d'heures de dépassement de 28 °C dans un climat sévérisé en été, soit en majorité **4 à 5 % du temps annuel**. En effet, la surface vitrée importante permet à la chaleur de pénétrer aisément dans les logements. Les balcons filants permettent de limiter la durée pendant laquelle les vitrages sont directement exposés au soleil : les baies au Sud sont moins exposées en période estivale, les logements à l'Ouest et à l'Est le sont un peu plus car le soleil est plus bas dans le ciel sur ces orientations.

Après rénovation, les logements présentent un nombre d'heures d'inconfort réduit : un dépassement de 28 °C compris **autour de 2-3 % du temps annuel**, et une diminution de 25 à 55 % des heures d'inconfort par rapport à l'existant :

- Le remplacement des baies en simple vitrage par du double vitrage plus performant limite un peu mieux les apports solaires.
- L'isolation par l'extérieur (pignons et toitures) limite la pénétration de la chaleur tout en conservant l'inertie du béton.
- La ventilation mécanique permet une meilleure maîtrise de l'apport d'air chaud.
- Les volets le long des balcons apportent un supplément de protection vis-à-vis des rayons solaires à l'Est et à l'Ouest. Ces volets seront également bénéfiques pour limiter la montée en température des surfaces de balcons, limiter l'éblouissement et le vis-à-vis entre les bâtiments.

Les occupants devront impérativement être sensibilisés à la **gestion de l'ouverture des fenêtres et des protections solaires** :

- Les fenêtres ne doivent pas être ouvertes lorsque la température extérieure est supérieure à la température intérieure, en revanche **l'ouverture est fortement recommandée la nuit** afin de décharger le bâtiment des calories reçues la journée ;
- Les protections solaires doivent **être mises en place avant que les rayons du soleil atteignent le vitrage** (le matin à l'Est, en milieu de journée au Sud, en fin de journée à l'Ouest).

Une mauvaise gestion de ces éléments pourrait dégrader nettement le confort thermique. D'autres recommandations sont également listées au §0.

La simulation thermique dynamique permet de confirmer une amélioration du confort thermique grâce aux travaux effectués sur les bâtiments.

10-CONFORT VISUEL

Le confort visuel dans les logements a été analysé via l'indicateur FLJ, par échantillonnage sur deux logements (2 T5 traversants au R+3 du bâtiment 1). Nous regardons l'évolution par rapport au bâtiment existant. Les résultats obtenus pour l'échantillon étudié sont les suivants :

		Avant travaux	Après travaux	
		FLJ	FLJ	Evolution
T5 Nord-Sud	Chambre Sud	1.45	2.14	0.69
	Chambre Nord	2.81	2.31	-0.50
	Cuisine Nord	1.04	0.72	-0.32
	Séjour Nord	3.96	3.10	-0.86
T5 Est-Ouest	Chambre Est	2.77	2.37	-0.40
	Chambre Ouest	2.96	2.48	-0.48
	Cuisine Est	1.07	0.78	-0.29
	Séjour Est	4.00	3.28	-0.72

La démolition des 3 tours au Sud du projet entraîne une amélioration du FLJ dans les locaux orientés Sud (Chambre Sud).

Globalement, on note une légère dégradation du FLJ en raison :

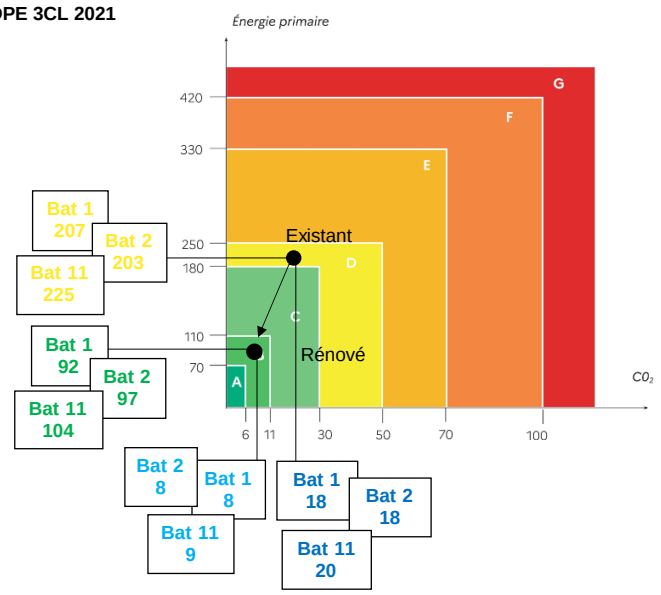
- Principalement du remplacement des baies simple vitrage par du double vitrage plus performant
- De la faible diminution du clair de vitrage (pose des baies en rénovation)
- De la mise en place à l'Est et à l'Ouest des volets le long des balcons

Pour autant, **les valeurs après travaux restent très élevées** puisque supérieures à 2 pour les chambres et 3 pour les séjours, ce qui est **au-delà des exigences NF Habitat pour des bâtiments neufs.** Seules les cuisines présentent des valeurs plus basses (déjà dans l'existant), qui sont dues non pas à un manque de surface vitrée ou aux masques extérieurs, mais à la configuration des locaux qui place certaines cuisines en retrait par rapport à la façade.

11-SYNTHESE

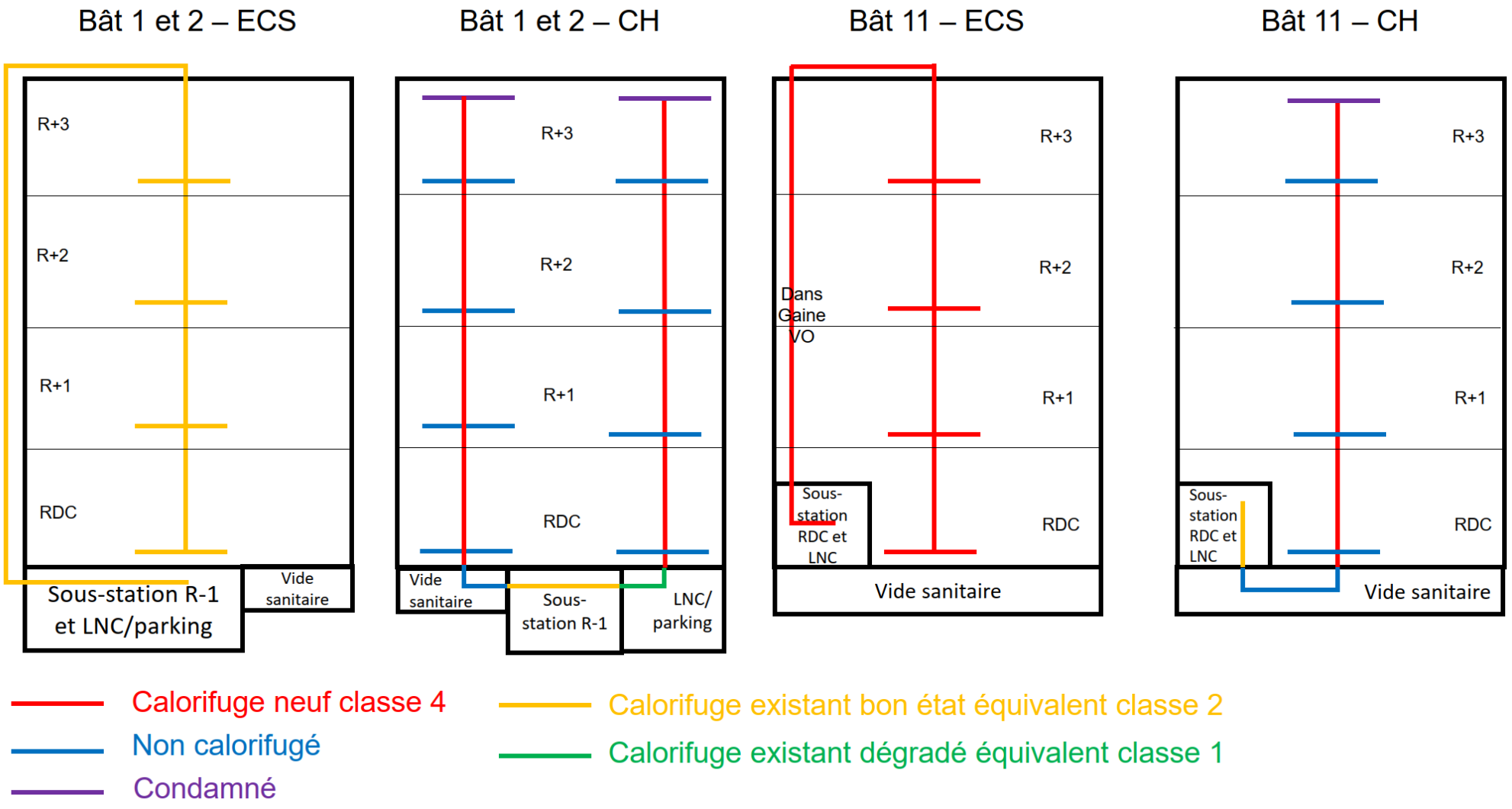
	Etat existant			Etat rénové		
	Bâtiment 1	**Bâtiment 2**	**Bâtiment 11**	**Bâtiment 1**	**Bâtiment 2**	**Bâtiment 11**
SHON	8 289.1 m²	13 493.9 m²	3 226.0 m²	8 289.1 m²	13 493.9 m²	3 226.0 m²
SHAB	7 113.5 m²	11 455.7 m²	2 798.8 m²	7 113.5 m²	11 455.7 m²	2 798.8 m²
Cep (kWhep/m².an)	180	171	173	**80**	**78**	**81**
Niveaux atteints	-	-	-	**Cep < 90 kWhep/m².an**	**Cep < 90 kWhep/m².an**	**Cep < 90 kWhep/m².an**
DPE énergie (kWh/m².an)	207	203	225	**92**	**97**	**104**
DPE climat (kgCO2/m².an)	18	18	20	**8**	**8**	**9**
Niveaux atteints	-	-	-	**DPE étiquette B**	**DPE étiquette B**	**DPE étiquette B**
Evolution charges locatives CH+ECS+VMC	-	-	-	**-50% environ**		
Confort thermique (dépassement annuel de 28 °C)	4 à 5 % du temps			**2 à 3 % du temps**		
	-			**Gain de 25 à 55 %**		
Confort visuel (FLJ)	1.04 à 4.00			**0.72 à 3.28 %**		
	-			**En grande majorité 1% < FLJ < 3%**		

DPE 3CL 2021



12-ANNEXES

12.1 Calorifuge des réseaux en projet



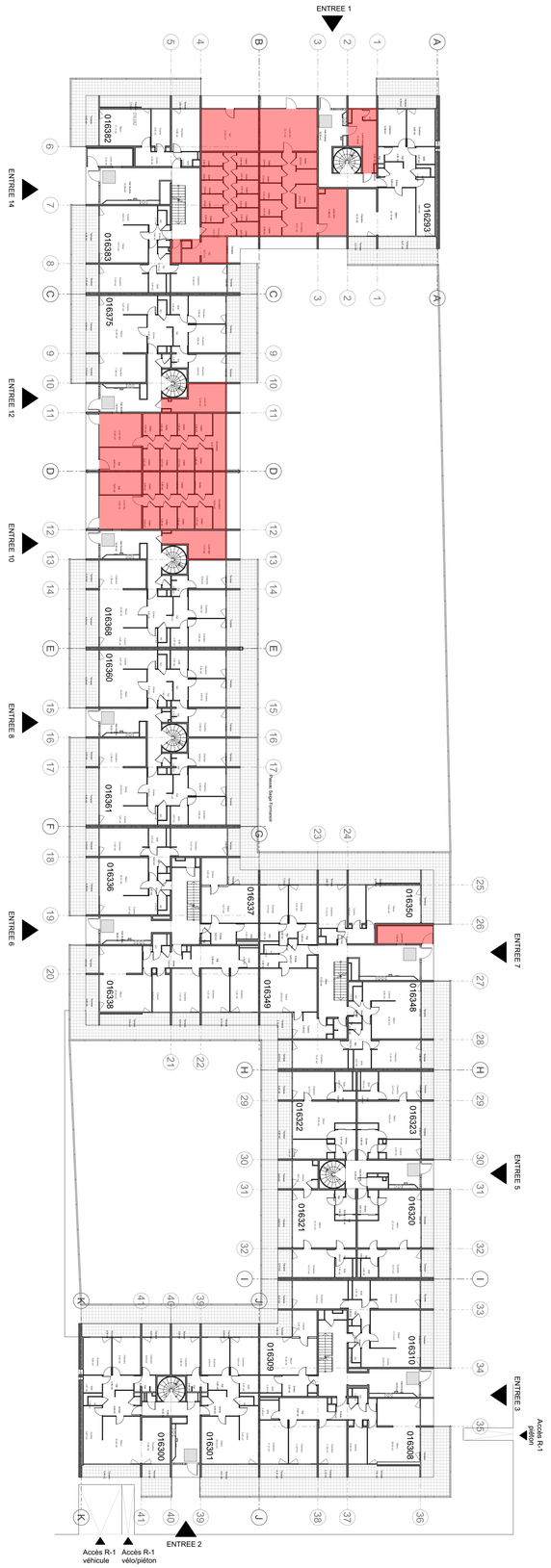
12.2 Repérage d'isolation des planchers bas

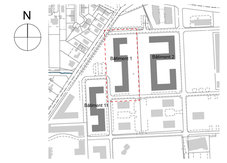
Flocage épaisseur 12 cm

Bâtiment 01
Plan SS1 PROJET
Ech : 1:200



Bâtiment 01
Plan R00 PROJET
Ech : 1:200





Plan de repérage
Éch. 1/5000e

0 2.5 5 10 20m Echelle graphique 1/200e

N°	Date	Modélisé par	Modifications/Commentaires

CUADRA ARCHITECTES

DOMOFRANCE

PESSAC SAIGE FORMANOIR
17 théâtre de verdure
33600 Pessac



SAIGE-FORMANOIR

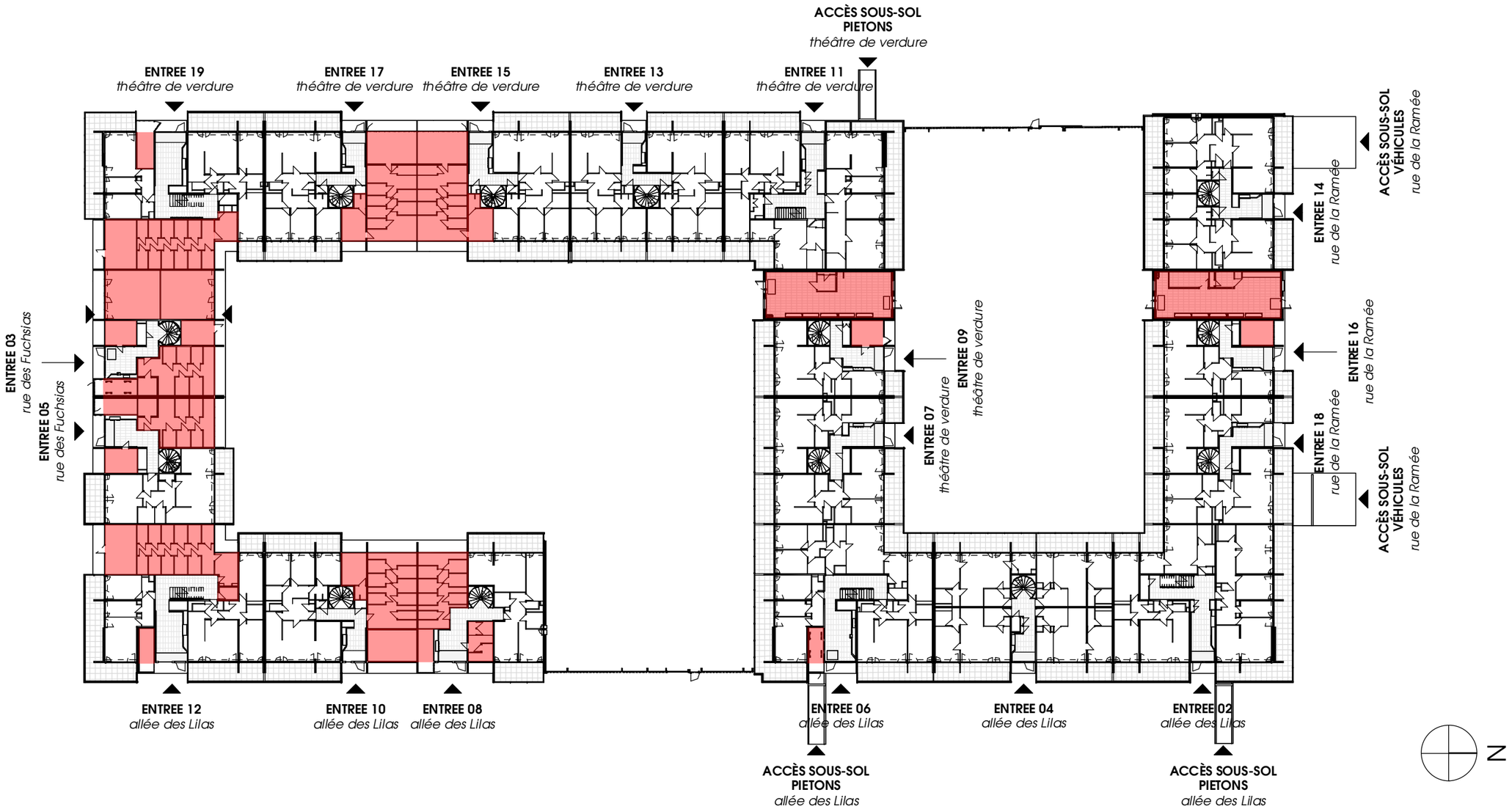
Description : Bâtiment 01 - PROJET - PLAN SS1 R00

Site	Bâtiment	Discipline	Emetteur	Type	Niveau	Phase	Format	Echelle
FMN	V01	ARC	CUADRA	R24	SS1 R00	PRO	A0	1:200

Flocage épaisseur 12 cm



Flocage épaisseur 12 cm





N

Bâtiment 11
Plan de R01 - PROJET - PARTIES COMMUNES

Ech : 1:200

Pessac SAIGE -Formanoir
Réhabilitation de la résidence formanoir et de ses abords

SAIGE Pessac

SAIGE-FORMANOIR

BATIMENT 11 - PROJET - PLAN R00

Site	Bâtiment	Discipline	Emetteur	Type	Niveau	Phase	Format	Echelle	Numéro
FMN	11	ARCH	CUADRA	PLAN		PRO	A3	1:200	PRO-01

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

13. Préconisations de démoustication

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

Préconisations pour les projets d'aménagement en matière de lutte anti-moustiques – PRU Pessac-Saige

Les différents moustiques

Les moustiques passent par une phase aquatique (œufs, larves, nymphe) et une phase aérienne (adulte). Les femelles, seules à piquer pour se nourrir de sang, pondent, soit à la surface de l'eau des œufs isolés (Anopheles, Orthopodomyia) ou groupés en nacelles de 50 à 200 oeufs (Coquillettidia, **Culex**, Culiseta, Uranotaenia), soit sur un substrat, humide ou non, susceptible d'être inondé par la suite (Ochlerotatus et **Aedes**). L'eau est indispensable à l'éclosion de l'œuf et au développement de la larve. Au terme de la période larvaire, la larve devient une nymphe puis un adulte après émergence. Ce cycle dure environ une semaine en condition optimales. Certaines espèces peuvent également pondre des œufs à l'automne, qui entreront en diapause et n'écloront qu'au printemps.

***Aedes albopictus* (moustique tigre)**
Contrairement à d'autres Aedes, le moustique tigre pond sur les parois de réceptacles, en attente d'une montée du niveau d'eau, expliquant ainsi les problématiques rencontrées avec les gîtes artificiels (récupérateurs d'eau, regards de descentes d'eaux pluviales, jardinières, soucoupes…). Il se déplace peu (100–200 m). Il transmet des maladies comme la dengue ou le chikungunya.

Culex pipiens
Actif essentiellement la nuit, c'est celui que nous entendons dans nos habitations. Il pond en barquettes d'œufs dans les eaux stagnantes (mares, gouttières), d'abord ponctuellement puis en génération continue entre avril et octobre. Il transmet le virus du Nil occidental (West Nile), en hausse en Europe.

Préconisations techniques pour l'adaptation du bâti

Gestion des récupérateurs d'eau et citernes
Dans le cadre des aménagements urbains, il est impératif de limiter la prolifération des gîtes larvaires d'*Aedes albopictus*. À cet effet, les récupérateurs d'eau de pluie (REP) et les citernes doivent être systématiquement **équipés d'un couvercle hermétique** ou, à défaut, **recouverts d'une moustiquaire en PVC**, afin d'empêcher l'accès des moustiques. Cette mesure s'applique notamment aux espaces collectifs tels que les jardins partagés ou les

établissements scolaires. Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter l'installation de ces dispositifs dans les zones sensibles.

Aménagement des descentes d'eau pluviale

Les regards de descente d'eau pluviale constituent des zones à risque pour le développement des larves. Il est donc préférable de **privilégier des systèmes enterrés**, éliminant ainsi tout point de stagnation accessible. Dans les cas où cette solution ne peut être mise en œuvre, un dispositif similaire à celui prévu pour les REP (couvercle hermétique ou moustiquaire) devra être installé afin de garantir une protection optimale.

Conception des terrasses sur plots

Les terrasses sur plots, souvent propices à l'accumulation d'eau, doivent être évitées dans les projets d'aménagement. Si leur réalisation s'avère indispensable, il conviendra de **prévoir un système d'écoulement efficace**, incluant une pente adaptée de l'élément porteur (2% minimum), un regard d'accès pour faciliter l'entretien, et un nettoyage régulier des évacuations (notamment des feuilles et débris). Ces mesures visent à éviter la stagnation d'eau susceptible de favoriser la reproduction des moustiques.

Entretien des avaloirs d'eau pluviale siphoïdes

Les avaloirs d'eau pluviale de type siphoïde nécessitent un **traitement préventif mensuel au *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti)**, entre le 1er mai et le 31 octobre. Ce traitement, d'une durée de 10 secondes par avaloir, doit être précédé d'un recensement exhaustif des dispositifs concernés.

Gestion des déchets et collecteurs d'ordures ménagères

Les cuves des collecteurs d'ordures ménagères doivent être conçues pour **être totalement hermétiques**, sans espace supérieur à 1 mm, afin d'éviter toute infiltration d'eau et la formation de gîtes larvaires.

Prévention dans les vides sanitaires

Pour lutter contre les gîtes larvaires de *Culex pipiens*, les vides sanitaires doivent être **aménagés conformément à l'article 121 du Règlement Sanitaire Départemental** (RSD). Un accès facile doit être prévu pour permettre des inspections régulières et garantir l'absence de stagnation d'eau.

Article 121 – insectes : « [...] Les vides sanitaires devront être disposés de façon à ce qu'aucune fuite d'eau ou condensation d'humidité puissent y créer des gîtes larvaires. Les canalisations de distribution d'eau et d'assainissement et autres placés dans les vides sanitaires doivent avoir des joints parfaitement étanches. Une ventilation permanente doit être créée afin d'éviter l'humidité. Tous les accès aux vides sanitaires devront en outre être fermés par des portes ou trappes étanches ou des toiles inoxydables à maille de 1 mm maximum ».

Adaptation des logements
Dans le cas où la prévention s'avère compliquée ou contradictoire avec des aménagements déjà envisagés, les **logements devront être équipés de moustiquaires** intégrées au cadre des fenêtres (type volet-roulant), en ajout sur le cadre (type magnétiques) ou livrées pour installation dans les locaux.

Préconisation pour les actions de végétalisation et au niveau des espaces publics

Sécurisation des regards techniques
Les regards techniques, qu'ils soient destinés aux réseaux ou autres, doivent être **équipés de couvercles hermétiques**, sans ouverture ni fente supérieure à 5 mm. Cette précaution permet d'empêcher l'accès des moustiques.

Gestion des collecteurs d'eau de fontaines et systèmes de brumisation
Les collecteurs d'eau associés aux fontaines ou aux systèmes de brumisation doivent être conçus de manière à **assurer un écoulement direct dans le sol**, évitant ainsi toute stagnation d'eau. Cette disposition limite les risques de prolifération des moustiques dans ces installations.

Aménagement des noues
Les noues, éléments paysagers destinés à la gestion des eaux pluviales, doivent être conçues pour **être absorbantes et infiltrantes**. Il est essentiel que l'eau ne stagne pas plus de 5 jours entre le 1er avril et le 30 novembre, afin de limiter les risques de développement des larves de moustiques.

Végétalisation
La végétalisation des espaces ne constitue pas en soit un gîte larvaire. Il convient toutefois **d'éviter les plantes à végétation engainante** ainsi que la présence de soucoupes. La végétalisation ne doit pas entrainer la présence de citernes ou autres stockages d'eau. Privilégier le cas échéant **l'arrosage par goutte-à-goutte au sol**.

Préconisations pour le chantier

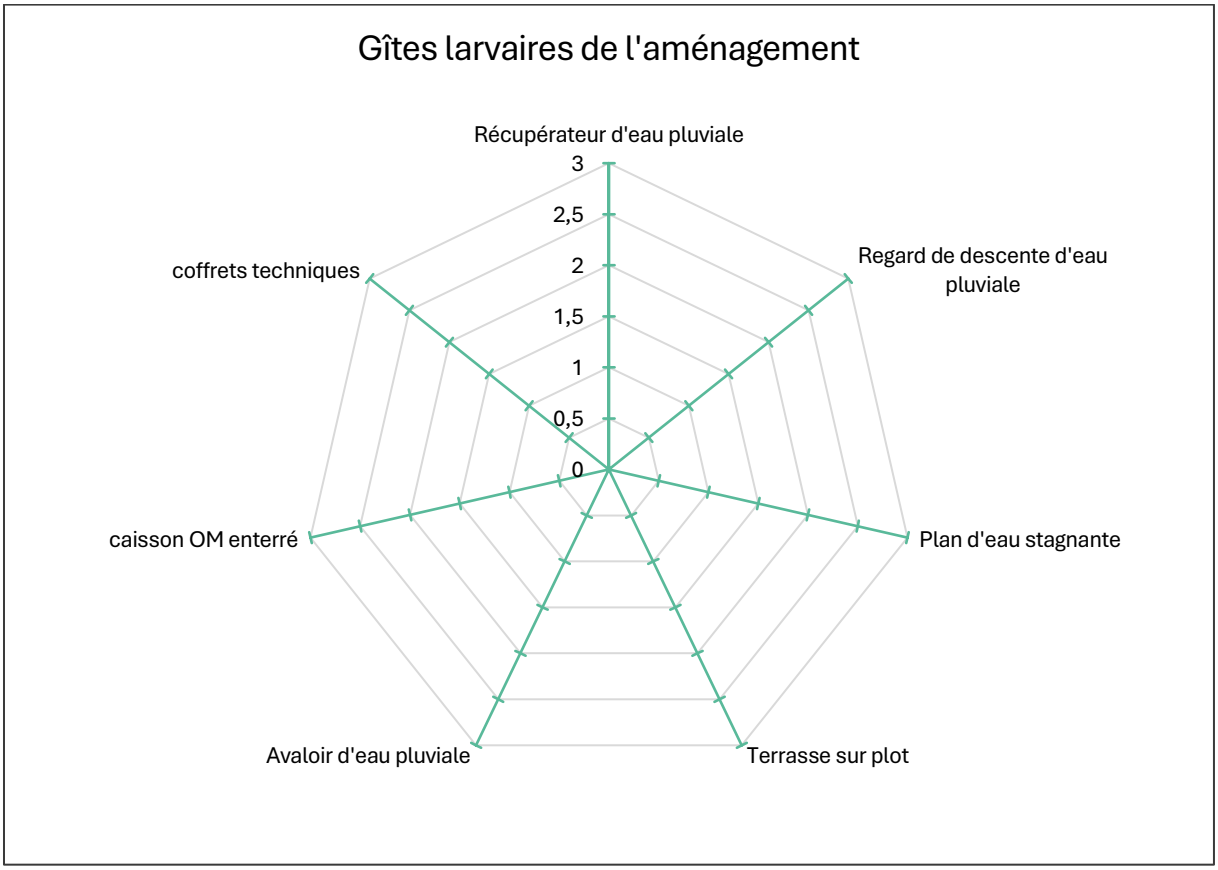
Plusieurs bons gestes faciles à adopter peuvent être préconisés pour éviter la formation des gîtes larvaires transitoires durant la phase de chantier.

→ Retourner les bidons de stockage d'eau inutilisés
→ Utiliser des modèles de « baliroads » (séparateurs de chantiers) n'offrant aucune collection d'eau possible
→ Eviter le stockage des bâches à l'air libre et les replier (les poches formées deviennent des gîtes larvaires)
→ Programmer des visites de chantier avec le centre de démoustication.

Concernant l'urbanisme transitoire, il s'agira d'éviter les aménagements retenant l'eau (bâches, bacs…) ou ne permettant pas l'écoulement des précipitations.

Aide à l'analyse pour la prévention des gites larvaires

Le centre de démoustication a mis au point un radar permettant l'analyse d'un projet d'aménagement au regard des contraintes de lutte anti-moustiques. Cet outil peut être utilisé librement pour accompagner la prise de décision.



Dans le cadre d'un radar, plus la surface couverte par l'aire reliant les différents scores est grande, meilleur est le projet au prisme de la prévention de la prolifération des moustiques.

Récupérateur d'eau pluviale	Regard descente d'eau pluviale	Plan d'eau stagnante	Terrasse sur plot	Avaloir d'eau pluviale	Caisson OM enterré	Coffrets techniques
Score 3 – 0 équipement **Score 2** – 3 à 5 équipements **Score 1** – 8 à 10 équipements	**Score 3** < 10 équipements **Score 2** – 10 à 20 équipements **Score 1** >20 équipements	**Score 3** < 5m^2 **Score 2** – de 5 à 20 m^2 **Score 1** > 20 m^2	**Score 3** < 20 m^2 **Score 2** – de 20 à 100 m^2 **Score 1** > 100 m^2	**Score 3** > 10 équipements **Score 2** – 10 à 20 équipements **Score 1** > 20 équipements	**Score 3** < 5 équipements **Score 2** – 5 à 10 équipements **Score 1** > 10 équipements	**Score 3** < 10 équipements **Score 2** – 10 à 20 équipements **Score 1** > 20 équipements

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

14. Etude sur le bilan carbone

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE SAIGE – PESSAC (33)

ÉTUDE CARBONE URBANPRINT

Avril 2026



Préambule et données d’entrée 3

Stratégie 8

Résultats de la modélisation Urbanprint et interprétations 14

Conclusion et limites 33

1

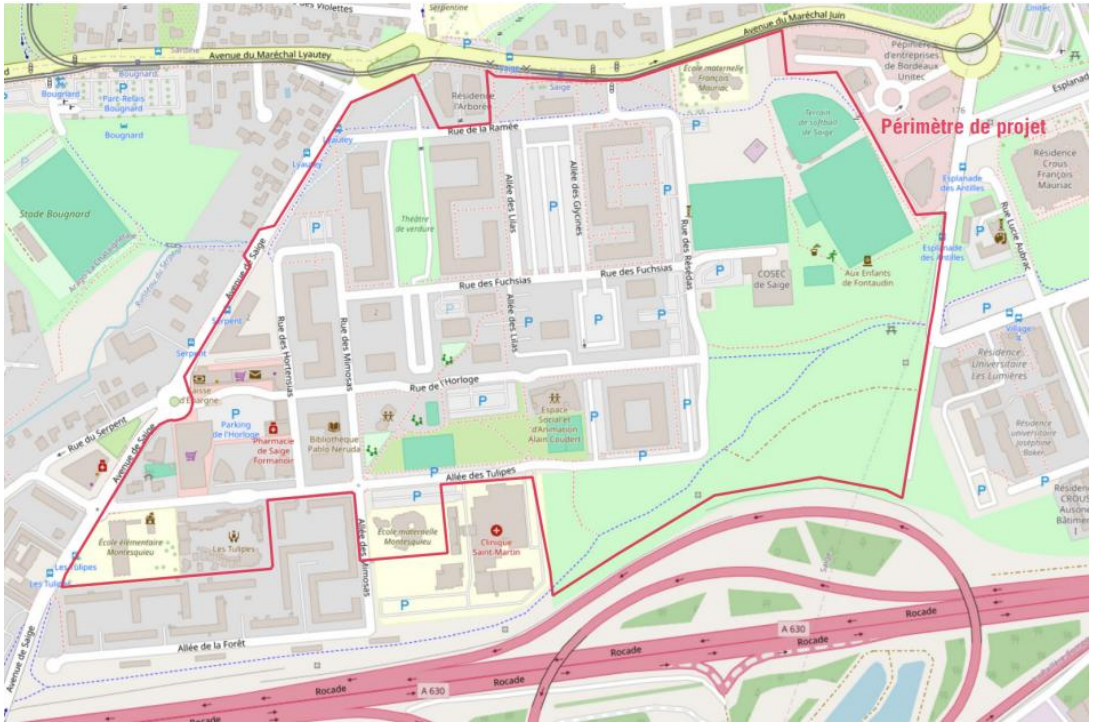
PRÉAMBULE ET DONNÉES D’ENTRÉE

Données d'entrée

Localisation du site du PRU de Saige à Pessac (33)

Le projet de renouvellement urbain à Saige prévoit de nombreuses interventions portant à la fois sur l'habitat, les équipements publics ainsi que sur les espaces publics et équipements viaires. **La présente étude répond à la demande de la MRAE, suite au dépôt de l'étude d'impact de l'opération en 2025, qui recommande une estimation de l'impact carbone du projet induit par les constructions, démolitions, réhabilitations et transformations des espaces publics.**

Elle analyse les résultats de plusieurs modélisations réalisées à l'aide du **logiciel Urbanprint** qui se base sur la méthode **Quartier Energie Carbone (QEC)** de l'ADEME. Cette méthode permet de calculer l'empreinte carbone d'un quartier ou d'un habitant de ce dernier en tenant compte des émissions directes et indirectes générées au sein du périmètre de projet. Le calcul prend en compte les émissions liées aux constructions, démolitions et l'exploitation des bâtiments et activités des habitants sur une **durée de référence de 50 ans**. Le périmètre de modélisation est celui issu de l'étude d'impact :



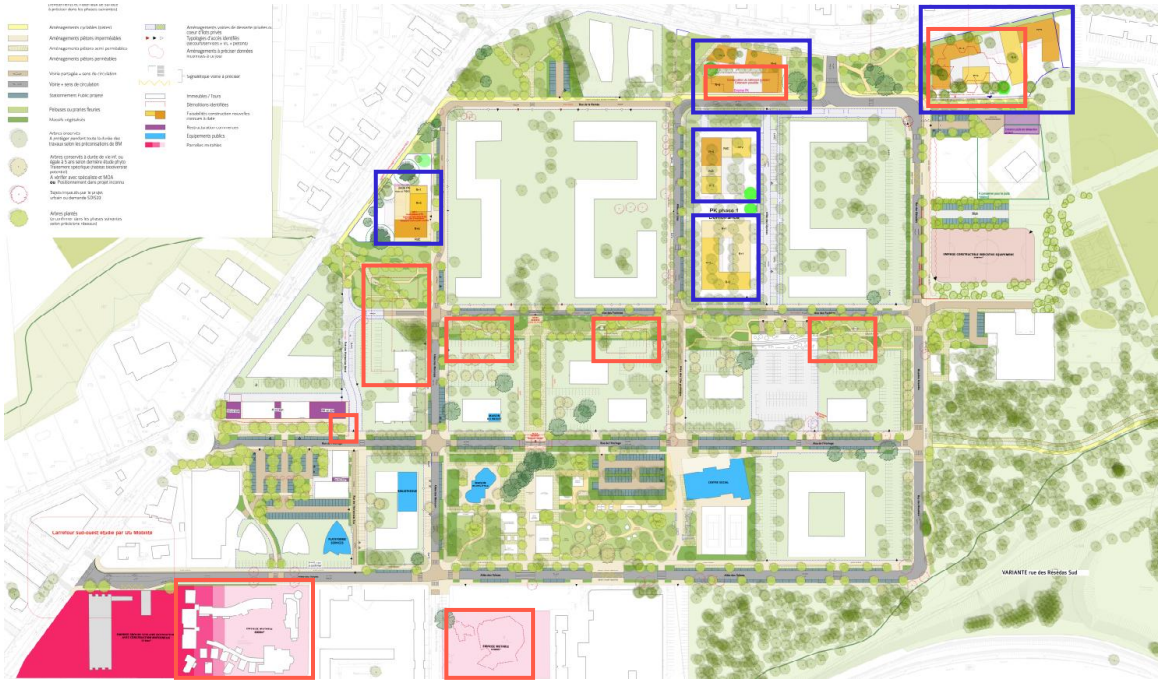
Périmètre et équipements du projet - Source : OpenStreetMap, septembre 2024

Données d'entrée

Scénarios envisagés

Dans le cadre de l'étude, 3 scénarios ont été modélisés :

- **Scénario 1 :** L'ensemble des bâtiments du quartier sont rénovés avec une performance type BBC Rénovation afin d'améliorer leurs performances énergétiques. Ils seront raccordés au réseau de chaleur de Bordeaux Métropole (en remplacement du RCU de Domofrance) ce qui leur permet de couvrir au moins 65% de leurs besoins en chaud en EnR. Aucune démolition n'est prévue dans ce scénario, ni aucune construction. Seuls les espaces publics sont réaménagés conformément au Plan guide. **Il s'agit d'un niveau d'intervention limité.**
- **Scénario 2 :** Démolition des bâtiments identifiés dans le Plan guide de l'opération et réhabilitation des autres bâtiments avec les mêmes caractéristiques que pour le scénario 1. Afin de garantir une offre de logements et d'équipements similaires à l'état existant et de simuler la reconstitution de l'offre en logement social, l'impact carbone des reconstructions est pris en compte en modélisant au droit même des bâtiments démolis, de nouvelles constructions à usage et surface équivalentes mais avec des niveaux de performances environnementales améliorées. Cette représentation est « fictive » mais permet de bien prendre en compte la reconstitution de l'offre inhérente à la démolition. Les espaces publics sont réaménagés conformément au Plan guide. **Il s'agit d'un scénario avec un niveau d'intervention intermédiaire.**
- **Scénario 3 :** Ce scénario reprend les caractéristiques du scénario 2 en y ajoutant les nouvelles constructions prévues par le Plan guide. **Il s'agit du scénario d'intervention maximaliste.**





Plan guide du PRU de Saige - Source : Plan guide, Atelier Ruelle, 2025

Données d’entrée

Hypothèses de modélisation

Pour chacun des 3 scénarios, des hypothèses sont à renseigner sur les postes d’impact carbone du quartier selon différentes échelles :

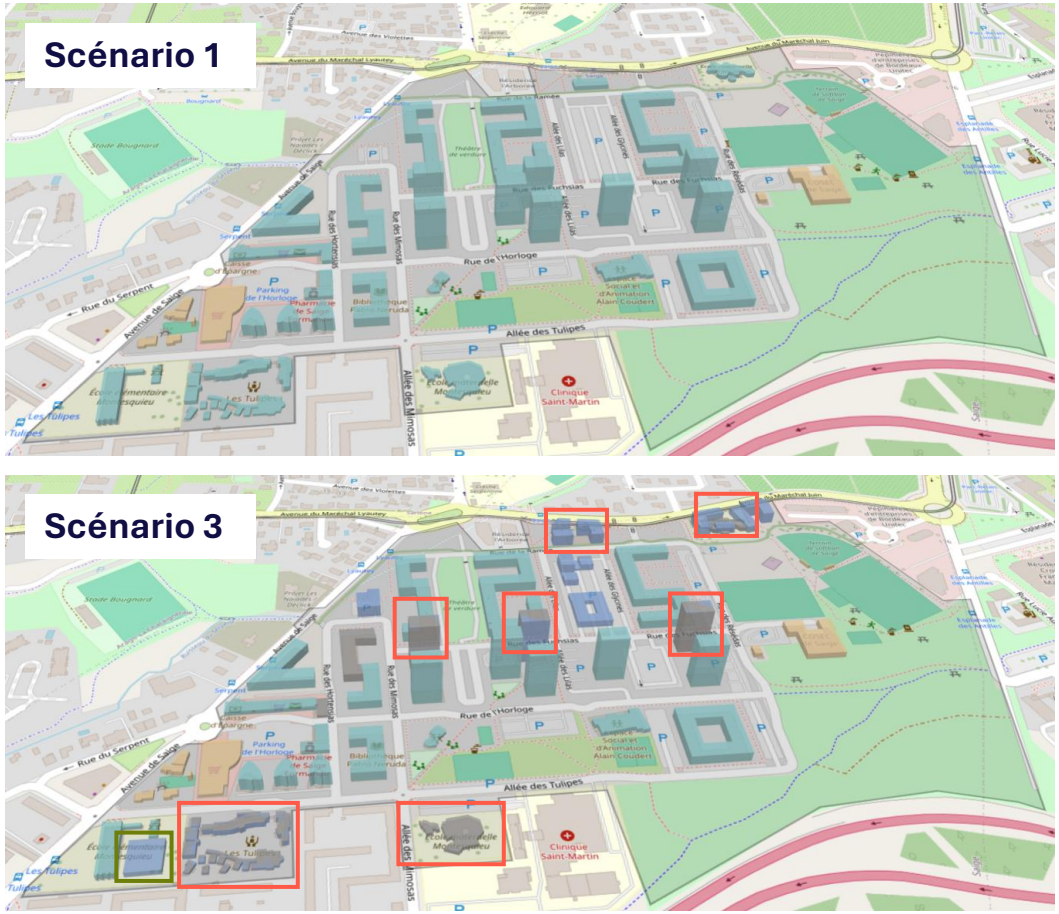
- **Quartier :** gestion des eaux, déchets et chantier ;
- **Bâtiment :** systèmes énergétiques, produits de construction, gestion des eaux et déchets ;
- **Espaces extérieurs :** type d’espace, éclairage, produits de construction et gestion des eaux ;
- **Réseaux thermiques :** réseaux existants et projetés, mix énergétique des réseaux.

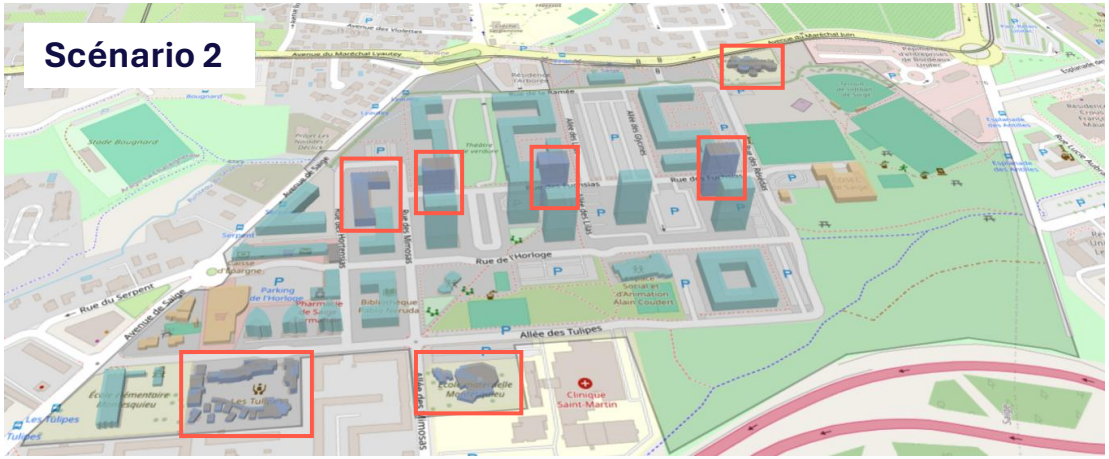
Les hypothèses prises pour la modélisation se basent sur l’état initial de l’étude d’impact environnementale ainsi que la stratégie environnementale qui y est décrite dans le Plan guide.

Afin de prendre en compte l’impact de la reconstruction des logements sociaux et des équipements démolis (résidence personnes âgées, écoles), les surfaces démolies sont reconstituées au sein du périmètre de projet, même si cela n’est pas le cas dans le cadre de l’opération (représentation fictive). Ainsi les vues 3D des modélisations qui suivent ne correspondent pas, pour les scénarios 2 et 3 avec démolitions et reconstructions, à ce à quoi pourra ressembler le quartier mais garantissent la cohérence du bilan carbone final.

Données d'entrée

Plans des équipements projetés





Vues 3D des 3 scénarios de modélisation Urbanprint du PRU, ALTO STEP, 2026

Bâtiment neuf
Bâtiment existant
Bâtiment rénové
Bâtiment détruit
Bâtiment erroné

Démolitions de logements sociaux et d'équipements compensées par des reconstructions (afin de prendre en compte l'impact carbone des reconstructions à niveau d'offre de logement et d'équipement égal) modélisées au même endroit mais avec des performances environnementales améliorées. A titre d'exemple, l'école Mauriac sera démolie et reconstituée hors du périmètre du PRU sur l'école Herriot et l'école maternelle Montesquieu sera démolie et reconstruite dans un nouveau groupe scolaire Montesquieu sur l'actuel site de l'école primaire.
Les scénario 2 et 3 intègrent ainsi tous les deux cette reconstruction à surface identique sans intégrer de mutualisation de surfaces.

Construction d'un groupe scolaire « hypothétique » dans le scénario 3 permettant de compenser au sein du quartier la démolition des écoles François Mauriac et Montesquieu. Ce bâtiment ne figure pas dans le scénario 2 car les écoles sont reconstituées au droit des équipements démolis. Or de nouveaux bâtiments sont prévus au niveau de l'école Mauriac dans le scénario 3 ce qui empêche d'y modéliser la reconstitution de l'école.

2

STRATÉGIE

Stratégie de modélisation

Hypothèses - **Quartier**

La présente partie présente les **hypothèses prises** pour la modélisation aux échelles du **quartier**, des **bâtiments**, des **espaces extérieurs** et des **réseaux thermiques.** Ces hypothèses peuvent varier selon l'année de dépôt de PC envisagée puisqu'un dépôt plus lointain permet d'envisager des ambitions supérieures au regard de la réglementation environnementale (RE). A ce jour, Urbanprint ne dispose pas du seuil 2028 de la RE2020 comme référence pour les bâtiments neufs, c'est donc le seuil 2025 qui est pris en compte.

Commun au scénario 1, 2 et 3 :

Général	**Eaux**			**Déchets**			
Choix de la référence	Mode de traitement des eaux usées	Mode de traitement des boues d'épuration	Mode de traitement des boues de potabilisation	Mode principal de collecte	Mode principal de traitement des déchets organiques	Type d'incinération présent sur le territoire	Type de valorisation organique présente au niveau du territoire
RE2020 - seuils 2025	Station d'épuration centralisée	Méthanisation	Epandage	Apport volontaire	Compostage de quartier	Incinération cogénération	Plateforme de compostage

Chantier			
Méthode d'évaluation du volume de terre terrassée	Stratégie de réemploi in situ	Stratégie d'export des terres	Mode de transport principal des terres de terrassement
Automatique	Moyen (50%)	Export de terre vers un site de réemploi et stockage (50% de réemploi et 50% de stockage)	Routier

Stratégie pour le Plan guide 2025

Hypothèses - **Caractéristiques** des bâtiments

Usage	Hauteur d'étage	Tailles des logements	Date du permis de construire	SDP	Part de logements sociaux
Logements collectifs neufs	2,7 m	20% du T1 au T5+	Généré automatiquement par UP	Générée automatiquement par UP	100% pour les domanialités DOMOFRANCE, 0% pour les domanialités promoteurs privés
Logements collectifs existants	2,7m	25% T2, 30% T3 et 45% T4			100% pour les domanialités DOMOFRANCE
Equipements neufs	3m (groupe scolaire) et 3,7m pour la maison de retraite (généré par UP)	/			/
Maisons individuelles existantes	Généré automatiquement par UP*				
Enseignement primaire existant	Généré automatiquement par UP				
COSEC	Généré automatiquement par UP				
Commerce	Généré automatiquement par UP				

*UP = Urbanprint

Stratégie pour le Plan guide 2025

Hypothèses - Bâtiments existants maintenus avec rénovation

		Hypothèses
Systèmes énergétiques	Chauffage	Réseau de chaleur urbain Métropole Sud
	Climatisation	Non (sauf commerces)
	Eau chaude sanitaire	Réseau de chaleur urbain Métropole Sud
	Production solaire	Non
	Ventilation	Ventilation mécanique simple flux
	Eclairage	Standard
Systèmes constructifs	Matériaux de construction	Classiques
	Performance énergétique visée	BBC Rénovation
	Type d'isolation	ITE
	Inertie	Moyenne
	Type de vitrage	Double vitrage avec occultation
	Parkings souterrains	Non (sauf 1 niveau existant pour les bâtiments 1 et 2)
EP	Récupération	Pas de récupération des eaux pluviales

Pour les bâtiments existants non rénovés, et non desservis par le réseau de chaleur existant, les hypothèses prises sont qu'ils disposent de chaudières gaz standards pour le chauffage et la production d'ECS avec une isolation intérieure à inertie moyenne, et du double vitrage. Ils sont construits avec des matériaux classiques, une isolation interne et disposent d'une ventilation naturelle.

Stratégie pour le Plan guide 2025

Hypothèses – Bâtiments **neufs** (scénarios 2 et 3 uniquement)

		Hypothèses
Systèmes énergétiques	Chauffage	Réseau de chaleur urbain Métropole Sud
	Climatisation	Non (sauf commerces)
	Eau chaude sanitaire	Réseau de chaleur urbain Métropole Sud
	Production solaire	Oui (30% d'emprise en toiture)
	Ventilation	VMC simple flux
	Eclairage	Détection de présence
Systèmes constructifs	Performance visée	Elevée (seuils réglementaires)
	Matériaux de construction	Mixtes
	Type d'isolation	ITE
	Inertie	Moyenne
	Type de vitrage	Double vitrage avec occultation
	Parkings souterrains	1 sous-sol avec stationnement pour les lots promoteurs, aucun pour les logements sociaux, équipements et commerces
EP	Récupération	Récupération des EP sur 30% de la toiture

Stratégie pour le Plan guide 2025

Hypothèses – **Espaces extérieurs**

Les espaces extérieurs sont déclinés en 2 catégories pour la modélisation :

1. **Espaces surfaciques :** d'après la stratégie environnementale du Plan guide, le projet permet une baisse d'environ 15% de la surface imperméable (58 419 m^2 à l'état existant et 49 899 m^2 à l'état projeté) et une hausse d'environ 30% de la surface perméable (20 522 m^2 à l'état existant et 29 042 m^2 à l'état projeté). Ce sont ces hypothèses qui ont été intégré dans le modèle des espaces extérieurs.
2. **Espaces linéaires :** Les linéaires de voies mixtes (vélo et voiture) et de voies réservées au cycles et piétons ont été mesurés à partir du schéma de fonctionnement des mobilités présentés dans l'étude d'impact.

Espaces extérieurs **surfaciques**

		Hypothèses
Systèmes	Eclairage	Arrêt partiel
	Densité de points lumineux	Moyenne
	Performance des points lumineux	Neufs standards
Produits de constructions	Transports des produits de construction	Routier
	Type de voirie surfacique	Voirie intermédiaire (classe de trafic moyen)
	Type d'espace piéton artificialisé	50% stabilisé / 50% pavés
Eaux	Arrosage espaces verts	Standard

Espaces extérieurs **linéaires**

		Hypothèses
Systèmes	Eclairage	Arrêt partiel
	Densité de points lumineux	Moyenne
	Performance des points lumineux	Neufs standards
Produits de constructions	Transports des produits de construction	Routier
	Type de voirie surfacique	Voirie légère pour les axes cycles et piétons, voirie intermédiaire pour les axes mixtes
	Types d'espace linéaires piétonnisés	Stabilisé
Eaux	Arrosage espaces verts	Standard

3

RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION URBANPRINT ET INTERPRÉTATIONS

Résultats de la modélisation et interprétations

Lecture des résultats Urbanprint

Les résultats de l'étude Urbanprint sont présentés en comparant dans un premier temps les 3 scénarios entre eux. Le 3e scénario, correspondant au Plan guide, est également analysé en comparaison du **scénario de référence** correspondant à une stratégie « Business as usual » (ou respectant le minimum réglementaire de la RE2020 au seuil 2025) avec **même localisation, même programme et mêmes formes urbaines**. Ainsi, outre la localisation géographique, les distances aux centres de traitement des déchets ou des gravats sont les mêmes que celle du quartier projet ainsi que la quantité de déblais et remblais renseignée dans le projet qui dépend du programme et non de la stratégie de mise en œuvre.

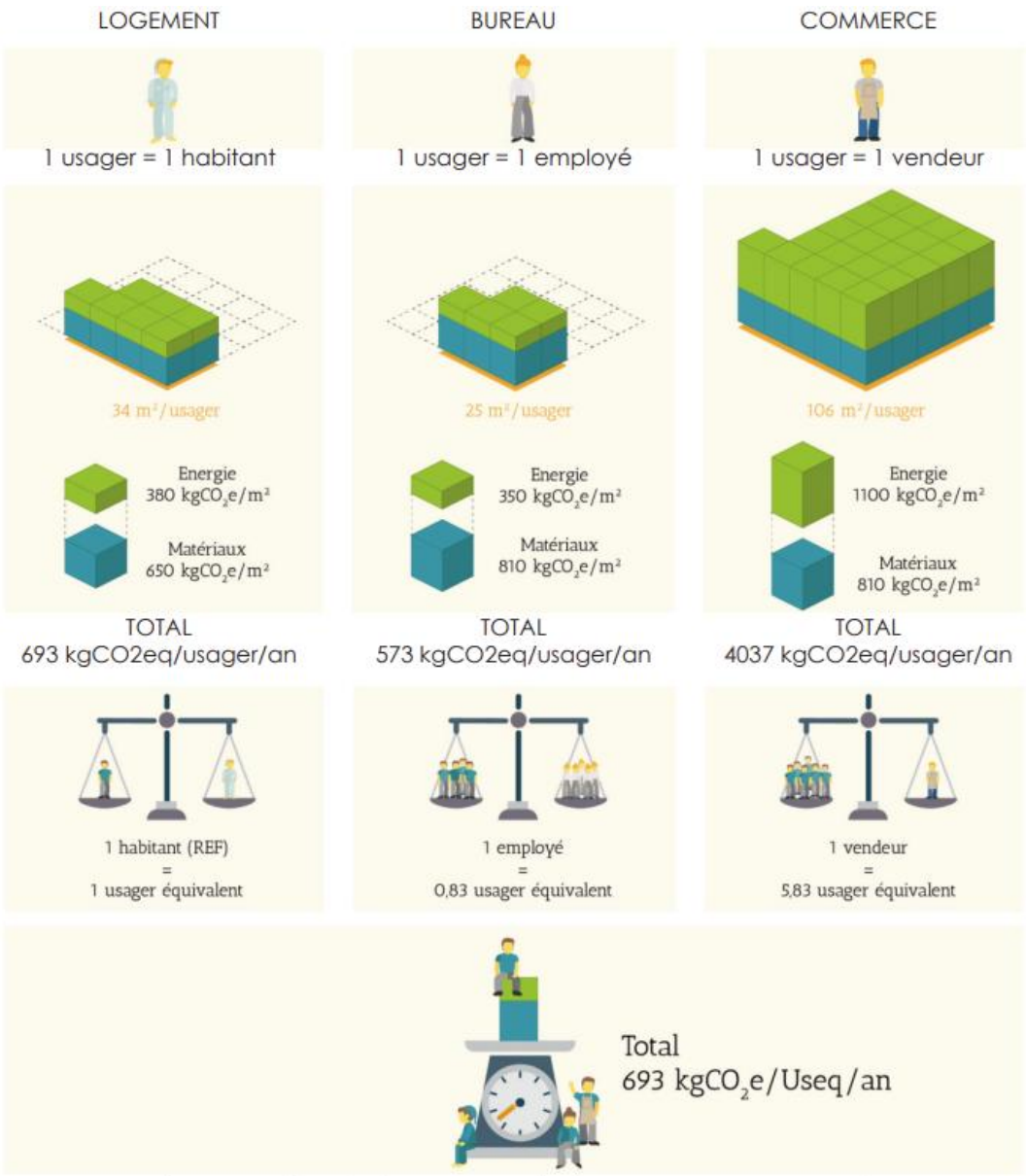
La comparaison des résultats des 3 scénarios est en sortie dite **« normalisée »** c'est-à-dire que les résultats sont à usagers équivalents. En effet, dans le scénario 3, plus d'usagers sont présents sur le quartier puisque les constructions prévues par le Plan guide sont ajoutées par rapport aux deux autres scénarios. Sans cette normalisation, le scénario 3 serait donc désavantagé.

Pour l'étude des résultats du scénario 3, comparé au scénario de référence, les sorties sont en « absolues » puisque dans les deux cas le nombre d'usager équivalent est identique.

NB : Les résultats présentés dans les pages suivantes correspondent aux résultats des modélisations UrbanPrint et sont à lire en prenant en considération l'ensemble des limites du logiciel synthétisés en fin de document.

Résultats de la modélisation et interprétations

Notion d'usager équivalent



La sortie en « usagers équivalents » prend en compte les emplois développés par le projet en plus des habitants du quartier. Les objectifs de cette unité sont multiples, notamment la possibilité de fixer un objectif unique pour des programmations différentes, valoriser l'intensité d'usage ou encore se rapprocher de l'empreinte carbone personnelle.

Etant donné qu'un **habitant du quartier et un employé du quartier ne possède pas le même impact carbone**, le logiciel intègre un équilibre de ces impacts en termes d'émissions carbone du bâtiment (énergie + construction) en suivant la méthode de détermination ci-contre proposée par le **référentiel BBCA Quartier.**

Méthode de détermination de l'usager équivalent, BBCA Quartier

Résultats de la modélisation et interprétations

Caractéristiques du scénario de référence au seuil RE2020 2025

Produits de construction : Classiques (béton et acier) et mixtes pour les maisons individuelles.

Performance énergétique :

- Réglementation en vigueur RE2020 avec PAC électrique pour le chauffage et le refroidissement (uniquement dans le tertiaire),
- ECS avec ballons thermodynamiques ou PAC collective ;
- Ventilation simple flux dans le résidentiel et double flux dans le tertiaire, ventilation non régulée des parkings souterrains dans le résidentiel et régulée dans le tertiaire ;
- Eclairage standard ;
- Aucune production solaire ;
- Pas de système de récupération des eaux pluviales.

Traitement des eaux usées : Station d'épuration centralisée

Collecte et traitement des déchets : Porte à porte avec tri des emballages et papiers sans collecte spécifique des déchets organiques.

À noter toutefois qu'à partir du 1er janvier 2024, le **tri des biodéchets devient obligatoire** à la source pour tous les particuliers et les professionnels, conformément au droit européen et à la loi antigaspillage de 2020. Ce tri peut se faire par compostage individuel ou collectif ou collecte séparée. **Il s'agit d'une limite à la modélisation Urbanprint à ce jour.**

Le scénario de référence n'intègre pas l'incinération et cogénération des déchets non recyclés. Cela est néanmoins déjà le cas sur le territoire de Bordeaux Métropole (UVE de Bègles). La modélisation permet ainsi de montrer le gain carbone généré par ce type d'installation mais le scénario de référence ne correspond pas à un projet qui serait basé sur le territoire de la Métropole.

Résultats de la modélisation et interprétations

Caractéristiques du scénario de référence au seuil RE2020 2025

Gestion des terres de terrassement extérieures : Export de 100% vers un site de stockage par voie routière (distances identiques au projet)

Stratégie d'éclairage des espaces extérieurs : Arrêt partiel la nuit avec performance et densité standard des points lumineux

Usage des sols des espaces extérieurs : parc mixte (50% de surfaces végétalisées et 50% de surfaces imperméabilisées)

Place de parking en infrastructure : 1 par logement T1, T2 ou T3 et 2 par logement T4 ou T5+ pour les logements collectifs

Résultats de la modélisation et interprétations

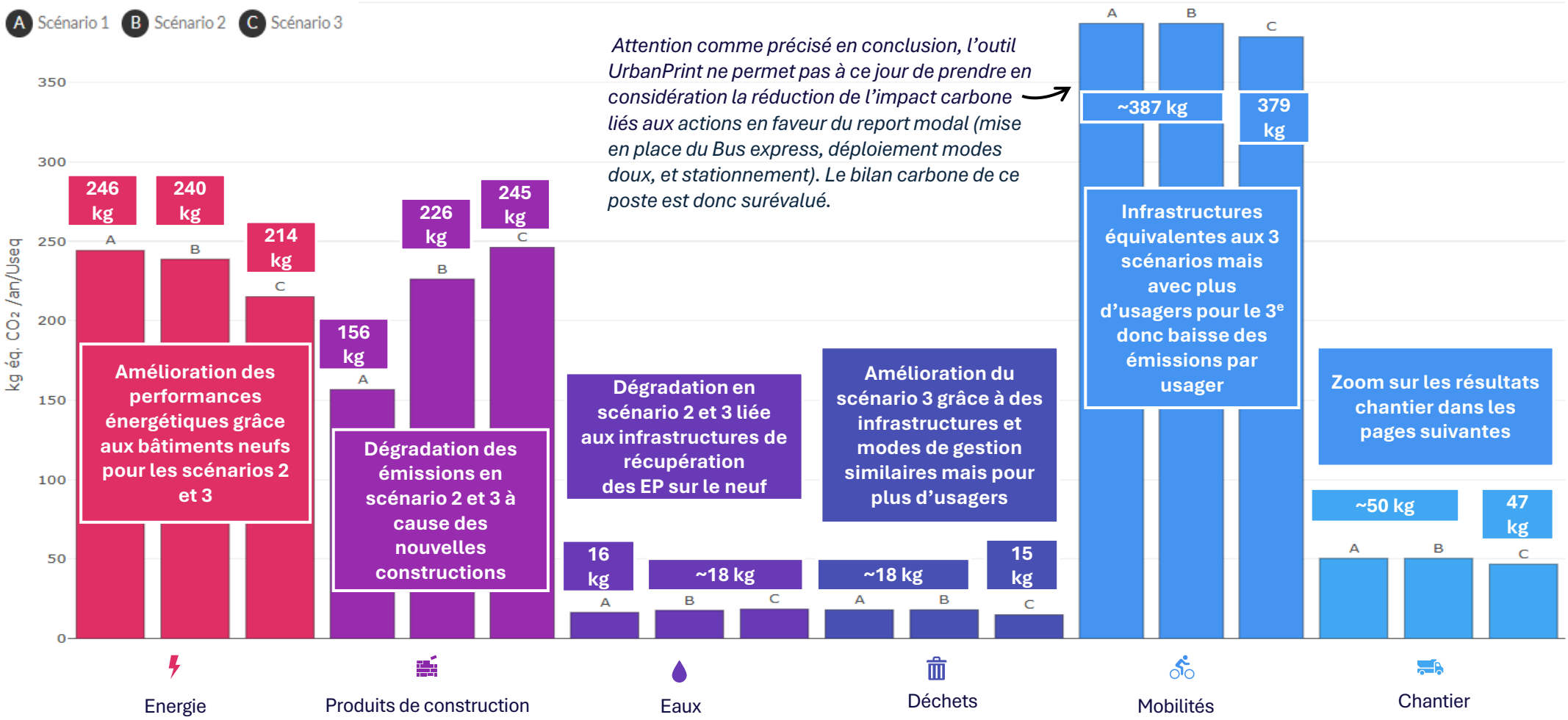
Synthèse des résultats – Echelle quartier – **Scénarios 1, 2 et 3**

Potentiel de réchauffement climatique (kg CO2 eq./an/Useq)

Impact carbone par scénario et par usager équivalent :

- **Scénario 1 : 873** kg CO2 eq./an/Useq
- **Scénario 2 : 939** kg CO2 eq./an/Useq
- **Scénario 3 : 918** kg CO2 eq./an/Useq

Les résultats confirment que le scénario 1, d'intervention limité est le moins impactant du point de vue carbone. En particulier par la plus faible mobilisation de matériaux en l'absence de constructions. Le scénario 3, est plus émissif sur les matériaux à cause des constructions plus nombreuses mais ces nouvelles constructions étant plus performantes énergétiquement, cela réduit l'impact par usager équivalent sur l'énergie. Les autres postes montrent moins de différences d'impact. A l'exception des mobilités et déchets, puisque pour les mêmes infrastructures, plus d'usagers en bénéficient dans le scénario 3, réduisant de facto l'impact par usager.

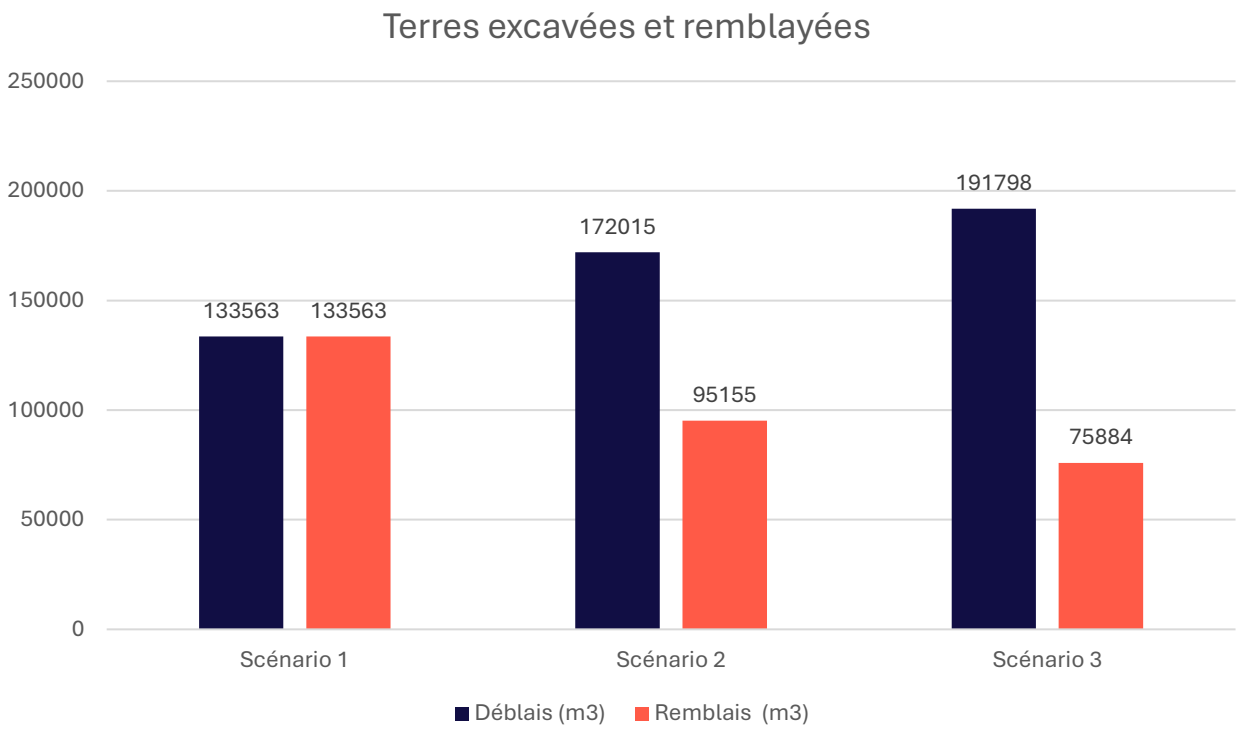


Résultats de la modélisation et interprétations

Synthèse des résultats – Echelle quartier- **Scénarios 1, 2 et 3**

Potentiel de réchauffement climatique (kg CO2 eq./an/Useq) – Zoom sur le poste chantier

A première vue, il semble surprenant que l'impact carbone du poste chantier ne soit pas plus impactant pour les scénarios 2 et 3 puisqu'on y recense davantage de construction (et donc de déblais pour creuser les fondations) ainsi que de nouveaux parkings souterrains pour le 3ème scénario, même si les déblais liés aux espaces extérieurs neufs restent similaires. En y regardant de plus près, le détail des volumes de terres importées et exportées du chantier sont les suivantes pour les 3 scénarios :



Scénario 1 : N'ayant que des opérations de réhabilitations, les volumes de terre exportés et importés proviennent uniquement du réaménagement des espaces extérieurs. Logiquement autant de terres sont excavées et importées sur site (le modèle considère 0,7 m de profondeur de terres exportées/importées par m^2 d'espace extérieur réaménagés).

Scénario 2 : De nouvelles fondations sont créées car l'offre de logement et d'équipement démolie est reconstruite. Ainsi, les volumes de déblais augmentent. Les surfaces d'espaces extérieurs réaménagées restent identiques puisque les nouvelles constructions sont au droit des démolitions et n'empiètent donc pas sur les espaces extérieurs. Toutefois, le volume de remblais diminue par rapport au premier scénario car à niveau de réemploi équivalent (50%), le volume de terre réemployé in situ augmente lorsque la quantité de déblais augmente également.

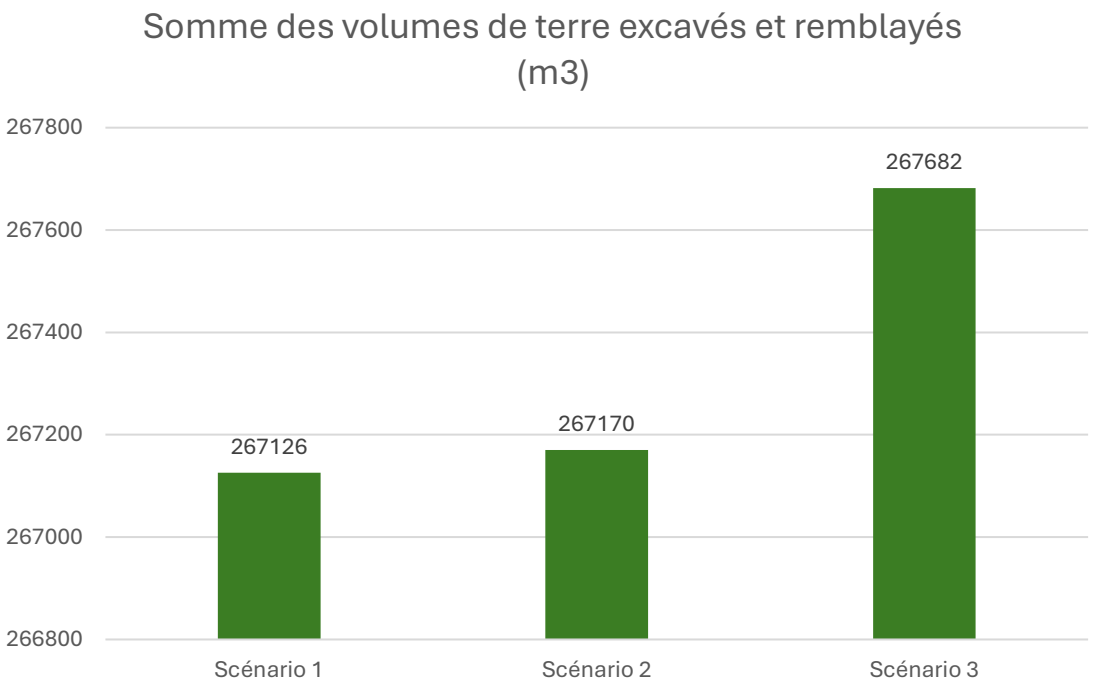
Scénario 3 : La construction des nouveaux lots prévus par le Plan guide et les nouvelles surfaces de parkings souterrains augmentent encore les volumes de terres excavés. Les volumes de remblais diminuent alors pour les mêmes raisons que précédemment (réemploi) et d'autant plus que moins de surfaces de nouveaux espaces extérieurs sont crées car les nouveaux lots occupent une partie de ces surfaces.

Résultats de la modélisation et interprétations

Synthèse des résultats – Echelle quartier- **Scénarios 1, 2 et 3**

Potentiel de réchauffement climatique (kg CO2 eq./an/Useq) – Zoom sur le poste chantier

En sommant les volumes de terre excavés et remblayés, les volumes totaux de terres sont très proches entre les 3 scénarios :



Ceci explique l'impact carbone très proche en valeur absolue entre les 3 scénarios mais légèrement plus important pour le scénario 2 par rapport au scénario 1 et pour le scénario 3 par rapport au scénario 2.

En effectuant une normalisation avec le nombre d'usagers équivalents, l'impact par usager équivalent du 3e scénario diminue même puisqu'on y recense plus d'usagers.

Ces résultats sont donc cohérents mais démontrent **certaines limites du modèle de calcul d'Urbanprint :**

- L'impact de la gestion des matériaux issus des démolitions n'est pas pris en compte par l'outil. Cela désavantage ainsi le 1er scénario puisqu'il ne prévoit aucune démolition contrairement aux 2 autres scénarios. De même, une ambition poussée en termes de réemploi de matériaux n'est pas modélisable ne permettant pas de montrer cet impact positif.
- L'impact des volumes excavés liés à la construction des parkings souterrains semble assez sous-estimé.

Résultats de la modélisation et interprétations

Synthèse des résultats du **scénario 3** (Plan guide vs référence) – Echelle quartier

Potentiel de réchauffement climatique (t éq. CO2/an)

Impact carbone absolu :

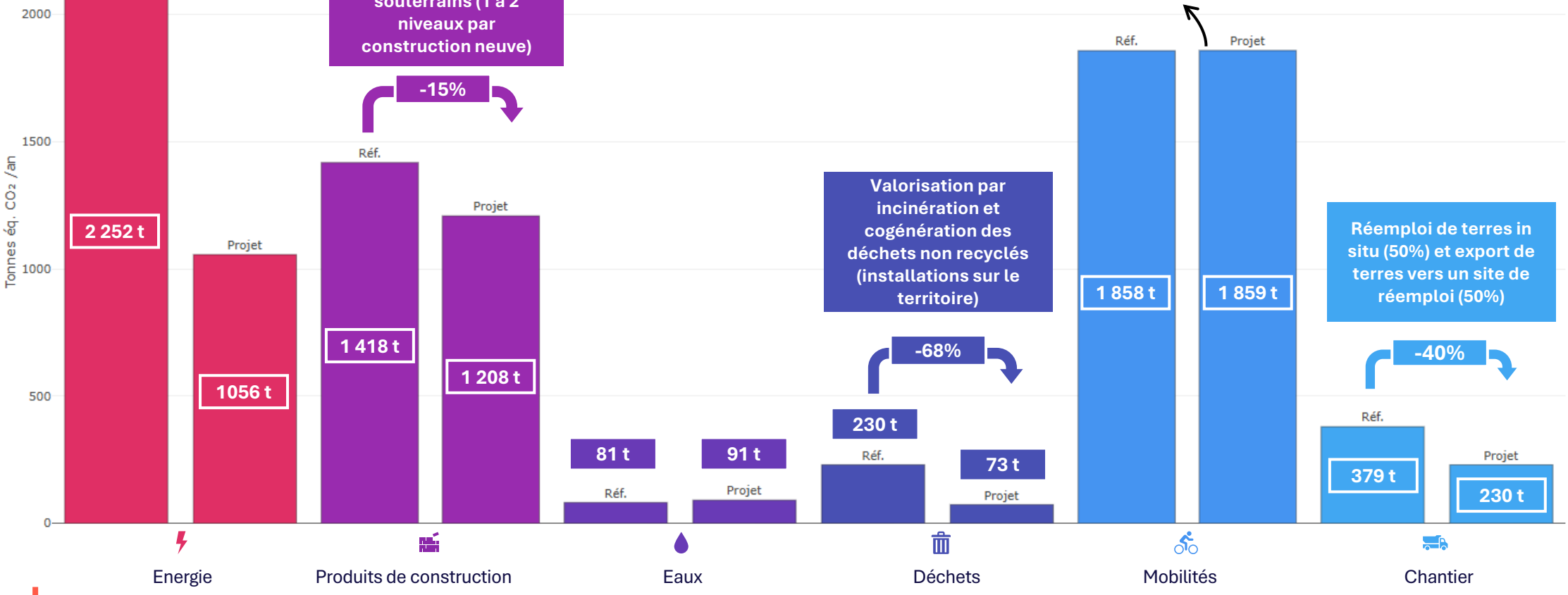
- **Scénario de référence : 6 218** tonnes CO2 eq./an
- **Scénario Plan guide : 4 517** tonnes CO2 eq./an

Raccordement des logements neufs et rénovés au nouveau réseau de chaleur urbain et amélioration des performances d'enveloppe

Une partie des matériaux de construction en mixtes (mélange biosourcé et classique) et le scénario prévoit plus de parkings souterrains (1 à 2 niveaux par construction neuve)

Valorisation par incinération et cogénération des déchets non recyclés (installations sur le territoire)

Réemploi de terres in situ (50%) et export de terres vers un site de réemploi (50%)



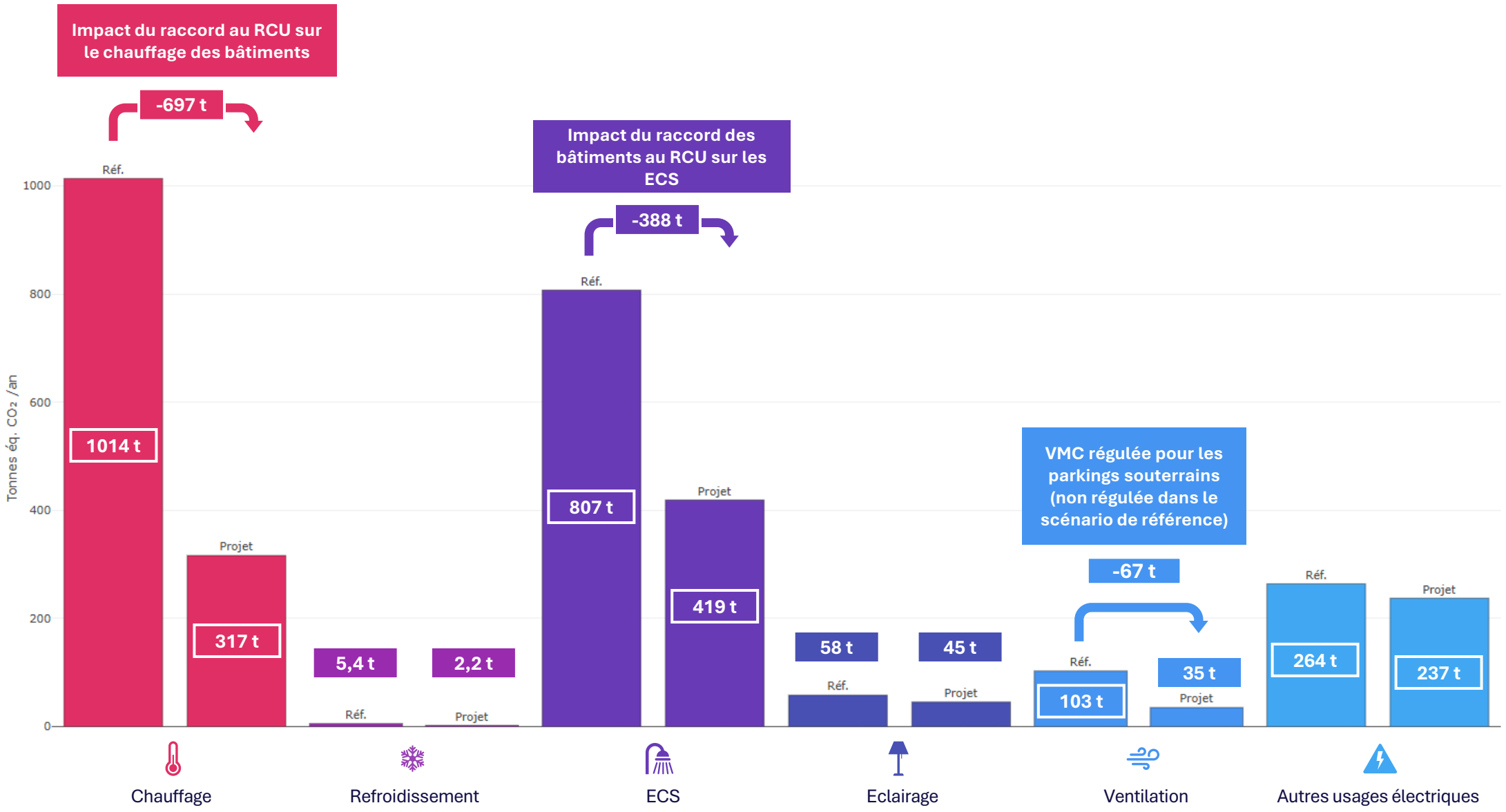
UrbanPrint évalue bien la mobilité quotidienne à partir du plan masse du quartier grâce à des données de déplacements des ménages, mais ne peut pas valoriser les leviers mis en place dans le quartier, l'évolution de l'impact des mobilités résultant surtout de politiques à l'échelle de la Métropole, voire du pays. Il fournit donc une **photographie statique des déplacements moyens**. Ainsi, les actions en faveur du report modal (mise en place du Bus express, déploiement modes doux, et stationnement) ne sont pas valorisées d'un point de vue carbone dans l'étude. Le seul endroit où UrbanPrint peut valoriser un levier c'est lors du choix des matériaux qui composent les voiries locales.

Résultats de la modélisation et interprétations

Zoom systèmes énergétiques (Plan guide vs référence) – **Scénario 3**

Potentiel de réchauffement climatique (t éq. CO2/an)

- 1196 t eq.CO2/an
(-53%)
> Amélioration globale à l'échelle de quartier

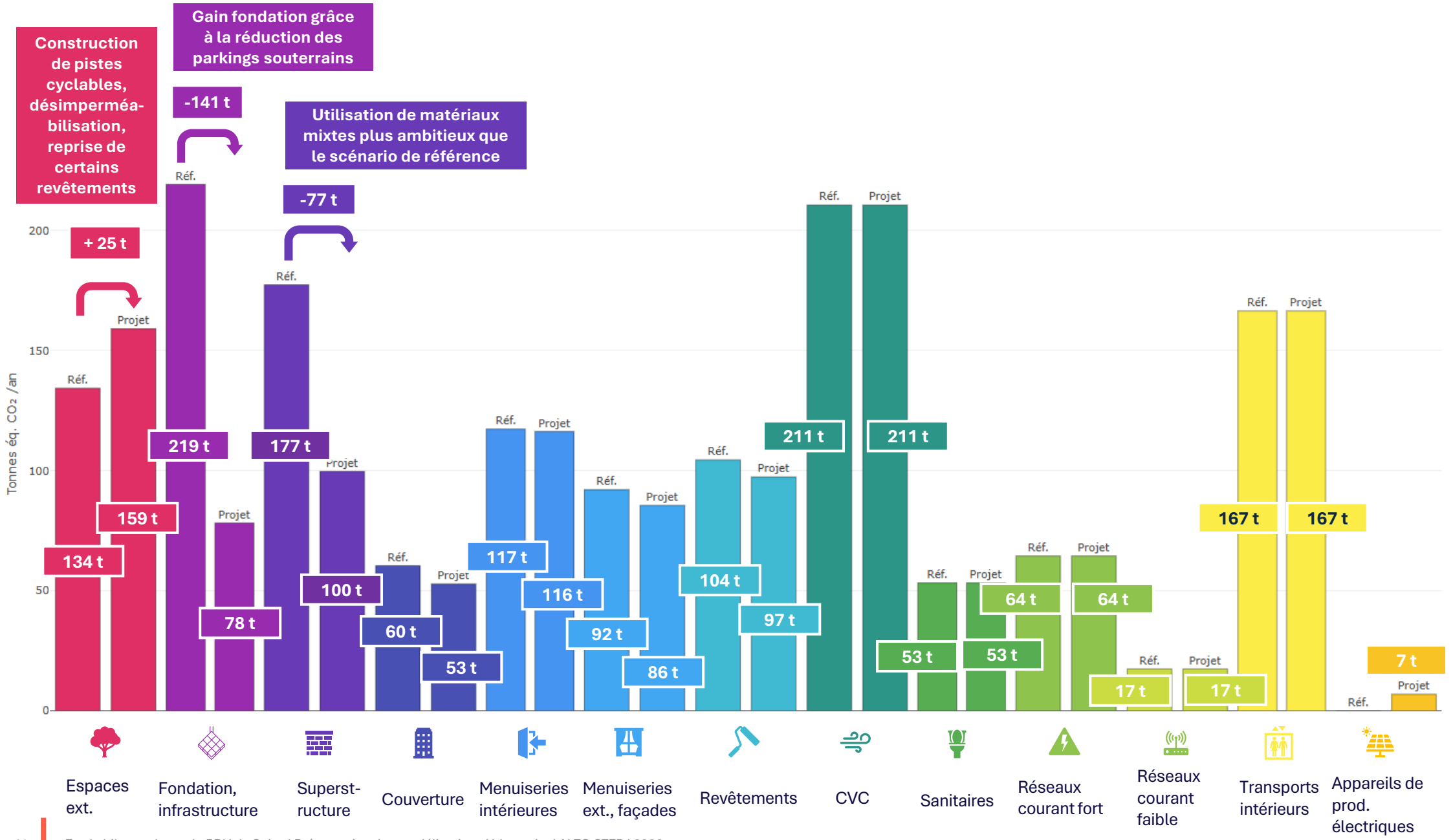


Résultats de la modélisation et interprétations

Zoom produits de construction (Plan guide vs référence) - **Scénario 3**

Potentiel de réchauffement climatique (t éq. CO2/an)

-207 t eq.CO2/an
(-15%)
> Amélioration globale à l'échelle du quartier

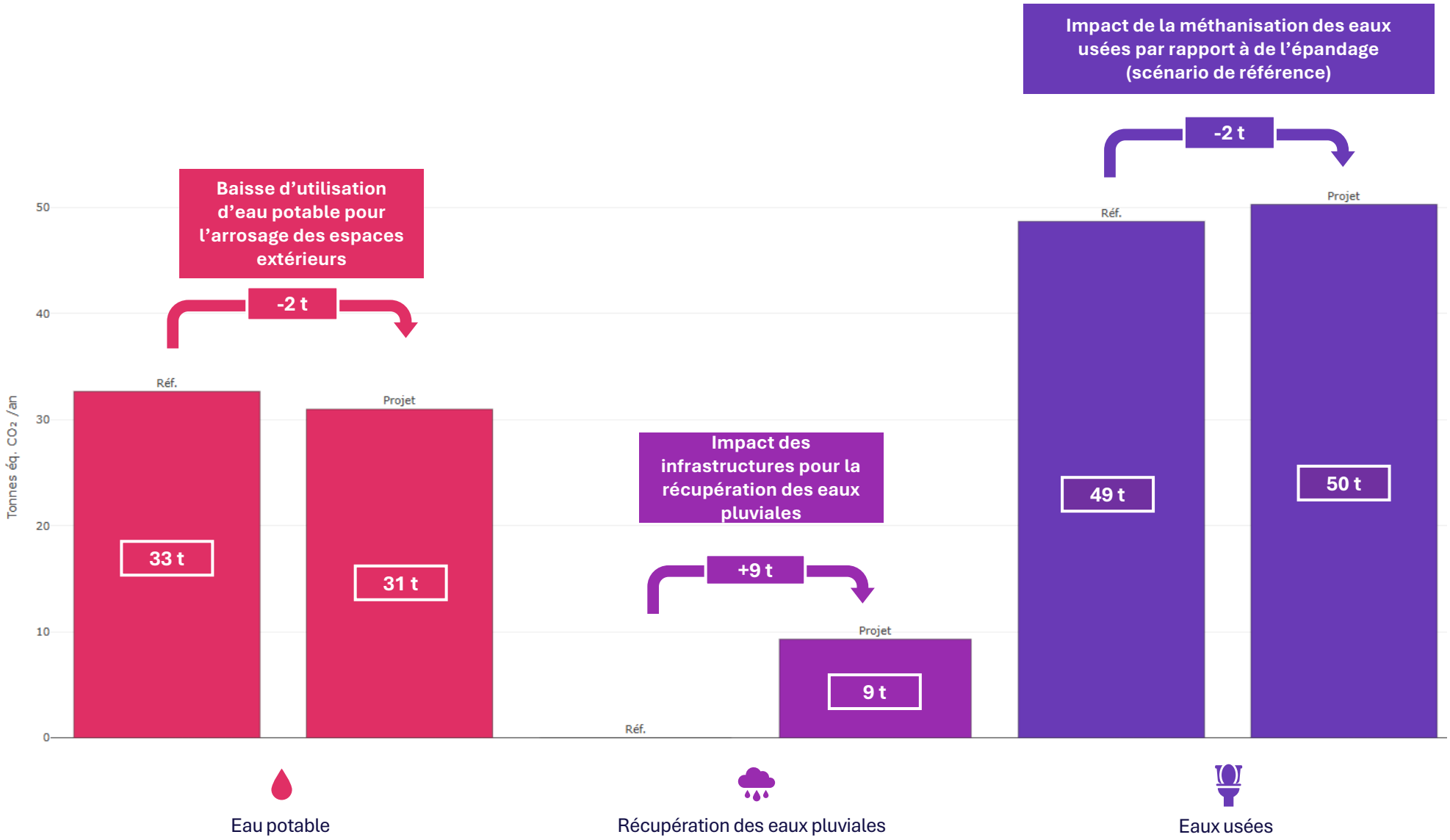


Résultats de la modélisation et interprétations

Zoom eau (Plan guide vs référence) - **Scénario 3**

Potentiel de réchauffement climatique (t éq. CO2/an)

+9 t eq.CO2/an
(+11%)
> Amélioration globale à l'échelle du quartier

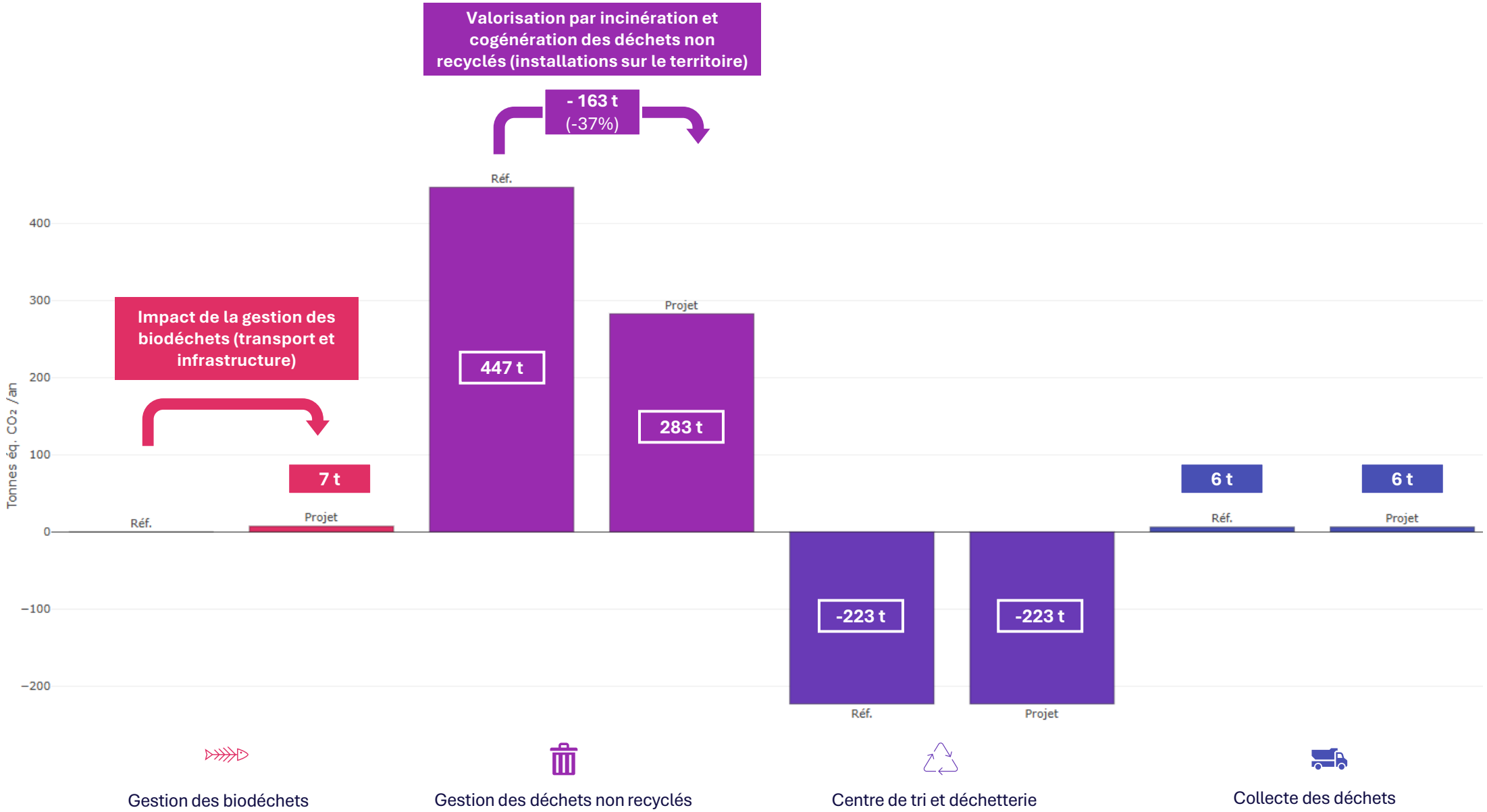


Résultats de la modélisation et interprétations

Zoom déchets (Plan guide vs référence) - **Scénario 3**

Potentiel de réchauffement climatique (t éq. CO2/an)

- 157 t eq.CO2/an
(-68%)
> Amélioration globale à l'échelle du quartier

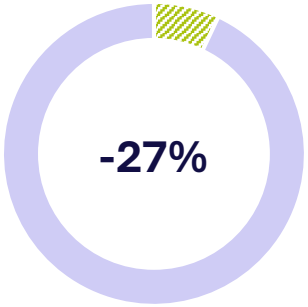


Résultats de la modélisation et interprétations

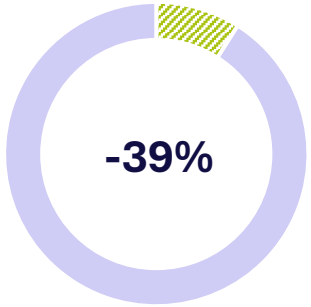
Synthèse des résultats – Scores carbone et énergie (Plan guide vs référence) - **Scénario 3**

Scores Carbone (%)

Réduction d'émissions de GES par rapport à la référence

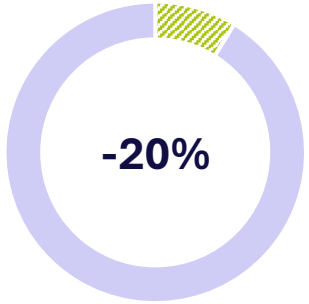


Réduction d'émissions de GES par rapport à la référence sans le module mobilité

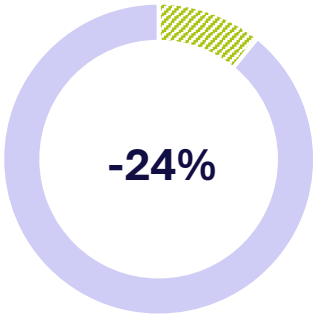


Scores Energie (%)

Réduction de l'utilisation d'énergie primaire non renouvelable par rapport à la référence



Réduction de l'utilisation d'énergie primaire non renouvelable par rapport à la référence sans le module mobilité



La stratégie mise en place par le Plan guide 2025 permet de réduire de **39% les émissions de GES** et de **24% les consommations d'énergie primaire non renouvelable** par rapport au projet de référence (en ne comptant pas la mobilité, qui a un impact incompressible et indépendant du projet).

Résultats de la modélisation et interprétations

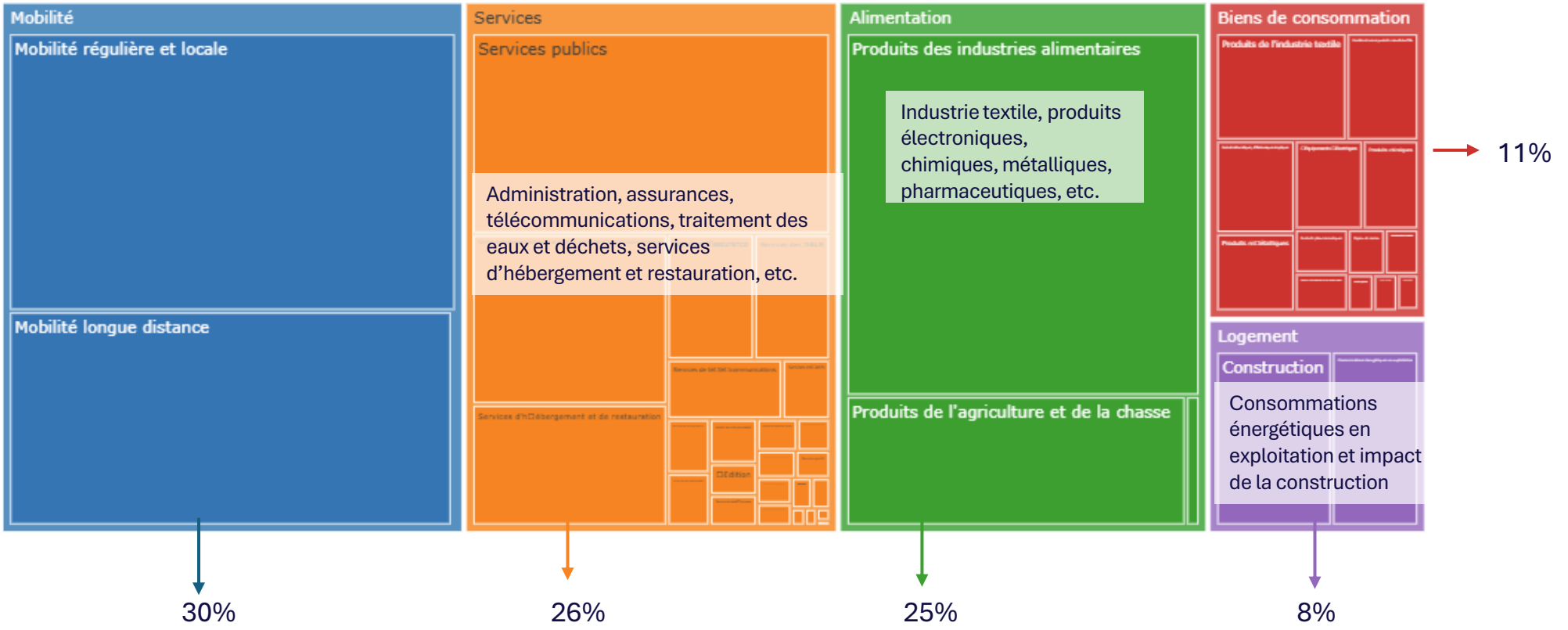
Synthèse des résultats – Scores carbone et énergie (Plan guide vs référence) - **Scénario 3**

NB : Il est rappelé que la trajectoire carbone pour limiter le réchauffement climatique à 2°C en 2100 fixe une empreinte carbone de 6 t CO2e/an/habitant en 2030 et 2 t CO2e/an/habitant en 2050. Le projet permet de s'en rapprocher mais le secteur du logement n'étant pas le seul poste d'émissions, cela n'est pas suffisant.

Empreinte carbone totale d'un habitant du quartier

Empreinte carbone de l'habitant de référence : **7,9 t eq. CO2/an**

Empreinte carbone de l'habitant avec le projet : **6,6 t eq. CO2/an**



Il est également rappelé que la collectivité et le bailleur ne peuvent agir que sur le volet logement et mobilité (régulière et locale). Les autres postes de l'empreinte carbone habitant ne relèvent pas de leur champ de compétence. Par ailleurs, le résultat de l'empreinte carbone de l'habitant est calculé selon le profil d'un français moyen sans prendre en considération leurs capacités financières. Etant donné la fragilité économique des ménages du quartier du PRU Saige qui les contraint à une sobriété « forcée », on peut supposer que l'empreinte carbone par habitant est surévaluée.

Résultats de la modélisation et interprétations

Synthèse des leviers mobilisés - **Scénario 3**

La stratégie environnementale mise en place par le projet permet une diminution des émissions carbone de près de **1 703 t eq. CO2/an** (-27% et même -39% sans les mobilités) par rapport à la stratégie de référence. Cela représente **85 000 t CO2 eq. évitées sur 50 ans.**

Les résultats de la simulation montrent que **l'impact carbone lié aux consommations énergétiques est prépondérant** dans le quartier, il s'agit du principal levier de réduction de l'impact carbone du quartier (- 1 196 t CO2 eq./an) par rapport au scénario de référence. Cette réduction s'explique par le **raccord au réseau de chaleur urbain** de Bordeaux Métropole pour les bâtiments neufs et existants rénovés ainsi que grâce à la **rénovation des enveloppes des bâtiments existants et des performances d'enveloppes élevées pour les bâtiments neufs.**

Le recours à l'utilisation de **matériaux mixtes** (avec une part de biosourcé) pour les nouvelles constructions du PRU permet d'améliorer l'impact carbone du projet de 15% sur ce levier. Il s'agit du deuxième poste avec la réduction de l'impact la plus importante à l'échelle du quartier (-207 t eq.CO2/an). Pousser ce levier au maximum constitue un axe majeur de diminution de l'impact carbone du projet.

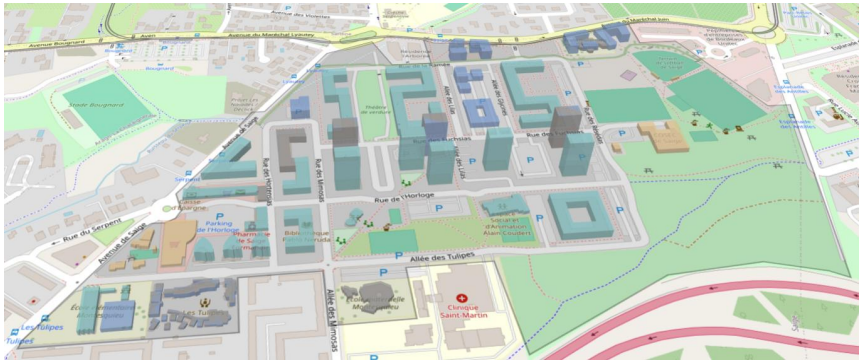
La **valorisation énergétique** est un poste de réduction de l'impact carbone du projet intéressant mais il ne dépend pas de l'aménageur puisqu'il s'agit d'un dispositif présent à l'échelle intercommunale. Le scénario de référence n'intègre pas l'incinération et cogénération des déchets non recyclés. Cela est néanmoins déjà le cas sur le territoire de Bordeaux Métropole (UVE de Bègles). La modélisation permet ainsi de montrer le gain carbone généré par ce type d'installation.

La stratégie de **réemploi in situ** partielle et d'exportation des terres vers un **site de réemploi** permet un gain intéressant du fait des nombreuses démolitions prévues par le projet. En revanche les stratégies de réemploi de matériaux (in situ ou ex situ) ne sont pas prises en compte par le logiciel (uniquement réemploi des terres). Les résultats pourraient donc être encore plus favorables au scénario du Plan guide par rapport au scénario de référence.

Résultats de la modélisation et interprétations

Synthèse - **Scénario 3**

Scénario 3



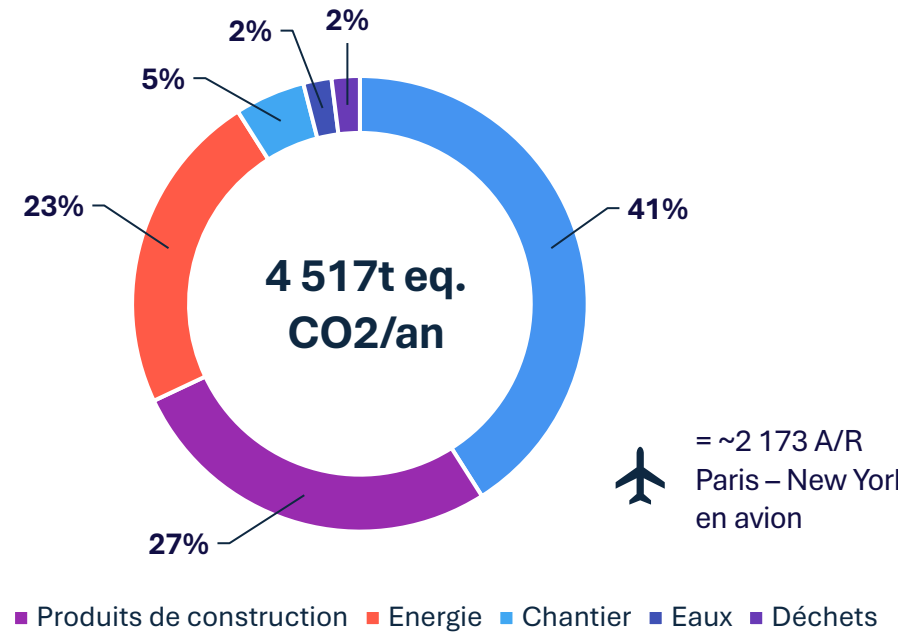
Estimations Urbanprint (à partir de la programmation):

4 187 habitants

355 employés

84% Logements collectifs

Décomposition de l'impact carbone de la programmation du projet par poste d'émission



En résumé les **2 leviers principaux pour la collectivité** sur ce projet de réduction des émissions de carbone sont sur les **consommations énergétiques (1)** et les **produits de construction (2).**

1. **Garantir le raccordement au RCU de l'ensemble des programmes neufs et rénovés** en **maximisant la qualité des isolations extérieures des bâtiments.**
2. **Pousser au maximum l'ambition biosourcée des modes constructifs sur le neuf** (structure bois ou mixte bois-béton) vis-à-vis des bailleurs/promoteurs qui construiront sur le quartier, notamment par le biais des cahiers de prescriptions et des fiches de lot, en équilibre avec les contraintes économiques actuelles. Adapter au juste besoin le nombre de place de stationnement en infrastructure dont l'impact est également important sur ce levier.

4

CONCLUSION ET LIMITES

Conclusion et limites

Grâce aux choix de stratégie environnementale sur les différents leviers de décarbonation, le scénario Plan guide permet une nette amélioration de son impact par rapport au scénario de référence « Business as usual » avec une **réduction de l'impact carbone de 39%** et une réduction de **24% des consommations d'énergie primaire non renouvelables**, hors prise en compte du poste des mobilités.

En faisant la comparaison des trois scénarios, **le premier scénario présente logiquement un impact carbone plus faible par usager équivalent** puisqu'il privilégie les réhabilitations aux démolitions/reconstructions ce qui réduit fortement le poste d'émission des produits de construction. On observe en revanche que les scénarios 1 et 2 sont plus émissifs sur le poste des consommations énergétiques puisqu'une plus forte proportion de bâtiments neufs (plus performants que des bâtiments réhabilités) existe dans le 3e scénario. Les différences d'impact sont plus faibles pour les autres postes d'émissions (eaux, déchets, mobilités et chantier) malgré un léger avantage pour le scénario 3 qui a tendance à tirer à la baisse ses émissions grâce à un nombre d'usager équivalent plus important sur le quartier et la mutualisation des infrastructures.

Malgré ces résultats cohérents, il convient de rappeler les **limites du logiciel Urbanprint**. Ce dernier se concentre essentiellement sur les actions pouvant être mises en place par l'aménageur/la collectivité et moins sur l'évolution des comportements des usagers. Plusieurs paramètres sont encore à ce jour pas ou pris en compte par le logiciel alors qu'ils ont un impact sur la réduction du bilan carbone :

- **Poste mobilités :** L'outil ne permet pas de prendre en considération la réduction de l'impact carbone des actions en faveur du report modal (mise en place du Bus express, déploiement modes doux, et stationnement). Le bilan carbone de ce poste est donc surévalué.
- **Poste produits de constructions :** L'outil ne permet pas de prendre en considération la réduction de l'impact carbone de l'usage des matériaux de réemploi (ex-situ ou in-situ) et ainsi valoriser la stratégie ambitieuse de réemploi déployé sur dans le cadre du projet. Le bilan carbone de ce poste est donc surévalué.
- **Poste chantier** : L'impact de la gestion des matériaux issus des démolitions n'est pas pris en compte par l'outil. Cela désavantage ainsi le 1er scénario puisqu'il ne prévoit aucune démolition contrairement aux 2 autres scénarios. L'impact des volumes excavés liés à la construction des parkings souterrains semble assez sous-estimé.

De plus, la modélisation présente une photographie du quartier au moment de sa modélisation mais n'anticipe pas les potentielles futures réhabilitations, évolutions des techniques constructives ou encore l'évolution des seuils réglementaires.

BORDEAUX MÉTROPOLE
RENOUVELLEMENT URBAIN

SAIGE
Pessac

Annexes

15. Prescriptions architecturales et paysagères

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



Bordeaux Métropole
Direction de l'habitat et de la politique de la ville
Service : Ville et quartiers en renouvellement
Affaire suivie par : Théo MAXIMILIEN

Domofrance Groupe ActionLogement
Ville de PESSAC
BORDEAUX MÉTROPOLE

atelier**ruelle**

ATELIER DE PARIS - 5 RUE D'ALSACE - 75010 PARIS
TÉL : 01 55 04 89 99 - FAX : 01 55 04 89 69
E-MAIL : ATELIERPARIS@ATELIER-RUELLE.FR

MANDATAIRE :
ATELIER RUELLE

CO-TRAITANTS :
ATELIER RUELLE PAYSAGE
O+ URBANISTES - programmation et concertation
ALTOSTEP BET VRD - environnement
BERENICE - BE commerces

PESSAC (33)

QUARTIER SAIGE
BORDEAUX MÉTROPOLE

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE L'AGGLOMÉRATION BORDELAISE - ACCORD-CADRE POUR LES MISSIONS D'ARCHITECTES COORDINATEUR
LOT 4 - QUARTIER DE SAIGE À PESSAC

PRESCRIPTIONS URBAINES, ARCHITECTURALES ET PAYSAGÈRES
RÉHABILITATIONS ET RÉSIDENTIALISATION DES BÂTIMENTS 1, 2 ET 11

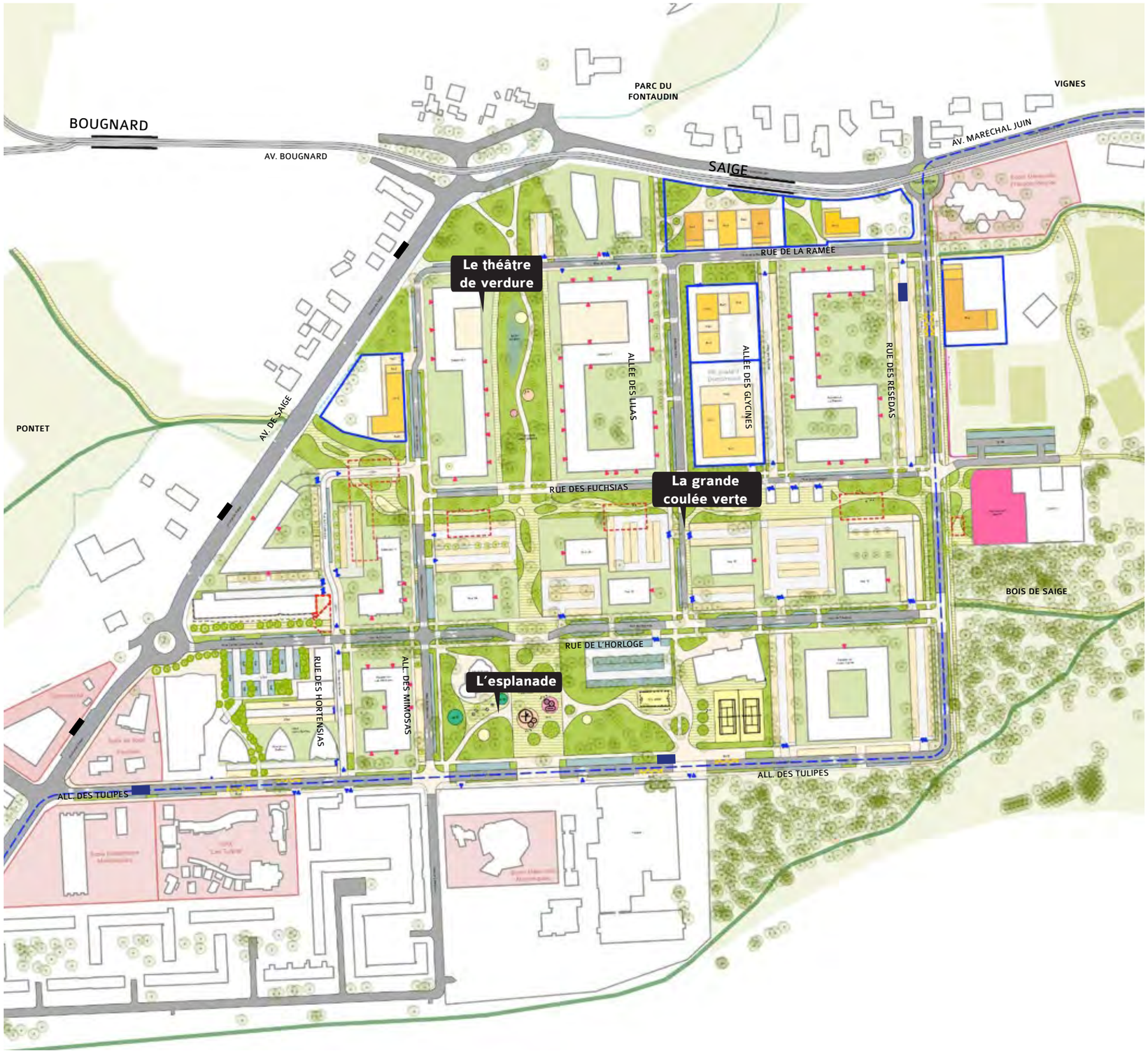
Février 2023 -V4
07/02/2023



RAPPELS DU PLAN GUIDE

* les prescriptions ou orientations recherchées sont soulignées en orange dans le document

PLAN D'ENSEMBLE



- Cheminement piéton
- Allée partagée (mobilités actives)
- Jeux
- Terrains de sport
- Jardin de pluie
- Piste cyclable
- Arbres existants
- Bâtiment démoli
- Parcelle mutable
- Espace résidentiel

- Parking
- Stationnement en sous-sol
- Stationnement en long
- Voie métropolitaine
- Desserte résidentielle partagée
- Bus express

- Arrêt Bus express
- Arrêt de bus existant
- Accès véhicule
- Accès piéton

- Le Serpent



Le projet de renouvellement urbain propose la création et/ou la valorisation de trois espaces paysagers majeurs au sein du quartier tout en prêtant attention au confort de la rue pour les piétons, en répondant aux mobilités du quotidien.

S'articule à ce projet d'espace public la refonte des domanialités privé/public ; l'enjeu une nouvelle qualité résidentielle

Les éléments à prendre en compte :

- l'organisation des bâtiments par rapport à l'espace public existant ou à créer,
- les usages qu'on souhaite préserver ou modifier,
- les modalités de gestion et d'entretien – existantes et projetées : contrôle d'accès, limites claires de gestion et de domanialité ...
- prise en considération du tri enterré (position des bornes d'apport volontaires)
- entretien des espaces extérieurs
- repartition claire du stationnement entre stationnement sur espace public et stationnement résidentiel.

du stationnement,

• la particularité des tours (1 seul accès pour > 108 logements).

Principes généraux du rapport à la rue recherché entre le domaine privé et le domaine public :

-> une unité de traitement sur un même linéaire de façade,

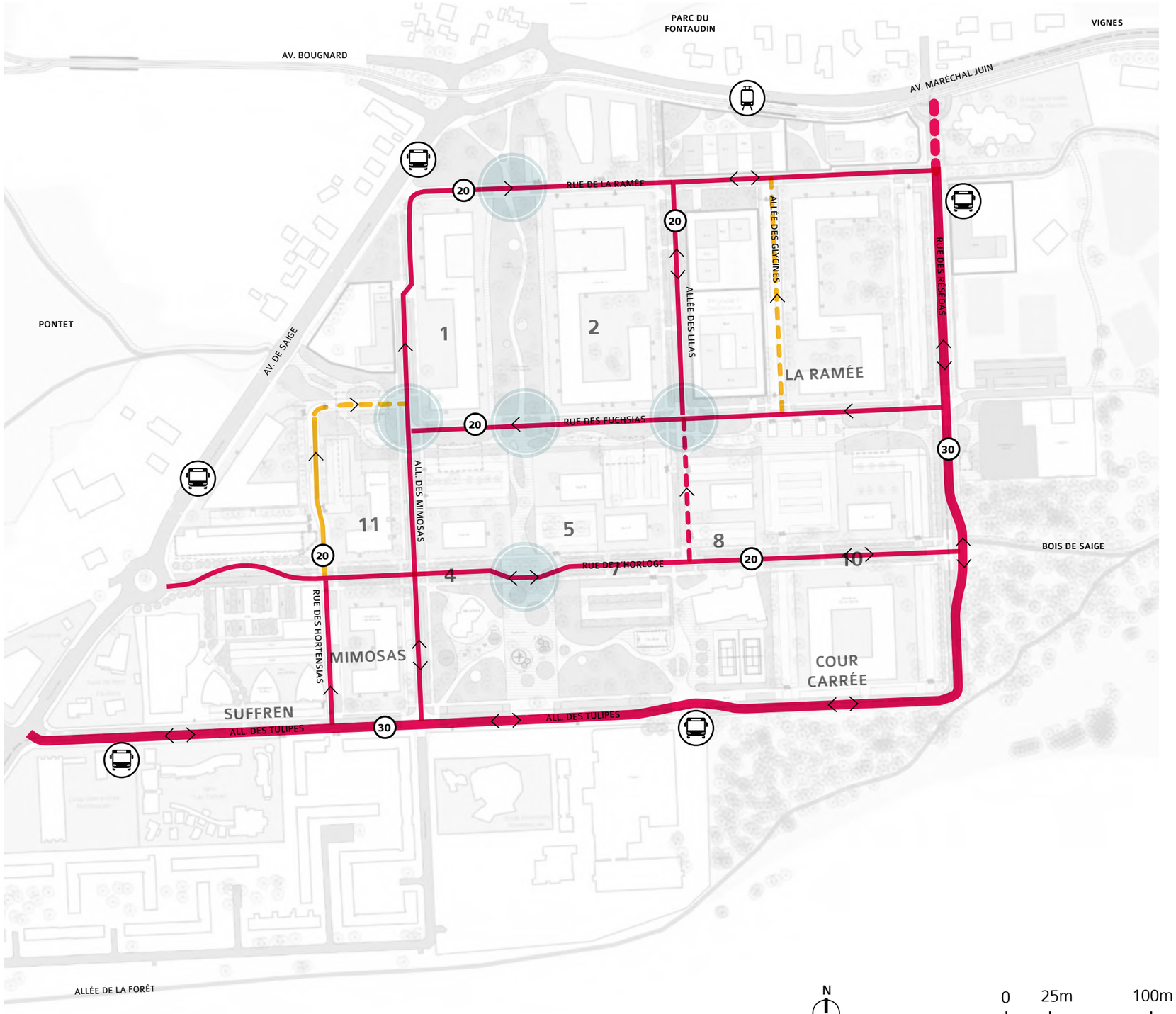
-> un tracé simple et fluide, sans indentation, ni recoin,

-> en aucun cas les limites et amènagements des résidences affecteront le confort des circulations sur les espaces publics (obstacles, largeur de trottoir réduite, empiètement d'ouvrage, mobilier etc ...)

Les réponses seront adaptées au cas par cas selon les résidences et leur situation.

SCHÉMA DE DESSERTE

LA TRAME VIAIRE



Principes généraux :

- Sur les rues des Résédas et Tulipes, passage du bus express
- Desserte du quartier grâce à des voies 20/30kmh
- Adaptation de la trame existante : les voies actuelles sont recyclées (économie de projet / attention au fonctionnement actuel)
- requalification au profit des piétons
- clarification des règles de stationnement entre stationnement des résidences et stationnement public

> Les sens de circulation sont présentés à titre indicatif. Le plan de circulation sera étudié plus finement avec les services de Bordeaux Métropole dans le cadre des études de programmation.

N

échelle: **1:3000e**

0 25m 100m

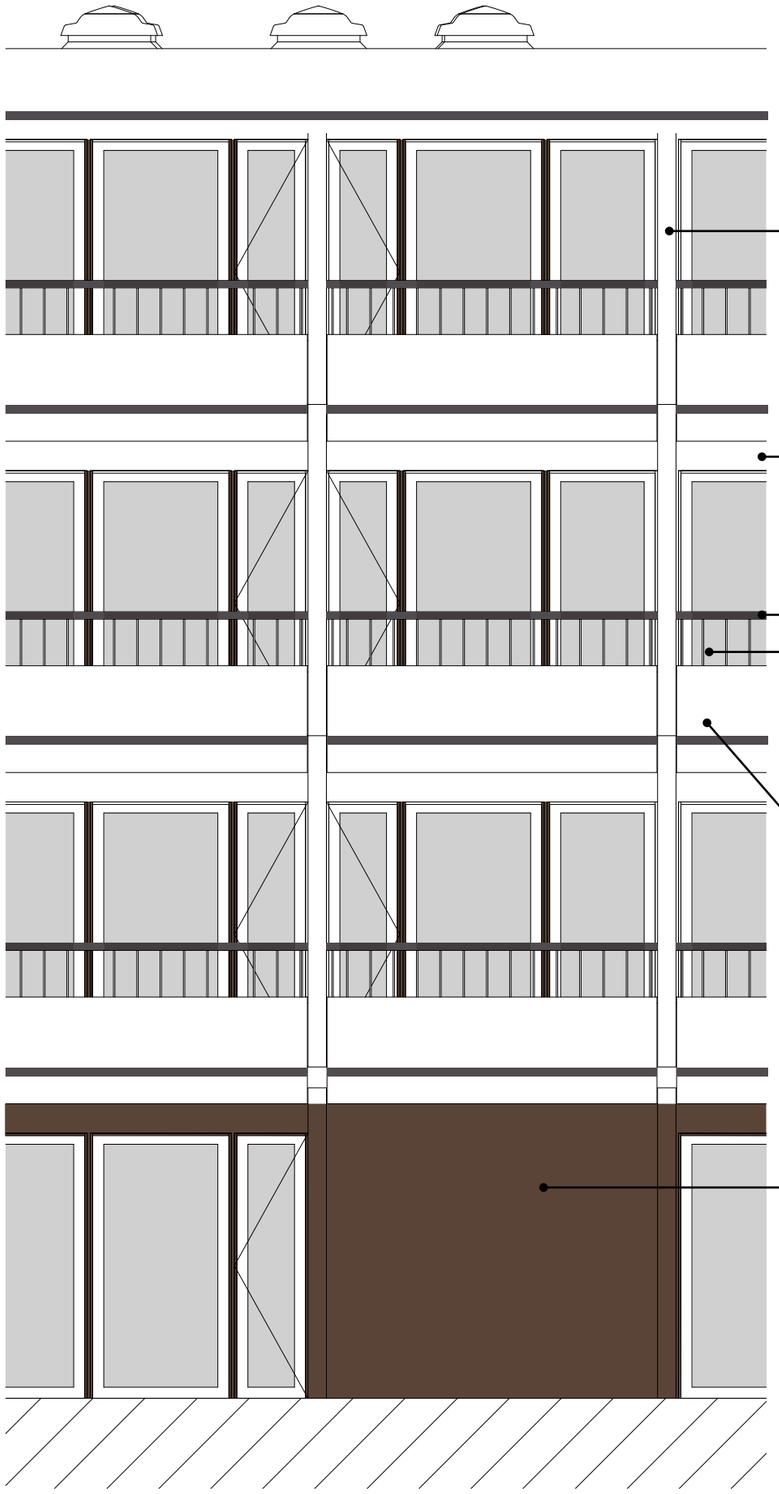
STATUT DES VOIES

- Voie existante requalifiée
- Voie créée
- Voie gestion métropolitaine
- Voie gestion Domofrance
- Zone de rencontre / traversée sur plateau
- 30 Axe principal (**30km/h**)
- 20 Voie secondaire/résidentielle (**20km/h**)

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE RÉHABILITATION

UNE FAÇADE TRÈS DESSINÉE

Les façades des bâtiments 1, 2 et 11 sont dessinées, composées de la même manière et ont un **rythme** relativement identique ; les seules **variations** concernent le traitement des rez-de-chaussée qui est modifié en fonction de la disposition des locaux et logements ainsi que les angles dont le traitement alterne (ouvert ou fermé).



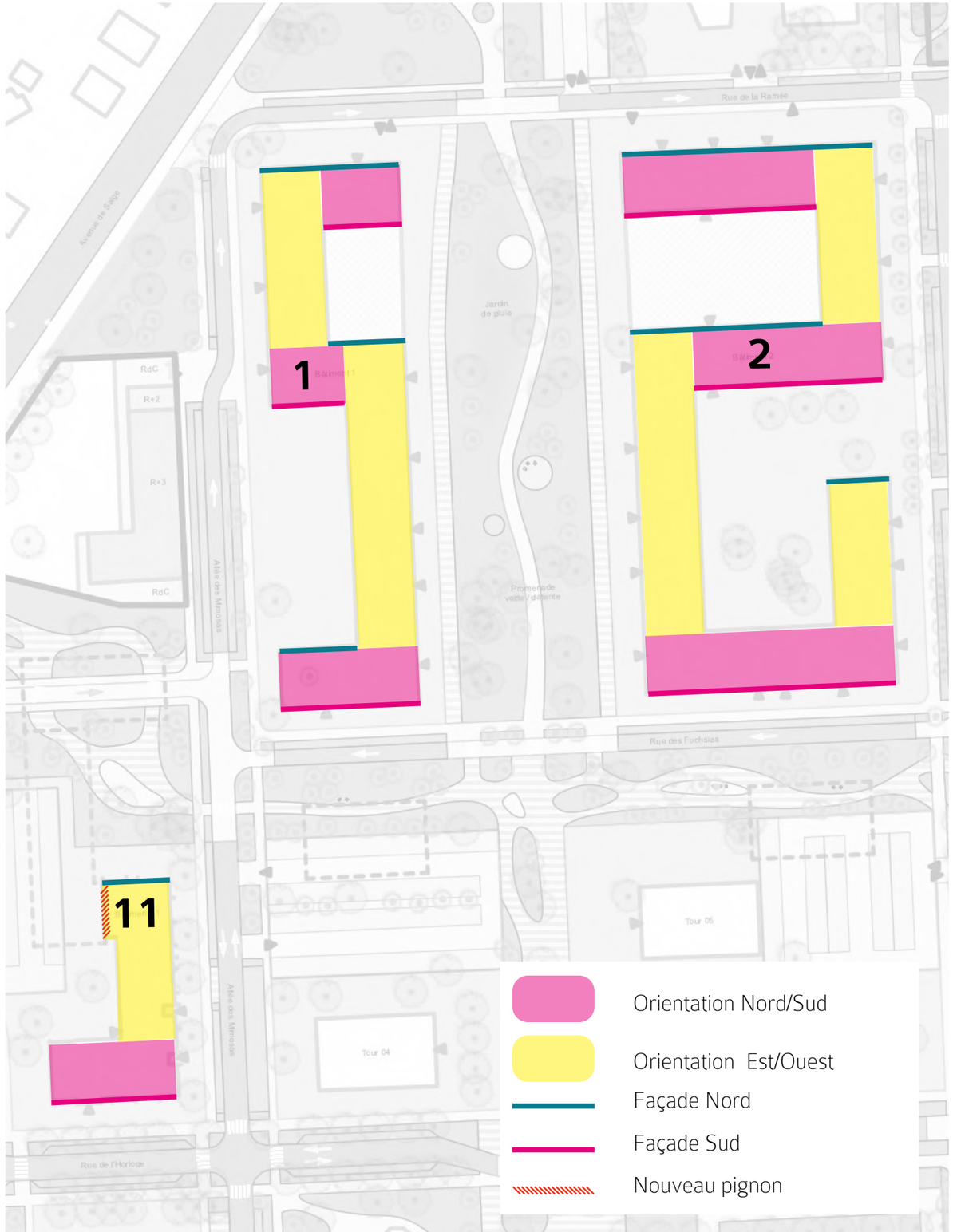


Angle de la loggia fermé, la menuiserie vient jusqu'à l'angle du bâtiment



Angle de la loggia ouvert, la menuiserie est en retrait de l'angle du bâtiment





> Le dessin des façades :

Les façades des bâtiments 1, 2 et 11 se développent sur une trame relativement similaire. Tout d'abord les bâtiments sont comme **décollés du sol** grâce à un rez-de-chaussée en retrait, d'une couleur plus sombre que les étages qui le surplombent et leur procure une certaine **légèreté**. Ensuite, la composition met l'accent sur **les horizontales**. Noires, les **fines lignes** créées par le dessin du garde corps renforcent les perspectives et contrastent avec les parties pleines des loggias qui sont de couleur blanche. Les façades sont ici dominées par les vides : les larges baies vitrées apportent un grand confort aux logements (lumière, apports solaires, ventilation naturelle, possibilité d'ouvrir largement son logement sur l'extérieur...), les gardes corps fins et transparents.
Seuls les pignons ne sont pas creusés de loggias, ils disposent de deux petites fenêtres verticales.
Les façades des bâtiments sont très rythmées par les loggias dont la largeur varie selon le plan des logements. La trame claire, la fluidité du dessin et la finesse des détails apportent à la composition une richesse qu'il faudra conserver lors de la réhabilitation.

Prescriptions pour une réhabilitation de qualité

C'est un des enjeux majeurs des réhabilitations : l'enveloppe (thermique notamment). Elle sera simple et privilégiera des **matériaux «sobres»** ; seront évités les effets de démonstrations (excroissances sans usage, couleurs vives, ...) vieillissant mal et qui ont généralement pour effet de «marquer» l'habitat social.
Les façades devront rester dans des teintes proches de celles existantes afin de conserver une **harmonie globale** avec les tours et les copropriétés notamment, tout en permettant des distinctions entre les bâtiments (camaïeu nuancé en teinte ou en intensité tout en évitant l'utilisation de couleurs vives).
La **simplicité** sera de mise, au service du confort de l'habitat et de la **pérennité** du bâtiment. Elle sera associée à une grande exigence constructive : **respect de la trame** de la façade d'origine du bâtiment, de **l'écriture** de Jean Dubuisson, soin du détail et anticipation sur toutes les sources de dégradation.

La réhabilitation est aussi l'occasion de **repenser les façades selon leur orientation**. Les façades orientées Nord notamment présentent des questionnements qui leur sont propres : la fermeture des loggias pour la création de jardins d'hiver est une solution à envisager dans le but de redonner un usage à ces espaces souvent délaissés et d'apporter davantage de confort aux habitants.
Certaines façades Sud, Est et Ouest, selon leur positionnement et le contexte dans lequel elle s'inscrivent (ou s'inscriront après les démolitions), nécessiteront la création de protections solaires (brise-soleil stores, casquettes, claustras, etc...) qui devront s'intégrer finement au dessin de façade et être pérennes. On privilegiera le maintien de garde corps fins et ajourés.
Un nouveau pignon apparaîtra après la démolition partielle du bâtiment 11, il sera nécessaire de le traiter de manière qualitative et sera pensé comme une **façade à part entière**.
S'agissant des garde-corps en toiture, ils devront être aussi discrets que possible et seront dessinés dès le début des études.



> Le soubassement s'inscrit architecturalement dans l'écriture du bâtiment,
Le principe d'un RDC en retrait et sombre contrastant avec la teinte claire des étages sera conservé de manière à conserver cet effet de «decollement du sol» du bâtiment et de légèreté.

> Le traitement des halls devra permettre une **meilleure lecture de l'adressage** et du fonctionnement des bâtiments.
Les halls devront être lumineux et visibles depuis l'espace public ce qui participera à leur sécurisation. Les matériaux seront pérennes et résisteront à de fortes sollicitations notamment dans les zones «tampon» / servant de sas entre l'extérieur et le hall de la résidence.

> Les rampes d'accès et escaliers devront être positionnés à l'intérieur des résidences, en aucun cas sur l'espace public. Les gardes corps qui les accompagnent devront être légers et **laisser passer la vue**, en aucun cas être opaques. Leur positionnement ne devra pas couper **le lien visuel entre la rue et le hall d'entrée des bâtiments**.

> Réflexion à mener sur l'implantation de locaux sécurisés permettant le stationnement des deux roues (scooters/ motos et vélos) avec l'importance de la qualité d'usage (accès direct depuis l'espace public, lumière naturelle, facilité de gestion ...)

> **L'implantation de locaux communs ou associatifs ou de services peut aussi être envisagée à RdC** participant à l'animation des socles (transparence)

Réhabilitation : reconfiguration des rez-de-chaussée





L'adressage reste une valeur fondatrice au sein d'une opération de renouvellement urbain. Toute intervention sur les entrées, accès, halls etc... doit rester attentive à cette lisibilité depuis les espaces publics de desserte (rues). Elle doit également intégrer le souci du confort d'usage, tant pour le passant que pour l'habitant de l'immeuble à réhabiliter.

De même, les logements situés à RDC jouxtant des espaces de domanialité publique : même lorsqu'il s'agit de jardins, les abords devront être pensés conjointement avec les équipes en charge des aménagements urbains afin de doter ces logements de confort, sécurité et intimité.

La topographie sera intégrée comme un élément de réflexion dès l'amont des projets.

Les rez-de-chaussée qualifient la rue, le contact, la transition entre l'espace public et l'espace domestique, et leur responsabilité est toute autre. Ils déterminent le confort et le plaisir de la rue : rentrer, sortir, passer...La transparence, l'ouverture, l'activité, l'accueil... et la robustesse, seront des valeurs directrices.

Résidentialisation et reconfiguration du parking





Reims - PAYS DE FRANCE - LE FOYER RÉMOIS - Atelier Ruelle



Une attention particulière devra être portée à la **préservation de l'intimité** et de la **sécurité** des logements à RdC tout en tenant compte de l'environnement des logements (positionnement en haut ou en bas de talus, proximité de la rue, de stationnement, de BAVES, orientation, ensoleillement, etc...)

- Proposer des systèmes de mise à distance par rapport à l'espace public, aux cheminements piétons ou lieux de rassemblement
- Réfléchir à l'extension potentielle des terrasses/jardins des logements à RdC





TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE



Les objectifs de la résidentialisation :

- améliorer la tranquillité résidentielle, notamment par la protection des logements à rez-de-chaussée,
- exprimer la progression du plus public (rue) au plus privé (logement) = se sentir «chez soi »,
- faciliter toutes les fonctionnalités résidentielles : accéder à son logement, l'adressage, le parcours des poubelles, la sécurité pompiers…,
- traiter les rez-de-chaussée ainsi que les espaces extérieurs de manière qualitative (jardins, espaces plantés, allées)
- penser le stationnement des voitures, deux roues ainsi que des vélos,
- répondre aux dysfonctionnements rappelés par les locataires et les services de gestion,
- valoriser et rendre plus attractifs les logements du quartier
- clarifier le statut des espaces, le nouveau découpage foncier les limites de gestion,

Limite copropriété

Limite résidence Domofrance

Qualité des abords résidentiels et maintien de l'offre de stationnement



Requalifier les espaces paysagers résidentiels



Adressage et accès aux Halls



Stationnement des deux roues



Maintenir et développer des activités de voisinage ?



Protéger les logements à RDC



Les nouvelles places de stationnement implantées en aérien seront obligatoirement réalisées dans un matériau perméable, laissant l'eau de pluie s'infiltrer dans le sol (béton drainant, dalles alvéolaires, pavés à joints drainants). Des arbres seront plantés avec au minimum 1 place plantée sur 5 places de stationnement.

Dans le cas où des emprises de stationnement existantes seraient conservées en enrobé, il pourrait être intéressant de proposer des puits d'infiltration pour gérer les eaux pluviales et un découpag des enrobés pour introduire une part plus importante de végétalisation et attenuer les effets d'îlots de chaleur.



Cholet
Atelier Ruelle



Cholet
Atelier Ruelle



Nantes
Atelier Ruelle



Cholet
Atelier Ruelle

TRAITEMENT DES LIMITES RÉSIDENTIELLES



Le statut des différentes limites :

- Limite privé/public
- Limite privé/public «paysagère» en contact direct avec la coulée verte, le théâtre de verdure et son prolongement, l'esplanade ou une cheminement végétalisé
- Limite paysagère privé/privé
- Halls d'entrée

MARQUAGE DES LIMITES PRIVÉ / PUBLIC DEMANDÉ POUR UNE LECTURE AISÉE DES DOMANIALITÉS ET DES LIMITES DE GESTION MAIS ÉCRITURE LIBRE ET ADAPTÉE AUX SITUATIONS

La limite est un élément du projet à part entière et sera donc qualitative. **Selon les situations le tracé de la limite peut se matérialiser de différentes manières** : noues végétalisées, bordures basses, haies ou clôtures, traitement des pieds de talus.

Les limites basses sont à privilégier.

En cas de clôtures, celles-ci seront très transparentes, d'une écriture simple de préférence à barreaudage métallique vertical (le treillis soudé est proscrit au contact direct de l'espace public). La hauteur sera limitée à 1,50m maximum. Les teintes très claires seront évitées.



la noue dessine la limite entre l'allée et la résidence

Angers Gaubert
Atelier Ruelle



Parc des Glonnières, le Mans
Atelier Ruelle



clôture transparente et légère marque la limite

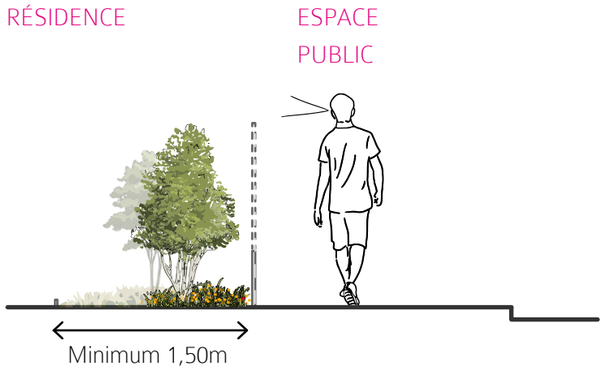
BARREAUDAGE VERTICAL ET SOL QUI FILE,
Dijon (moe : O-S architectes)



Massif paysagé et bordure basse dessinent la limite

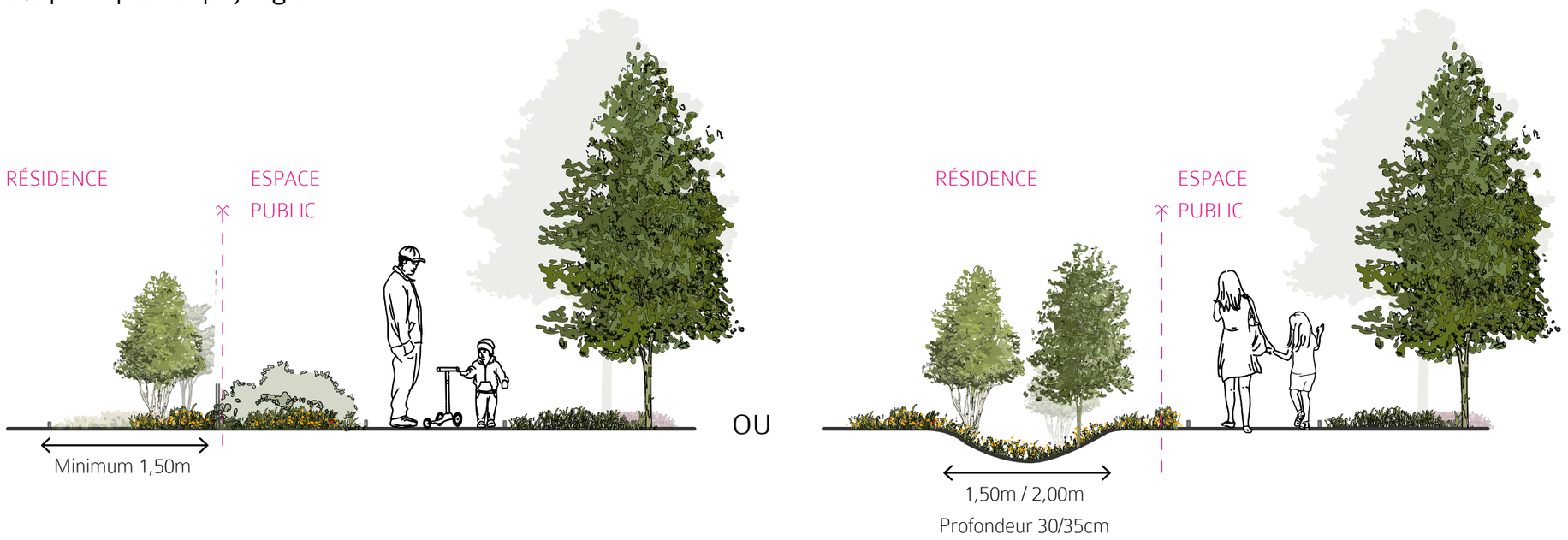
Angers Gaubert Atelier Ruelle

Limite privé/public différentes possibilités



La limite entre **un espace public minéral et une résidence** peut être marquée par une clôture basse ayant pour hauteur maximale 1m50 afin de laisser passer le regard. Elle pourra être accompagnée d'une bordurette (avec vue de 10 cm maximum ou arasée) ou d'une volige marquant la limite au niveau du sol. Le traitement proposé devra être qualitatif (pérenne et esthétique). Les clôtures pleines et peu qualitatives (murs, grillage «nu» type treillis soudé, panneaux de remplissage opaques) ou tout autre système ne permettant pas, à l'échelle du piéton, la perception des espaces résidentiels depuis l'espace public, sont proscrits. Les ouvertures (portillons, portails) seront également en serrurerie. Une haie arbustive double de préférence la clôture à l'intérieur de la parcelle. Les points d'accès seront clairement identifiables. Ils pourront être marqués par une structure maçonnée qui permettra, le cas échéant, d'intégrer l'interphonie et le mécanisme de fermeture du portillon.

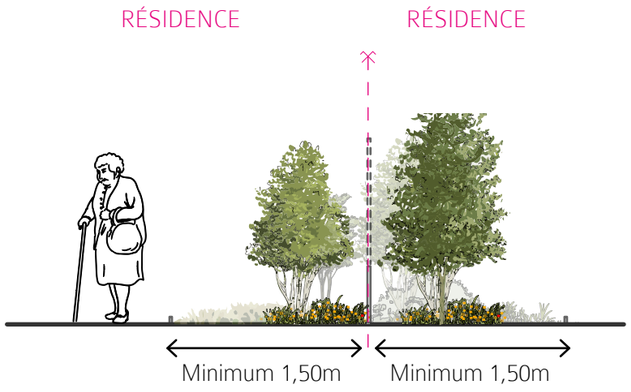
Limite privé/public «paysagère»



La limite **peut être paysagère** et dans ce cas matérialisée par une «clôture» basse ou simple marquage par la végétation, le changement des matériaux de sol ou voliges perméables au passage de la petite faune.

Les limites paysagères peuvent aussi être marquées par des noues permettant l'infiltration des eaux de pluie. Elles auront une profondeur de 30 à 35cm maximum pour une largeur de 1,50m à 2,00m

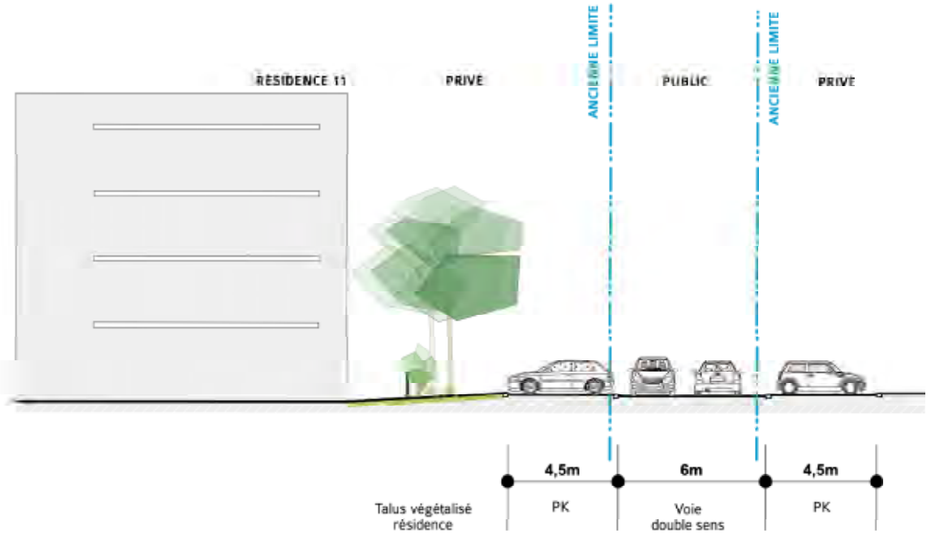
Limite privé/privé



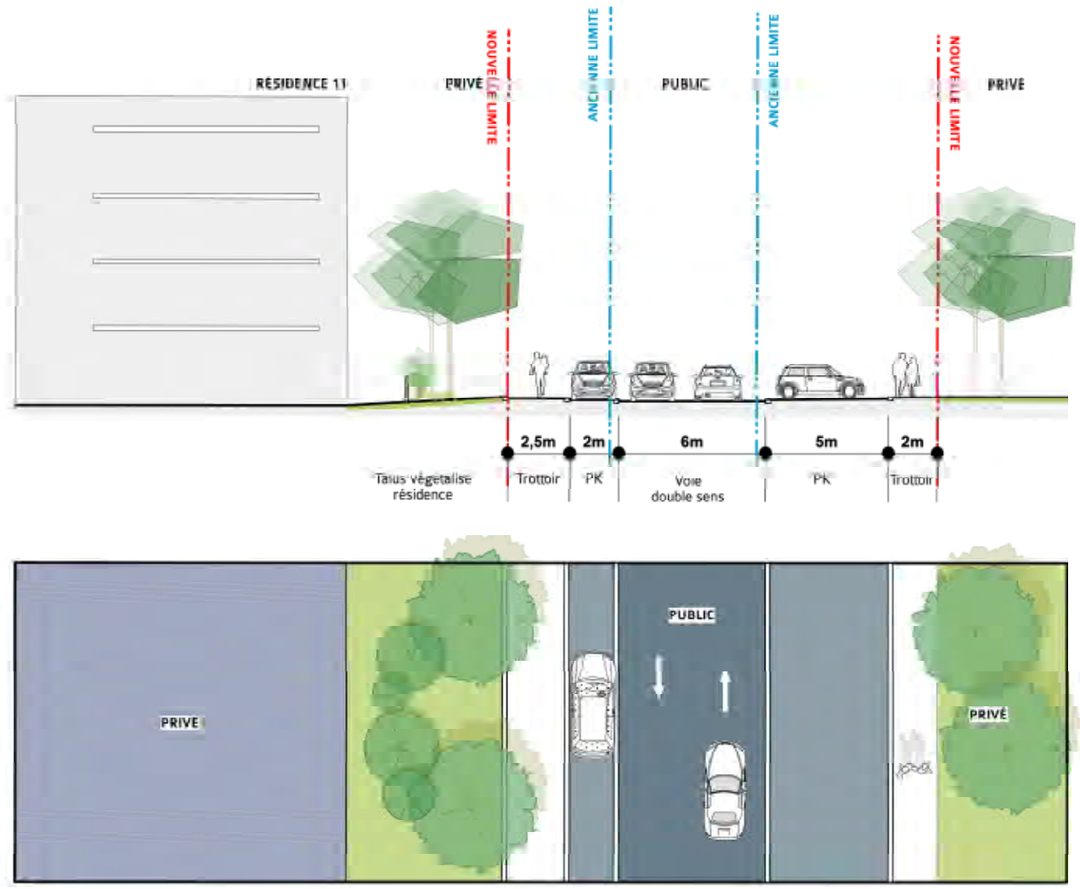
La limite entre **deux espaces privés** sera végétalisée, elle sera matérialisée par une clôture basse ayant pour hauteur maximale 1m50 afin de laisser passer le regard du piéton. Le treillis soudé pourra être autorisé à condition que des haies soient plantées de part et d'autre de la clôture. Les bordurettes et voliges ne sont autorisées sur les limites paysagères que si elles sont perméables au passage de la petite faune pour un impact direct sur la biodiversité.

> Le traitement des différentes limites sera à adapter en fonction des situations (topographie, présence d'un espace paysager en continuité, limite avec un espace public ou privé etc...

EXISTANT



PROJET



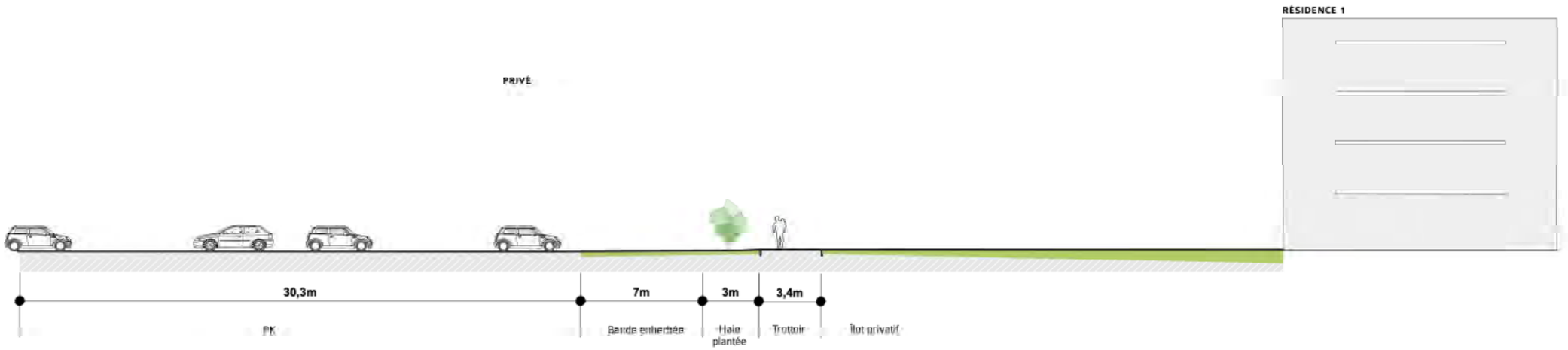
PROJET

Le projet supprime le stationnement perpendiculaire du côté de la résidence avec création d'un trottoir.

La matérialisation de la limite se fait en fond de trottoir et ne doit pas impacter le système racinaire des arbres.

LIMITE RUE DES MIMOSAS PROLONGÉE (BÂTIMENT 1)

EXISTANT

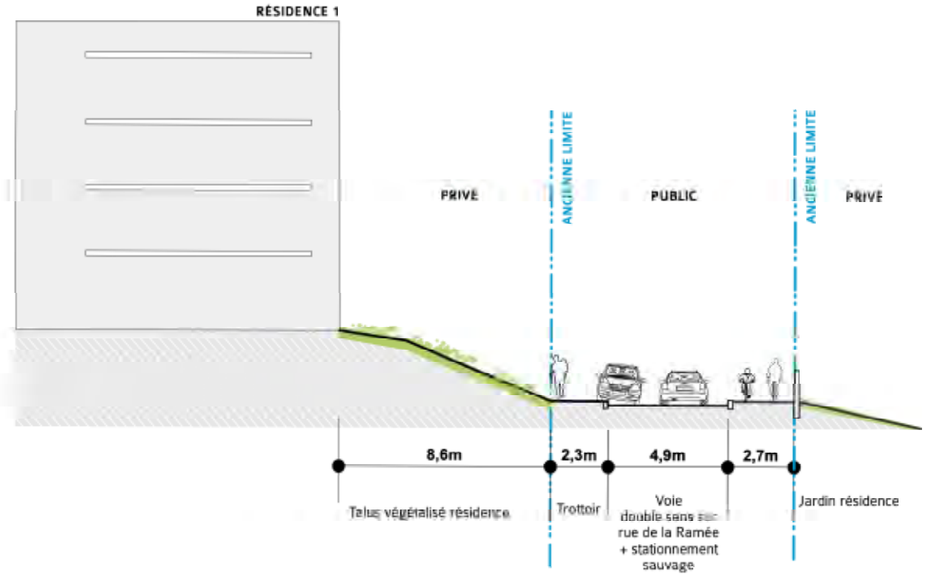


PROJET

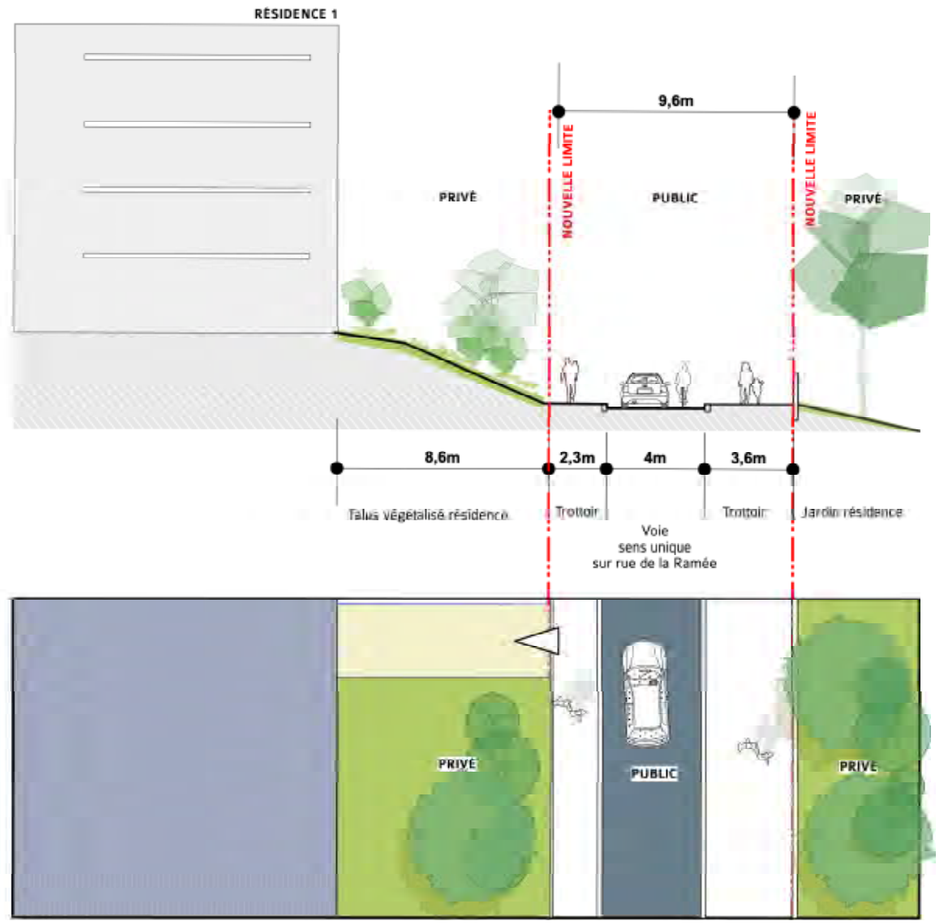
L'espace paysager privé est dans la continuité du trottoir > éviter un long linéaire de clôture

Possibilité de traiter des jardins privatifs à RDC (sous réserve de qualité, intimité et bonne gestion)

EXISTANT



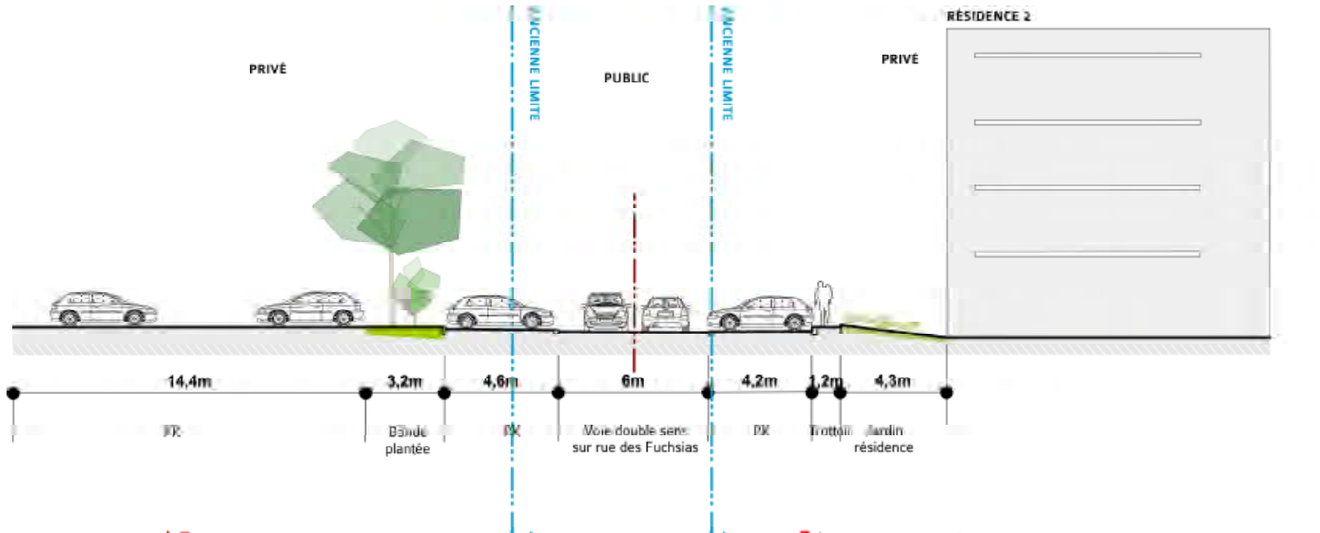
PROJET



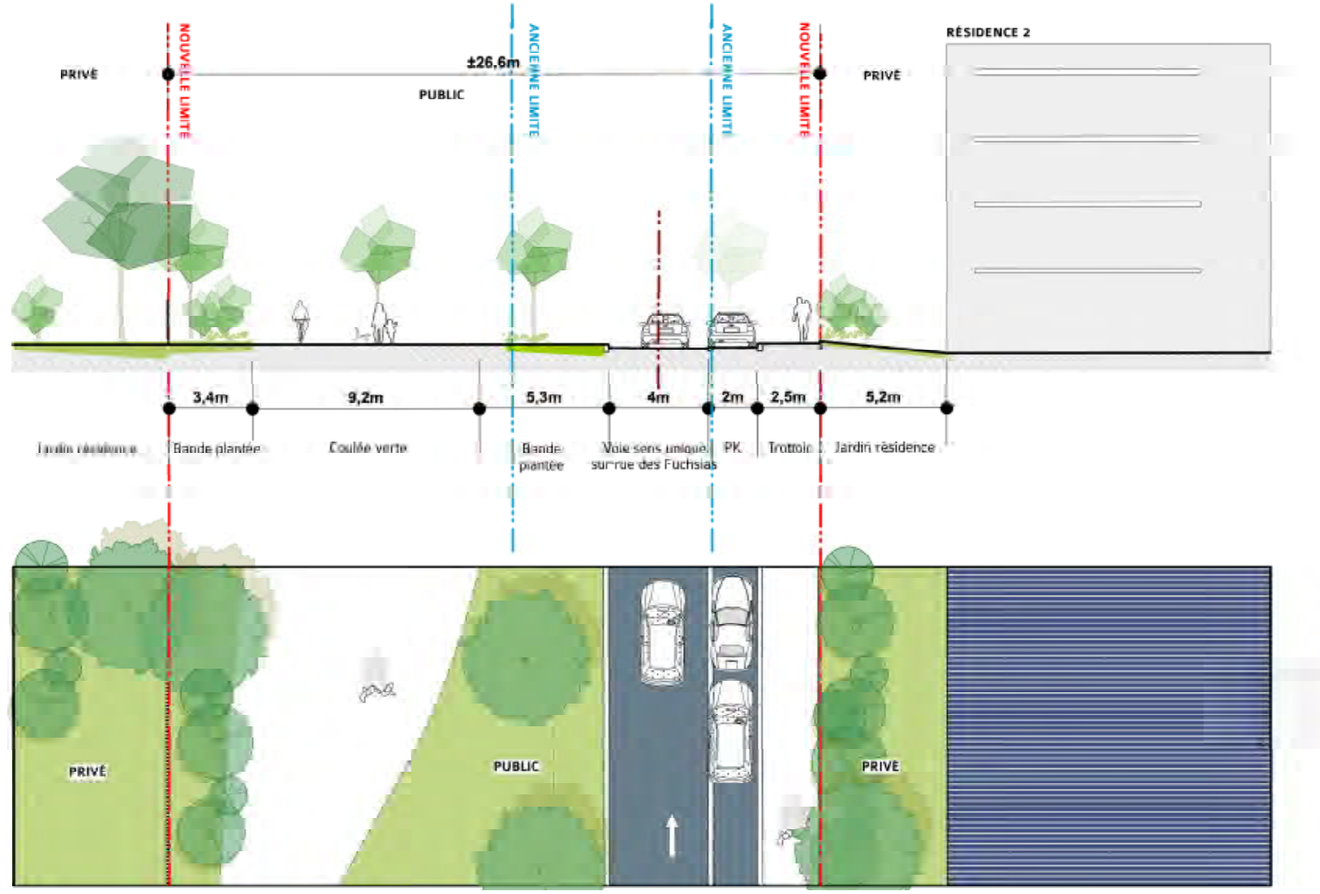
Le talus dessine la limite - pas de nécessité de clôture en revanche un marquage matéraux, volige, ... peut marquer la delimitation foncière et la limite de gestion

En aucun cas la reprise des accès à la résidence (rampe, escaliers, ...ne peut empiéter sur l'espace public.

EXISTANT



PROJET

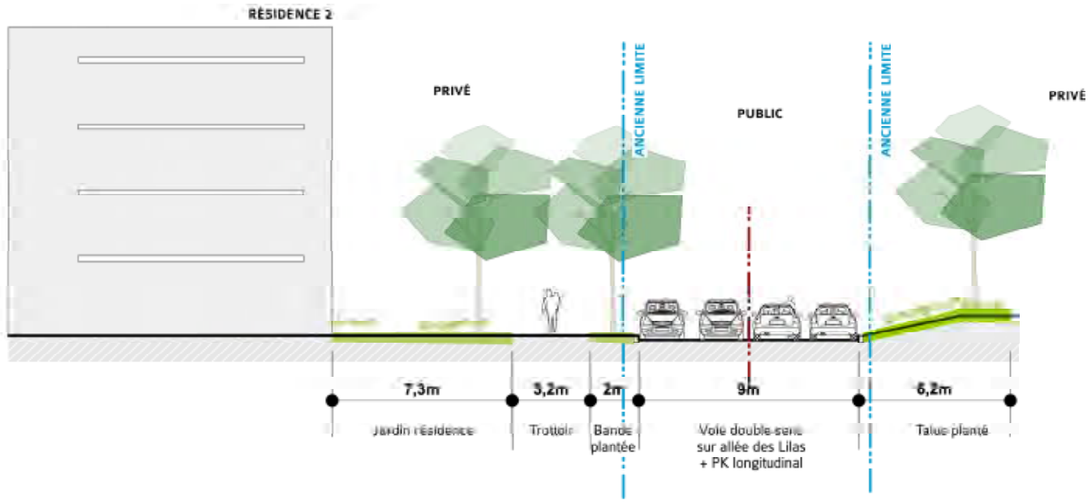


Le projet met à distance la rue et le trottoir des RDC ce qui permet de travailler sur l'intimité et la protection des logements et d'offrir des espaces paysagers sans impacter la luminosité de logements légèrement en décaissés.

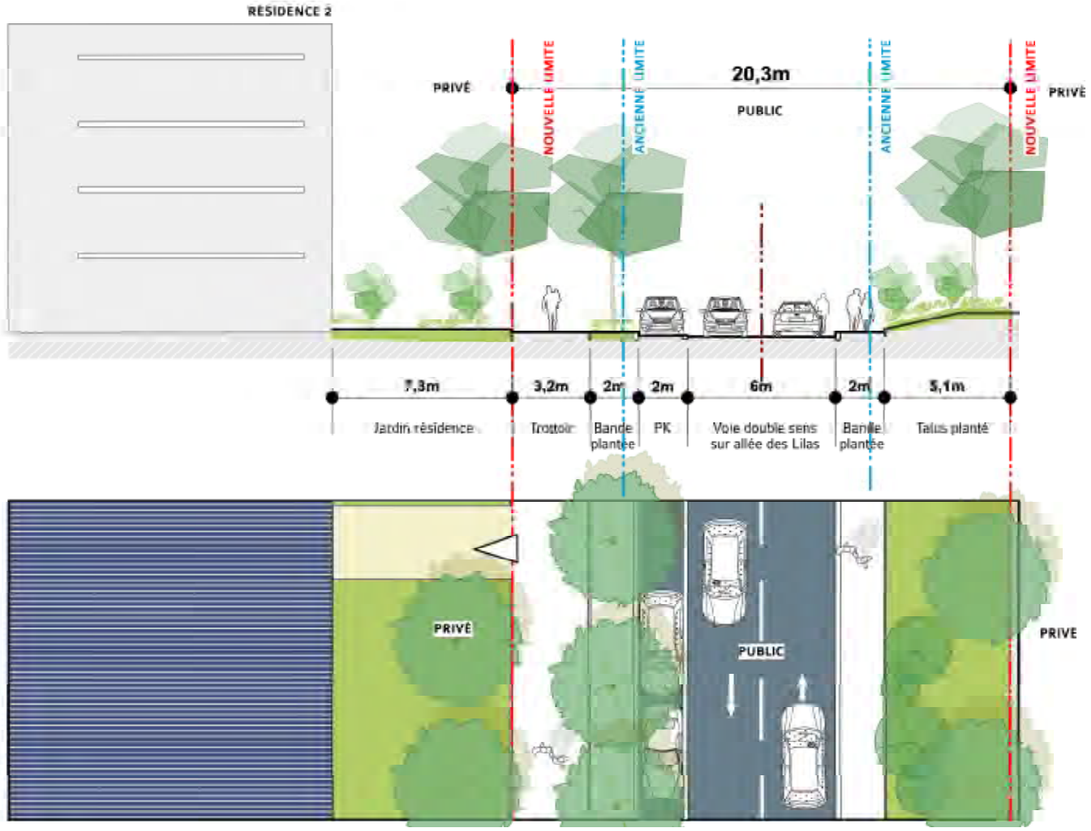
En aucun cas la reprise des accès à la résidence (rampe, escaliers, ...ne peut empiéter sur l'espace public.

LIMITE ALLÉE DES LILAS (BÂTIMENT 2)

EXISTANT

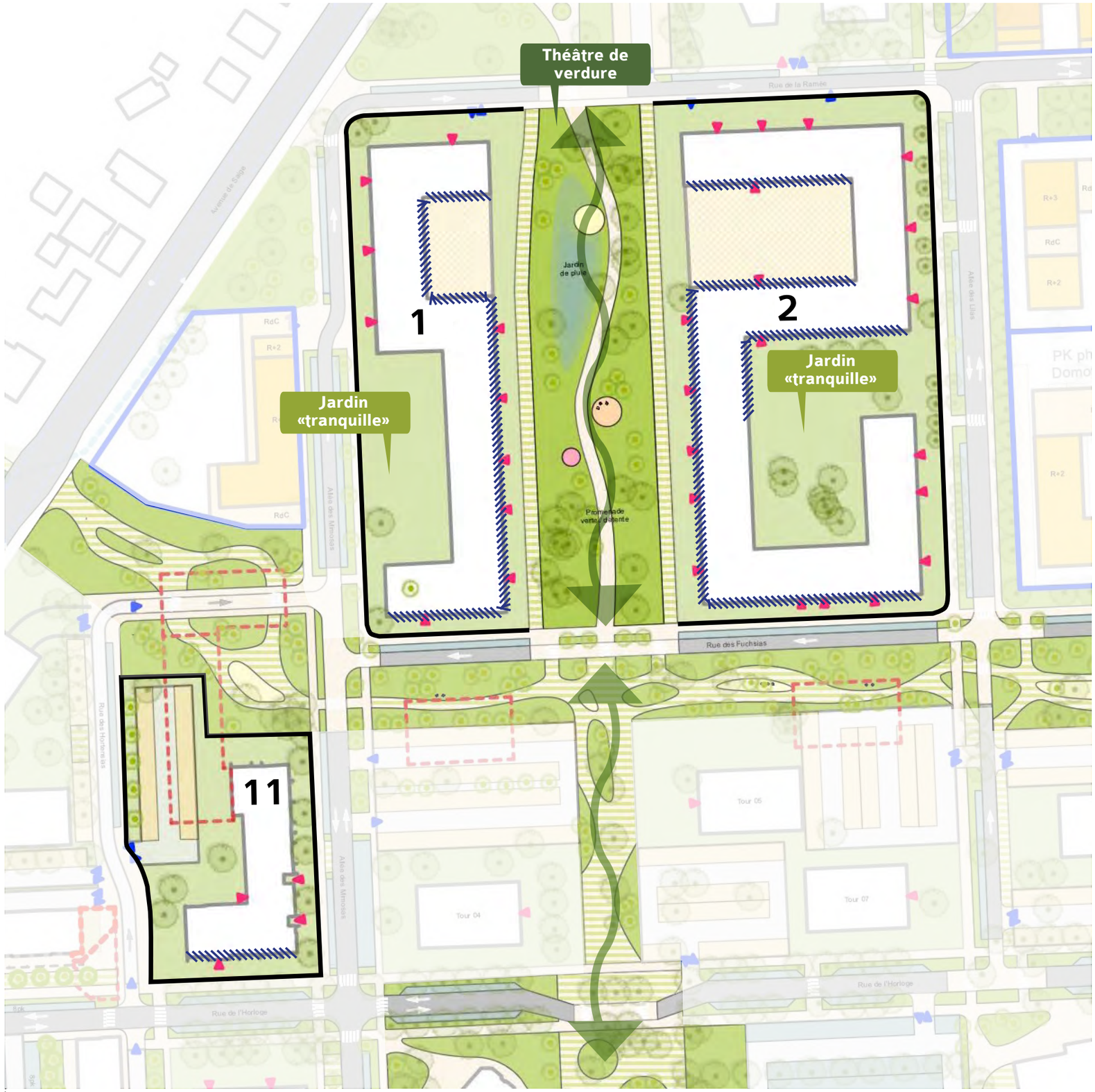


PROJET



Le projet ne modifie pas le profil de la rue en rive du bâtiment 2. L'alignement d'arbres est préservé.

La matérialisation de la limite se fait en fond de trottoir et ne doit pas impacter le système racinaire des arbres.



Continuités piétonnes et écologiques à préserver et consolider

Les limites seront à adapter en fonction du statut des espaces paysagers alentours. Ces espaces joueront le rôle d'îlot de fraicheur permettant un rafraîchissement des logements durant les périodes de fortes chaleurs notamment. Les nouvelles plantations devront être adaptées à ce contexte.

Jardin «tranquille»

Jardin «tranquille», de vue permettant la protection des façades (Est ou Ouest selon leur positionnement) en générant de l'ombre. Maintien d'un maximum d'arbres existants dans ces espaces selon leur état phytosanitaire.

Théâtre de verdure

Jardin de proximité dont la traversée doit rester possible après la résidentialisation des bâtiments 1 et 2. Son aménagement fera l'objet d'une concertation avec les habitants afin de définir les usages qu'il accueillera. Maintien d'un maximum d'arbres existants dans le théâtre de verdure selon leur état phytosanitaire.

Protection du RdC nécessaire (endroits où plusieurs locataires ont installés des rideaux, bâches, joncs, palissades ou clôtures opaques pour se protéger des vues)

LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Le quartier de Saige dispose d'un patrimoine arboré très intéressant qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser. De nouvelles plantations permettront de renouveler les arbres malades ou en mauvais état. Il est nécessaire de préserver au maximum les cœurs d'îlots en pleine terre pour la plantation d'arbres de haute tige, une bonne diversification des strates végétales pour lutter contre l'appauvrissement de la biodiversité (strate basse, strate arbustive, arbres de hautes tiges) et une gestion alternative des eaux pluviales.

LE CHOIX DES PLANTATIONS

Pour faciliter leur développement et limiter leur impact sur l'éclairement des logements, les arbres de hautes tiges seront plantés à une distance minimale de 4,50 mètres des façades des bâtiments.

Le choix des essences se fera en fonction :

- de leur adaptation aux conditions du site (sol, climat...) et à la situation (ombre, soleil, exposé ou non au vent) ;
- de leur rôle dans l'accueil de la biodiversité (nidification, floraison, pollinisation, variété des milieux ...) ;
- de la résistance des végétaux aux sollicitations aux endroits de passage ;
- d'une économie raisonnée sur les coûts d'entretien et de gestion (taille, arrosage, ...) ;
- d'un choix d'essences non toxiques, peu allergènes et qui ne représentent aucun danger pour la santé.

Les surfaces en pelouse seront limitées pour le faible intérêt écologique et paysagère qu'elles portent et l'intensité d'entretien qu'elles requièrent.
Les essences produites localement sont préconisées.

En fonction des ambiances et usages recherchés (intimité/exposition, opacité/transparence, ensoleillement/ombre ...), il faudra habilement utiliser le choix des essences à feuilles caduques ou persistantes.
En cas de présence d'arbres fruitiers au contact de l'espace public, des échanges seront prévus avec les services de la Ville.

Arrosage et compostage :

Un dispositif de récupération des eaux de pluie pourra être mis en place pour l'arrosage.
Un lieu de compostage peut aussi être mis en œuvre au bénéfice des usagers et de la gestion des déchets verts des terrasses ...

LE DIMENSIONNEMENT DES ESPACES PLANTÉS

Les aménagements devront être réalisés dans les règles de l'art afin de garantir un traitement paysager pérenne et permettre un bon développement des plantations.

Épaisseurs minimales de terre végétale :

> Les arbres de hautes tiges, sur un **espace végétal en pleine terre**, doivent être plantés dans une fosse de terre végétale de **8 à 9m³ minimum par arbre**, avec une profondeur minimale de 1,1 à 1,5m.

> Les arbustes et haies arbustives doivent être plantés dans une épaisseur de terre végétale de **60 cm minimum**.

> Les tapissants doivent être plantées dans une épaisseur de terre végétale de **40 cm minimum**.

> Les pelouses doivent être plantées dans une épaisseur de terre végétale de **30 cm minimum**.

Largeur minimale des bandes plantées :

> De manière générale, **la largeur d'une bande plantée ne doit pas être inférieure à 1,50 m,** afin de garantir l'ampleur et le bon développement des plantations.

Le respect de des règles permet de garantir à court, moyen et long terme, la qualité des espaces résidentiels, l'intimité des logements en RDC, un bon traitement des pieds de bâtiments, un filtre dense des clôtures qui empêche l'usage de filtres sur-ajoutés et non pérennes (claustra ...).

RÉCUPÉRATION DES EAUX PLUVIALES

Il pourrait être intéressant dans le projet de réhabilitation de réfléchir à la récupération des eaux pluviales notamment pour l'arrosage des espces plantés résidentialisés.



PLATELAGES BOIS, AMÉNAGEMENTS LÉGERS, Ivry
(Moe: La Compagnie du Paysage)



APPORT D'OMBRAGE PAR DES PLANTATIONS DENSES, Londres
(Moe: Townshend Landscape Architects)



JARDIN PARTAGÉ EN COEUR D'ILOT, Montreuil
(Moe: archi5)



BANDE PLANTÉE
Boulogne (Moe: mutabilis)



Etablis&Co, ateliers partagés



Jardin de pluie

La concertation avec les habitants permettra d'affiner leurs attentes concernant les usages souhaités au sein des résidences :
- Jeux pour petits
- Bancs / Chaises
- Jardin partagés

Des initiatives des habitants pourraient aussi participer à la programmation :
- Compostage
- Local commun à RdC des bâtiments (Atelier de bricolage/ Ressourcerie/ Workplace (bureau commun pour le télétravail)/...)

Certains mobiliers ou matériaux présents sur le site et en bon état pourront être récupérés et réutilisés pour les futurs aménagements
> Cf les études en cours de Domofrance ou de Bordeaux métropole (évaluation des ressources, stratégie, etc...)



Civic Park Warragul
Fitzgerald Frisby Landscape Architecture



Jardin partagé de la goutte d'or, Paris

Pour rappel, la concertation et la programmation des espaces libres et paysagers doivent s'inscrire dans une logique de projet urbain d'ensemble :
- **tirer parti des concertations antérieures et en cours à l'échelle du quartier,**
- **penser la transformation de la proximité résidentielle en lien avec la transformation du quartier dans sa globalité (y compris au regard des temporalités du projet d'ensemble) et des objectifs communs à l'ensemble. Exemples :**
  - **> renforcer l'offre alimentaire par le developpement d'espaces cultivables,**
  - **> mise en œuvre d'espaces de composatages,**
  - **> offre d'espaces de jeux, de détente et de sports plus adaptés ailleurs ...**

Les cheminements piétons devront eux aussi être qualitatifs et perméables.
Il pourrait être intéressant de réutiliser/ recycler certains matériaux issus de la démolition pour les créer.
Les résidences devront permettre un stationnement sécurisé des deux roues motorisés ou non.



Arceaux vélos et 2 roues motorisés



POTENTIEL DE RÉEMPLOI

Opus incertum et/ou pas japonnais en dalles bétons recyclées





Béton clair 100 % agrégats recyclés







Les bornes d'apport volontaire

La plupart des points de collecte existants peuvent être conservés mais certains se trouvent dans le plan projet à une distance trop importante des voies, dans les parkings résidentialisés, dans la coulée verte ou dans des emprises constructibles et devront être déplacés / supprimés selon les besoins.

Le stationnement

Les parkings des résidences ont été positionnés dans les emprises de résidentialisation. Les parking existants et leurs accès ont été conservés aux maximum afin de limiter l'imperméabilisation de surfaces actuellement perméables. Il sera nécessaire de penser en complément du stationnement sécurisé pour les deux roues motorisés et vélos.

Lisibilité des parcours

Un travail sur l'éclairage et l'adressage devra être mené afin que les parcours soient lisibles et les entrées des immeubles identifiables.

Sécurité

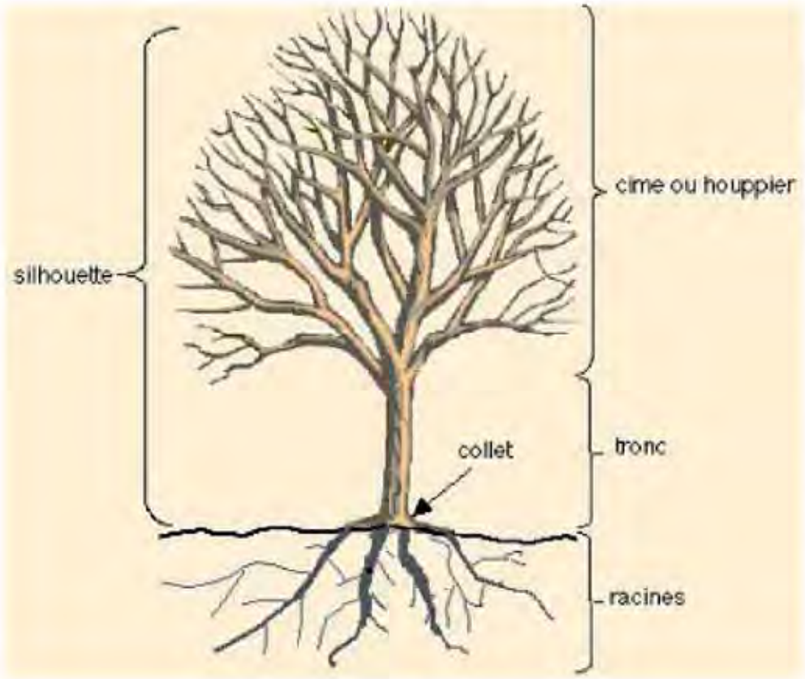
La vidéo surveillance sera installée.

24 BAVES existantes pour environ 1600 logements existants
Soit 1 BAVE pour 66 logements
Dans le projet, 1230 logements à 1260 logements conservés selon le scenario
> soit 21 à 22 BAVES dans le projet
(ratio de ~1 BAVE/55-60logements)
> 6 BAVES sont supprimées il faudrait donc en repositionner environ 4 pour qu'il y en ai un nombre suffisant notamment à proximité des tours
> 2 BAVES supplémentaires seront nécessaires pour la résidence étudiante et les nouveaux logements au Nord du quartier

- Accès PK des résidences
- Borne d'apport volontaire existante conservée
- Borne d'apport volontaire existante supprimée
- Nouvelles bornes repositionnées

ANNEXE

LES ARBRES : Description de leur fragilité



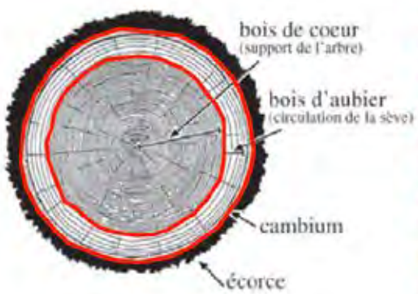
Les arbres remarquables participent à part entière à la richesse du patrimoine d'un quartier, d'une place, d'un boulevard. L'histoire végétale des lieux devient un support essentiel et un guide pour faire évoluer la composition urbaine des aménagements publics, leur protection est donc primordiale.

La valeur de l'arbre étant son architecture, la protection à l'aplomb du houppier est nécessaire pour protéger son apparence.

Afin de mieux préserver notre patrimoine végétal, il est nécessaire de comprendre comment un arbre vit et donc ses zones fragiles. Par cette connaissance, nous pouvons le préserver de certains risques qui peuvent le mettre en péril. Voici les 3 zones très sensibles de l'arbre, sur lesquelles une attention doit être portée en particulier:

l'écorce

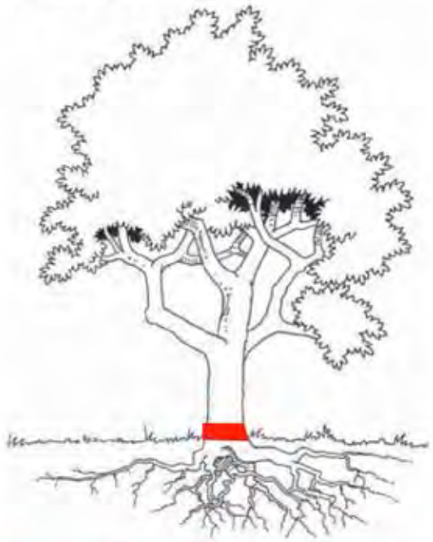




Cette écorce est constituée notamment de l'aubier (cf le schéma à gauche en rouge) qui est composé de fibres résistantes, constituées de vaisseaux permettant la circulation de la sève brute, tout comme les veines et artères pour le corps humain. Toute blessure touchant l'aubier abîme sérieusement l'arbre et peut provoquer une hémorragie comme chez l'humain.



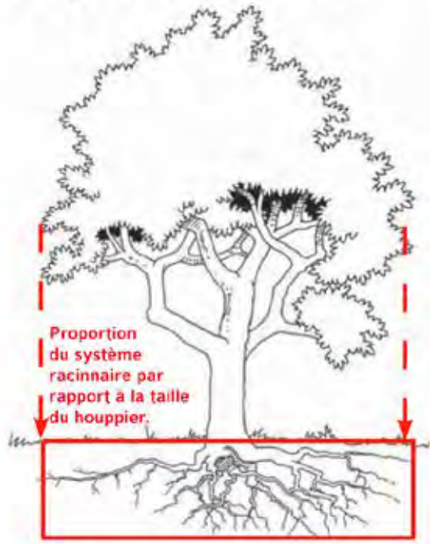
le collet



Passage de la sève entre racines et tronc, le collet est une zone particulièrement fragile. Des blessures dû à l'intervention d'un rotofil pour la tonte ou l'enterrement du collet au moment de la plantation de l'arbre, peut provoquer son dépérissement par étouffement ou par hémorragie.



le système racinaire



Le système racinaire a un rôle de stabilité pour l'arbre, un rôle de transport de la sève et un rôle de stockage des matières nutritives. Les racines ne s'enfoncent que peu dans le sol, elles se concentrent là où les éléments nutritifs sont les plus nombreux c'est à dire dans la partie superficielle du sol. Le risque d'écrasement des racines provoque un stress chez l'arbre qui peut alors dépérir.

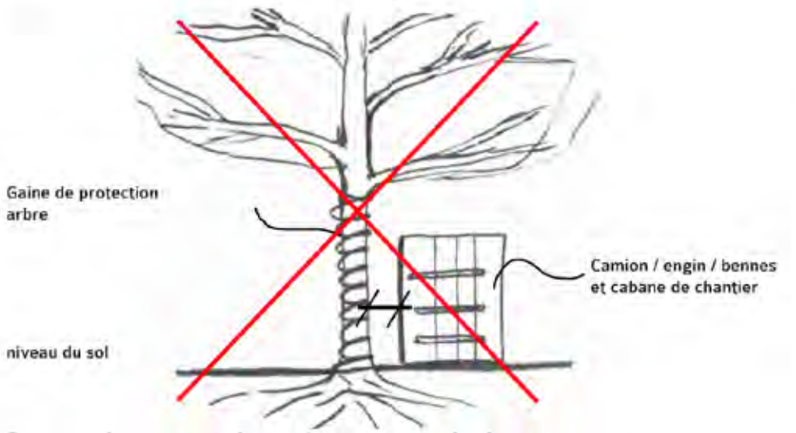


Ces règles de mise en œuvre devront être respectées scrupuleusement sauf accord préalable du service espaces verts de la ville (gestionnaire) et du Maître d'Œuvre des espaces publics si il y a lieu.
Toute mise en œuvre non respectée sera donc refusée car non conforme au présent cahier des charges.

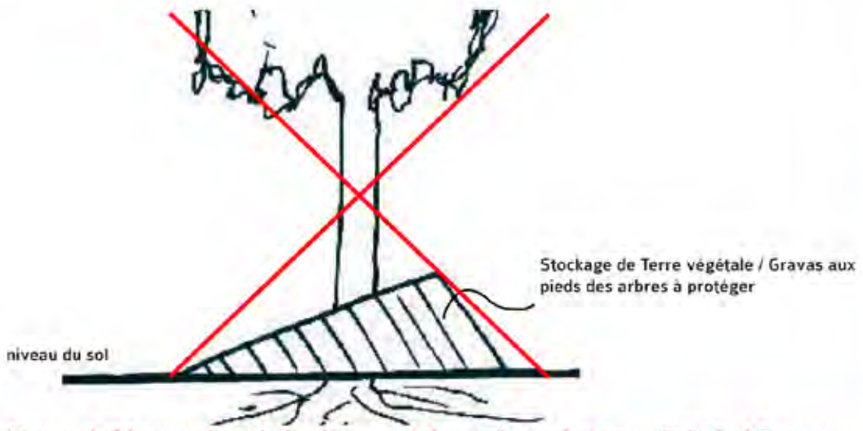
Protection des arbres

L'entrepreneur devra protéger pendant toute la phase chantier l'ensemble des arbres conservés par un mobilier provisoire en bois, pour éviter tous dégâts provoqués par la circulation des engins mécaniques, soit par la manutention ou le dépôt des matériaux. Les arbres à protéger, ainsi que les types de protections à appliquer seront localisés sur un plan. Celui ci devra être validé avant toute intervention par le gestionnaire et le Maître d'Œuvre des espaces publics si il y a lieu.

REFUSÉ



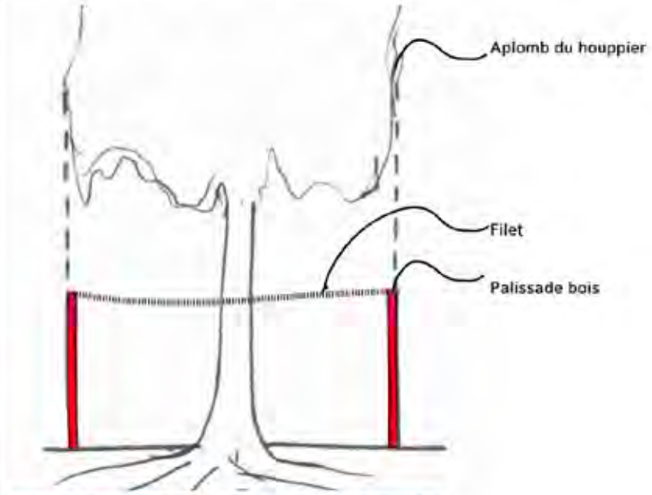
Risque d'écrasement des racines et casse des branches maitresses en cas de manipulation des bennes,engins, camions et cabane de chantier



Risque de blessure lors de l'enlèvement du stockage de terre végétale / Gravas. D'une manière générale la plupart des espèces d'arbres ne supportent pas le remblai au pied

ACCEPTÉ

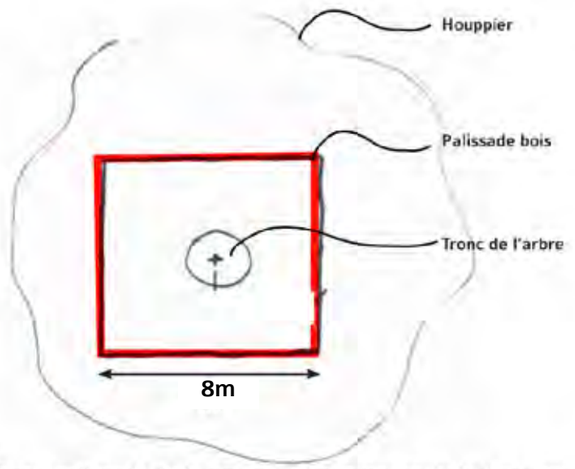
Pour les arbres en **MILIEU NON CONTRAINT**, une palissade bois sera disposée à l'aplomb du houppier.
NB: Pour les arbres à port colonnaire type peuplier la palissade bois sera disposée à 2m minimum du tronc.





Modèle de palissade bois à respecter

Pour les arbres en **MILIEU CONTRAINT** et sur validation du gestionnaire et du Maître d'Œuvre des espaces publics, une palissade bois sera disposée à mini 4m du bord du tronc. Sauf dispositions particulières à respecter IMPERATIVEMENT (cf plan).



Cette palissade bois est une structure en bois brut non traité, composée de bastaings et de planches de chantier aux dimensions précisées ci-dessous :
- Poteaux carrés en bois raboté, pour la structure verticale : dimensions : 12 x 12 x 200 cm hors sol ;
- Assemblage de planches de chantier en partie supérieure pour constituer la pallisade adaptée au sujet a protéger ;
- Bastaings pour la structure horizontale et pour solidariser l'ensemble des planches verticales

Les planches verticales seront rivetées ou vissées par une quincaillerie aux bastaings horizontaux. Elles seront jointes sans vide entre elles.

Pour parer au problème de pollution et de dépot, un filet sera disposé sur l'enceinte bois.

Enfin, il est interdit de prendre les arbres comme support de lignes ou cables.

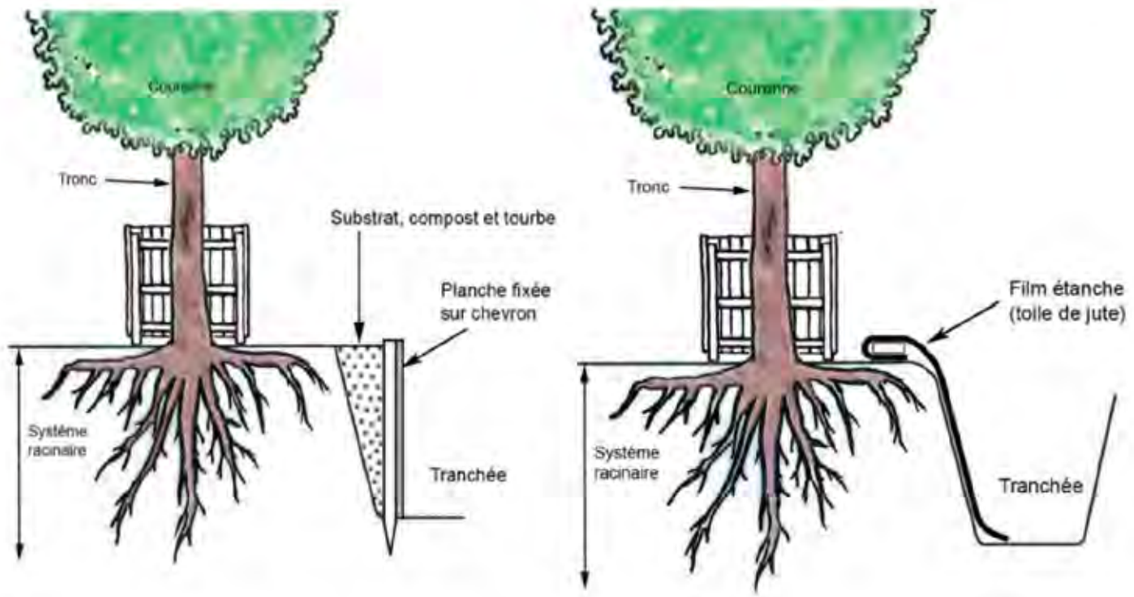
Terrassement

En cas où les fouilles ne peuvent se faire que dans le périmètre des racines, L'entrepreneur doit faire une demande de terrassements, avant le démarrage du chantier au gestionnaire et au Maître d'Œuvre des espaces publics si il y a lieu.

Dans ce cas, et après validation, il convient de réaliser les terrasements avec **OBLIGATOIREMENT** une aspiratrice. Afin de ne pas endommager les racines, L'utilisation de pelle mécanique est **PROSCRIT**.

Dans le cas où les fouilles restent ouvertes plus d'une semaine, il est demandé à l'intervenant de poser une toile de jute ou un géotextile pour conserver l'humidité du sol et protéger en partie les racines extérieures.

Les racines des arbres rencontrées lors des fouilles ne peuvent être coupées qu'après validation du gestionnaire. En tout état de cause, il est interdit de couper des racines d'un diamètre supérieures à 8 cm.



Dispositifs de protection pendant la fouille des tranchées

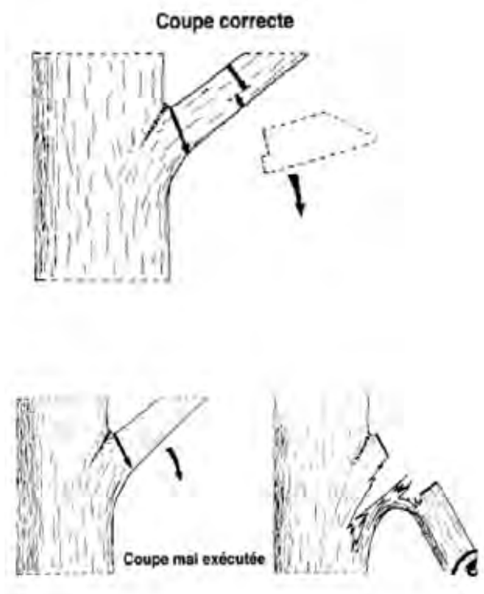
source: Guide de l'arbre Nantes Métropole

Elagage

La circulation des engins doit respecter une distance de 1 m minimum par rapport à la couronne.

En cas de branches gênantes, L'entrepreneur doit faire une demande de taille, avant le démarrage du chantier au gestionnaire et au Maître d'Œuvre des espaces publics si il y a lieu.
Si la taille est validée, l'entreprise spécialisée ou le service professionnel chargé de l'intervention realisera une taille selon les principes de la «**TAILLE DOUCE** », en respectant la forme de l'arbre. Si l'expert juge la taille trop mutilante pour le sujet, elle ne doit pas être réalisée. Cette taille se fera sous la surveillance du gestionnaire et du Maître d'Œuvre

En cas de blessures involontaires des arbres, il convient de se référer immédiatement au service espace verts gestionnaire, pour valider les soins à apporter (coupe nette de la zone endommagée). Ses soins doivent être exécutés sous le contrôle du gestionnaire.



Source : E.Michau, « L'élagage, la taille des arbres d'ornement » IDF 1994, 3ème édition

PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET VRD

PRÉAMBULE ET MÉTHODOLOGIE

La réhabilitation et résidentialisation des bâtiments 1, 2 et 11 du quartier de Saige à Pessac s'inscrit dans une **stratégie environnementale portée à l'échelle du territoire de Saige - Montaigne - Compostelle** (Bordeaux Inno-Campus intra-rocade) et plus précisément au sein de la stratégie environnementale à **l'échelle du PRU de Saige**.

La stratégie environnementale de Saige - Montaigne - Compostelle à l'échelle du **PRU de Saige** se définit autour de **4 volets thématiques** :

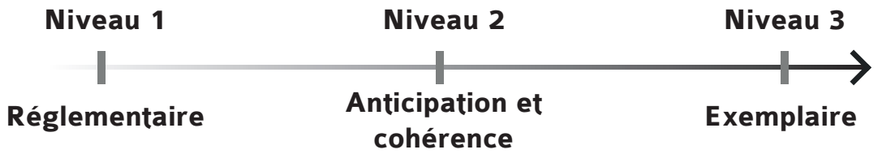
- **Aménagement et construction bas carbone**
- **Maîtrise de l'énergie**
- **Santé environnementale et adaptation au changement climatique**
- **Biodiversité et usages dévolus à la nature**

Pour chacun des volets thématiques, **3 niveaux d'ambitions** ont été proposés puis arbitrés via un atelier avec des partenaires techniques (Domofrance, Bordeaux Métropole, Ville de Pessac) :

- **Réglementaire (R)**
- **Anticipation et cohérence (A)**
- **Exemplaire (E)**

Les prescriptions présentées ci-après s'appliquent à la réhabilitation et résidentialisation des bâtiments 1, 2 et 11 et résultent de l'arbitrage du niveau d'ambition spécifique à la résidentialisation et réhabilitation sur le PRU de Saige.

DÉFINITION DE **3 NIVEAUX D'OBJECTIFS**



ARBITRAGE DES NIVEAUX DE D'AMBITIONS

4 VOLETS THÉMATIQUES DE LA STRATÉGIE

AMÉNAGEMENT ET CONSTRUCTION BAS CARBONE

MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

SANTÉ ENVIRONNEMENTALE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

BIODIVERSITÉ ET USAGES DÉVOLUS À LA NATURE

AMÉNAGEMENT ET CONSTRUCTION BAS CARBONE

Sous-thématiques à enjeux : Maîtrise de l'impact carbone, Économie circulaire

RÉSIDENTIALISATION ET RÉHABILITATION

Sous-thématiques	Objectifs	Ambitions
Maîtrise de l'impact carbone	**Mesurer et maîtriser le bilan carbone des rénovations (bâtiments réhabilités)**	• Calculer et comparer l'empreinte carbone de 2 ou **3 scénarios de matériaux envisagés pour les rénovations** (enveloppe, second-œuvre) et **favoriser le scénario le plus performant.** • Privilégier les matériaux transformés dans un **rayon de 250km autour du site.**
	Limiter l'impact carbone de l'aménagement des espaces de stationnements	• Prévoir des **aménagements compatibles avec l'objectif de part modale du vélo du PCAET** à l'horizon 2030 (stationnements): **18% de vélos.** Les locaux dédiés aux stationnements vélos devront être **sécurisés via un système de fermeture dédié,** disposer d'un **système fixe permettant d'attacher le vélo par le cadre et au moins une roue, être couvert, éclairé et facile d'accès depuis le hall d'entrée et l'espace public.** Conformément à la réglementation (arrêté du 30 juin 2022), **prévoir a minima un emplacement par logement. Ce nombre inclut le nombre d'emplacements existants avant y compris ceux situés en parties privatives.** • Penser l'**évolutivité des infrastructures de stationnements** pour s'adapter aux futures évolutions des parts modales.
Économie circulaire	**Limiter les déchets et développer les démarches de réemploi dans le bâtiment**	• Conformément à la loi de lutte contre le gaspillage alimentaire (qui rend obligatoire le compostage à compter du 1er février 2024), **mettre à disposition des habitants des solutions de compostage** (composteur collectif en coeur d'îlots, espace dédié dans la cuisine avec un bac). • Mettre en place une **démarche de réemploi et de recyclage** à l'échelle de l'ensemble du PRU de Saige en : privilégiant le **réemploi du béton issu de la démolition dans les aménagements extérieurs** (en sous couches de voiries, dallage béton, etc.); intégrer des matériaux issus des **filières locales de réemploi dans les constructions** (dans un rayon de 35km autour de l'agglomération bordelaise); valoriser au moins **70% en masse des déchets de construction** (LTECV - Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte); contribuer à l'émergence et la structuration de la filière métropolitaine de réemploi en lien avec le projet Bordeaux Inno-Campus intra-rocade.

MAÎTRISE DE L'ENERGIE

Sous-thématiques à enjeux : Sobriété énergétique, Approvisionnement EnR&R et Maîtrise des performances

RÉSIDENTIALISATION ET RÉHABILITATION

Sous-thématiques	Objectifs	Ambitions
Sobriété énergétique	**Concevoir une enveloppe performante assurant une sobriété énergétique**	• Atteindre un **niveau de performance énergétique minimal CEP ≤ 90 kWhEP/m²SHON/an** (calcul TH-C-E ex) de l'**étiquette B selon DPE.**
Approvisionnement EnR&R	**S'appuyer sur les réseaux métropolitains et les ressources territoriales pour l'approvisionnement énergétique**	• Se raccorder au **réseau de chaleur existant desservant l'opération** (conformément au PLU). • Couvrir **65% des besoins en chaud par des EnR** (via raccordement au réseau de chaleur par exemple). • Étudier les possibilités d'intégrer un **production d'EnR en toiture** des bâtiments sous réserve d'une capacité portante suffisante (photovoltaïque, solaire thermique...).
Maîtrise des performances en exploitation, suivi et capitalisation	**Garantir la pérennité des performances**	• Mettre en place une **démarche de commissionnement** sur les bâtiments. • Développer des actions incitatives pour **sensibiliser les habitants sur leurs consommations** (ateliers de sensibilisation des habitants aux pratiques de sobriété énergétique).

SANTÉ ENVIRONNEMENTALE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sous-thématiques à enjeux : Confort d'été, Santé environnementale, Agriculture urbaine

RÉSIDENTIALISATION ET RÉHABILITATION

Sous-thématiques	Objectifs	Ambitions
Confort d'été	**Concevoir des réhabilitations compatibles avec les évolutions climatiques**	• Justifier d'une **stratégie efficace en faveur du confort d'été des logements réhabilités** avec **au moins 3 leviers concrets** : inertie du bâtiment, protections solaires sur les façades, isolation, menuiseries performantes... • Réaliser une **étude** de la **qualité thermique des logements réhabilités** en phase APS et **mise à jour en phase APD par une STD.**
Santé environnementale	**Protéger le quartier des nuisances sonores (recul envers les sources, effets d'écran)**	• Respecter les **prescriptions d'isolation acoustique des bâtiments** relatives au classement sonore des infrastructures terrestres. • Prendre des **dispositions efficaces pour limiter les nuisances sonores sur les bâtiments** : justifier que chacun bâtiment bénéficie suffisamment de prédispositions de protection sonore (bâtiment écran, isolation acoustique, barrière végétale, etc.).
	Protéger le quartier des polluants atmosphériques (recul envers les sources, effets d'écran) et assurer la qualité de l'air intérieur	• Justifier que chacun des bâtiments bénéficie de **mesures garantissant la qualité de l'air** (localisation des prises d'air, barrière végétale, circulation de l'air, ventilation etc.). • Mettre en œuvre des **matériaux de 2nd œuvre justifiant des plus faibles émissions de polluants** (COV, formaldéhydes...).
Agriculture urbaine	**Réserver des espaces pour promouvoir différents formes d'agriculture urbaine pour permettre aux habitants de consommer des produits locaux**	• Prévoir des **espaces de rencontre entre les habitants** (table de pique-nique) pouvant **accueillir une activité d'agriculture urbaine.** Implanter à proximité de ces espaces des aménagements spécifiques permettant **l'alimentation en eau et l'utilisation de compost** (récupérateur d'eau de pluie, composteur, etc.). • Veiller à **proposer des espaces d'agriculture urbaine en cohérence avec l'activité de de culture** (ensoleillement suffisant, proximité d'un point d'eau, etc.)

BIODIVERSITÉ ET USAGES DÉVOLUS À LA NATURE

Sous-thématiques à enjeux : Gestion des eaux pluviales, Perméabilité des sols, Continuités écologiques, Pollution lumineuse, Zone humide

RÉSIDENTIALISATION ET RÉHABILITATION

Sous-thématiques	Objectifs	Ambitions
Gestion des eaux pluviales	**Développer une gestion alternative des eaux pluviales intégrée au site, socle d'un développement de la trame verte et du rafraîchissement du quartier**	• Respecter le **guide des solutions compensatoire d'assainissement pluvial** de Bordeaux Métropole. • **Abattre les 10 premiers millimètres de pluies courantes** à l'échelle de l'îlot.
	Construire un quartier économe en eau (récupération de l'eau de pluie)	• Installer un **système de récupération des eaux pluviales sur les toitures non végétalisées** pour assurer l'arrosage des espaces extérieurs.
Perméabilité des sols	**Limiter l'artificialisation des sols**	• **Ne pas aggraver l'imperméabilisation des sols (PLU).** • **Désimperméabiliser et végétaliser les pieds d'immeubles et les parkings** (avec des solutions de revêtements perméables type chaussée végétale ou pavé vert).
Continuités écologiques	**Renforcer le maillage écologique et améliorer les capacités d'accueil de la biodiversité**	• Préserver des **éléments et milieux constitutifs de la TVB identifiés** dans les documents d'urbanisme et de planification (SRADDET/ SCoT / PLU 3.1). • Aménager un **maximum d'espaces végétalisés** sur les espaces privés en continuité avec les éléments et milieux de la TVB (coulée verte connectée au bois de Saige,...). Les nouveaux espaces verts seront plantés en **trois strates végétales.** • Présever au maximum les arbres existants.
Zones humides	**Préserver les zones humides**	• Mettre en oeuvre la **séquence Eviter-Réduire-Compenser-Loi sur l'Eau** (R.214-1 du CE). • **Déployer strictement l'évitement,** sans autoriser la mise en oeuvre de la compensation (absence total d'impacts sur la zone humide critère pédologique située au droit de la Plaine des Sports COSEC).
Pollution lumineuse	**Limiter voire éviter l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité**	• Respecter l'**arrêté du 27 décembre 2018** relatif à la prévention, à la réduction et la limitation des pollutions lumineuses. • Mieux **moduler les lumières** (nombre, intensité, couleur, positionnement des points lumineux, orientation, températures...) **en particulier sur les espaces de fonctionnalité des espèces** fréquentant le site (reptiles, insectes, chiroptères, mammifères, oiseaux...), tout en préservant l'éclairage dans les espaces où la lumière doit être renforcée (dispositifs éclairants ludiques, raisonné, couleurs, hauteurs,...).

RÉSEAUX EXISTANTS

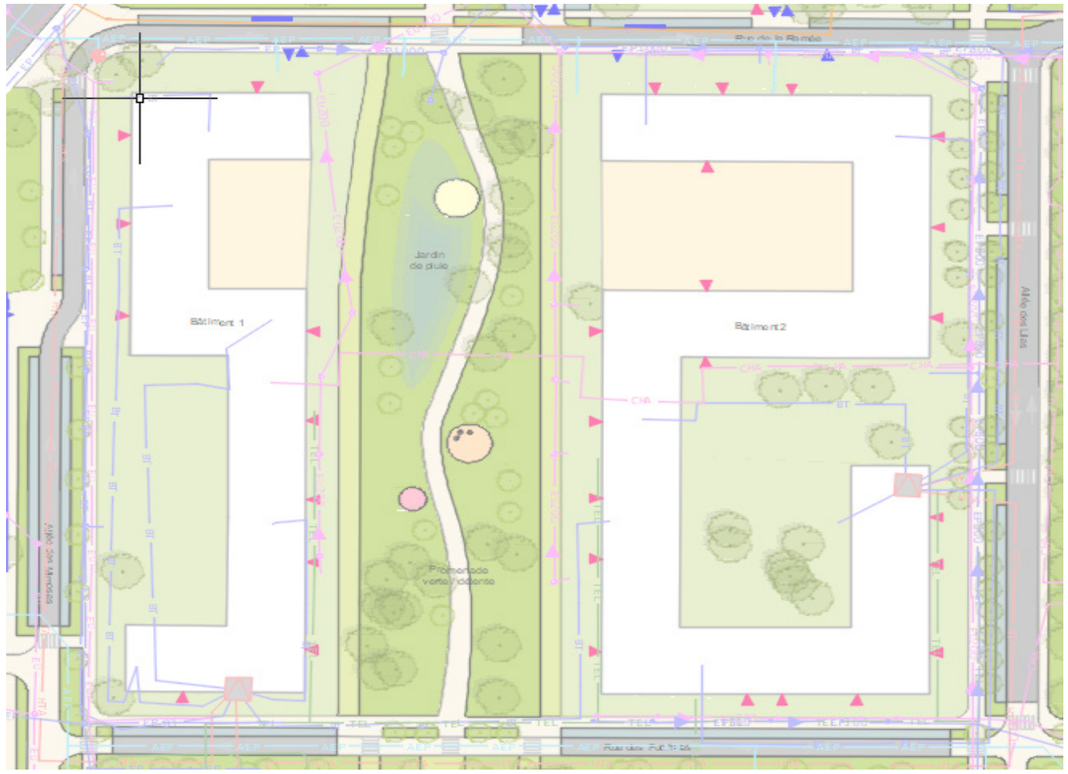
RÉSIDENTIALISATION ET RÉHABILITATION DES BATIMENTS 1 ET 2

Réseaux	Types de réseaux	Prescriptions
Réseaux secs	**-BT** **-TELECOM**	• Les bâtiments 1 et 2 possèdent, chacun, un poste transformateur à l'intérieur du bâtiment, les travaux avoisinants n'impacteront pas les raccordements électriques. • Une partie de la desserte en BT chemine sous futur espace public rue des Fuschias. Il conviendra de s'assurer que ces réseaux ne soient pas impactés par le projet suite à la réalisation d'IC. • Le retour DT ne permet pas d'avoir d'information sur le raccordement Télécom du bâtiment, mais les travaux ne devraient pas impacter les raccordements existants.
Réseaux humides	**-Chaleur** **-Gaz** **-AEP**	• Les terrassements pour la réalisation d'un jardin de pluie devront prendre en compte l'altimétrie exact de la génératrice supérieur du réseau de chaleur en vue de sa conservation. Une adaptation de la position du jardin de pluie sera à étudier suite à la réception d'IC sur le réseau de chaleur existant. • Le retour DT permet de visualiser des pénétrations AEP depuis la rue de la Ramée pour les 2 bâtiments sans pour autant apporter plus d'élément sur les dimensions de ces branchements. • Le retour DT ne permet pas d'avoir d'information sur le raccordement GAZ des bâtiments.
Réseaux d'assainissement	**-EU** **-EP**	• Sur le retour de la SABOM, nous n'avons aucun réseau existant EP au niveau du théâtre de verdure. Toutefois, une tête de réseau est présente au niveau de la partie nord. Nous avons un enjeu sur ce secteur de gérer les eaux pluviales à ciel ouvert. Les rejets des eaux pluviales des toitures ne sont pas précisés sur le retour de la SABOM.

Prescriptions:

- les travaux de réhabilitations des bâtiments 1 et 2 ne devront pas avoir d'impact particule sur les adductions en réseaux, sauf si la localisation des locaux techniques dans le bâtiment change d'emplacement. Un plan de localisation des locaux existants/projetés sera nécessaire afin d'écarter toutes modifications sur leurs emplacement après travaux de réhabilitation.

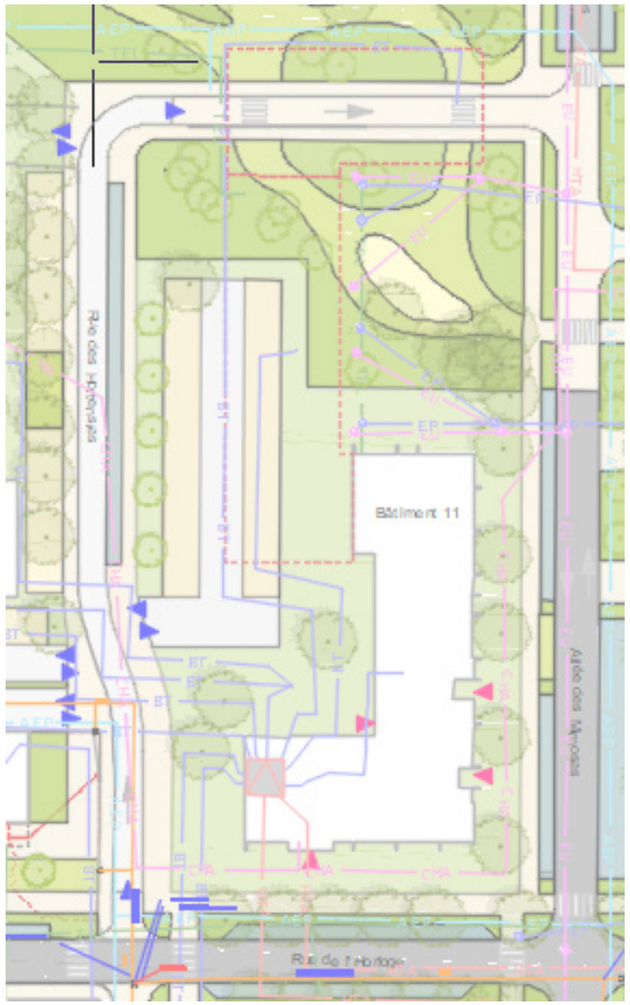
- Une vigilance particulière est à avoir sur le réseau de chaleur, passant par le théâtre de verdure, et qui alimente le bâtiment 1 depuis le bâtiment 2.



RÉSEAUX EXISTANTS

RÉSIDENTIALISATION ET RÉHABILITATION DES BATIMENTS 11

Réseaux	Types de réseaux	Prescriptions
Réseaux secs	**-BT** **-TELECOM**	• Un poste de raccordement électrique est présent dans la partie conservée du bâtiment 11, les raccordements du bâtiment pourront être conservés. • Plusieurs départs en basse tension depuis le poste devront pouvoir être abandonnés (alimentation en BT de la partie nord du bâtiment 11) • Le retour DT ne permet pas d'avoir d'information sur le raccordement télécom du bâtiment. Au vu des travaux prévus, un plan de localisation du local télécom ainsi que des IC seront nécessaires, pour déterminer le besoin en raccordements complémentaires après les travaux de réhabilitation du bâtiment 11
Réseaux humides	**-Chaleur** **-Gaz** **-AEP**	• Le retour DT ne permet pas d'avoir d'information précise sur les raccordements humides du bâtiment. Toutefois, nous voyons une pénétration au sud du bâtiment 11 pour le réseau de chaleur. • Le raccordement en eau potable du bâtiment 11 d'après les retours DT semble être au nord du bâtiment 11. Un point d'adduction en eau potable pour la partie sud du bâtiment semble donc être à reconstituer. Le bâtiment 11 est bien encadré en réseaux existants : DN100 au sud et DN200 à l'est pour la reconstitution de son branchement en eau potable. • Au vu des travaux de réhabilitation prévus, un plan de localisation des locaux projetés (eau potable, gaz/ réseau de chaleur urbain) sera nécessaire pour déterminer le linaire des réseaux humides à raccorder suite aux travaux de réhabilitation du bâtiment 11.
Réseaux d'assainissement	**-EU** **-EP**	• Le retour DT permet d'identifier 2 exutoires sur la partie conservée du bâtiment (1 EU et 1EP) qui se rejettent depuis le bâtiment 11 vers l'allée des mimosas. Au vu des éléments en notre possession, nous ne pouvons pas garantir que ces 2 exutoires récoltent l'ensemble des eaux d'assainissement de la partie conservée du bâtiment. Un plan de localisation des exutoires projetés (ou maintenus), ainsi que des IC, seront nécessaire pour déterminer le besoin en raccordement complémentaire après les travaux de réhabilitation du bâtiment 11.



Prescriptions:.

- Les travaux de réhabilitation du bâtiment 11 nécessite la réalisation des IC sur l'ensemble des espaces extérieurs ainsi que l'envoi par DOMOFRANCE d'un plan de localisation des locaux techniques et des exutoires d'assainissement projetés.



Domofrance
Groupe ActionLogement

Ville de
PESSAC

BORDEAUX
MÉTROPOLE