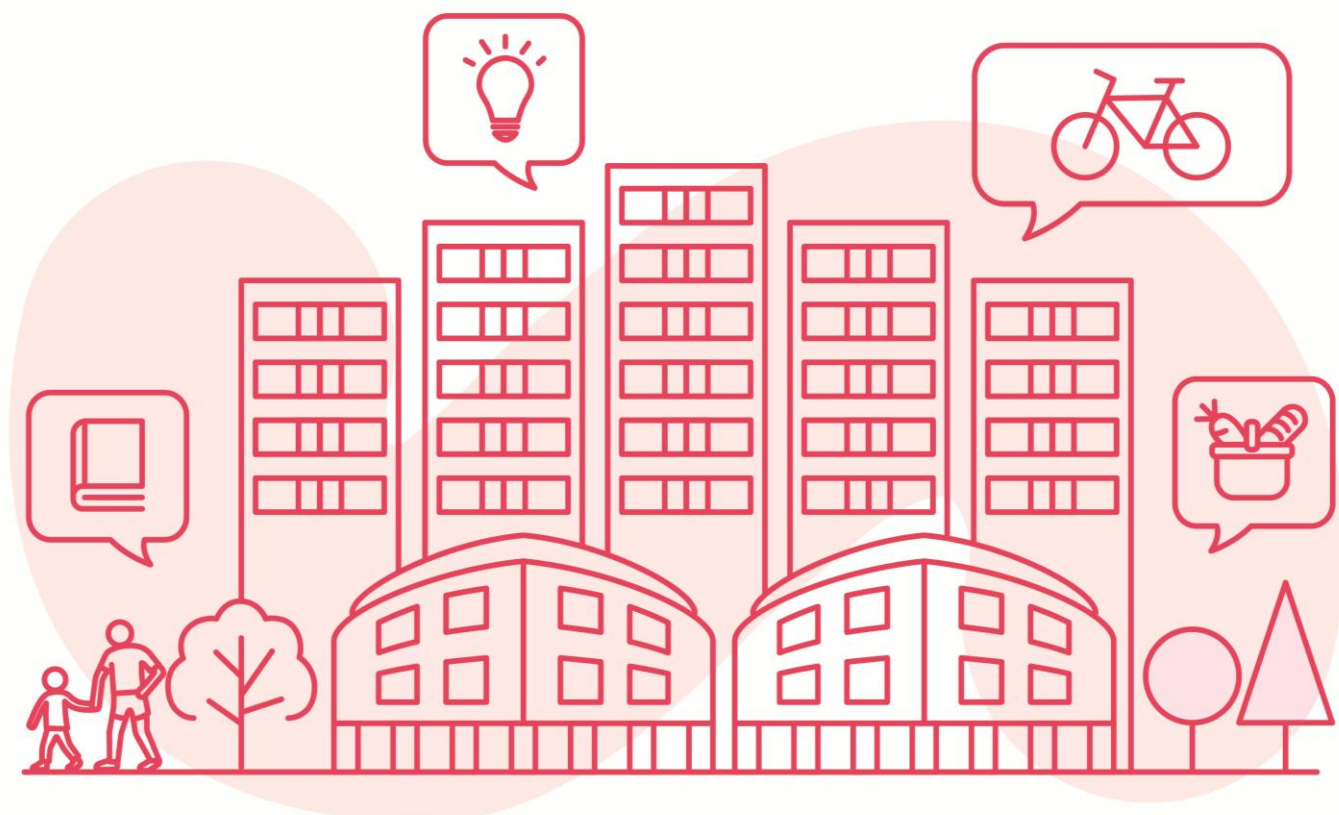


# 4 – Dossier d'évaluation environnementale

## 4.1 – Avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
Nouvelle-Aquitaine relatif au  
projet de renouvellement urbain de Saige  
à Pessac (33)**

AVIS NA-2025-010757/A P

**Localisation du projet :** Commune de Pessac (33)  
**Maître d'ouvrage :** Bordeaux Métropole  
**Avis émis à la demande de l'Autorité décisionnaire** Préfet de la Gironde  
**En date du :** 19 décembre 2025  
**Dans le cadre de la procédure d'autorisation :** Déclaration de projet  
L'Agence régionale de santé et le Préfet de département au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement ayant été consultés.

## Préambule

*L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple qui porte sur la qualité de l'étude d'impact produite et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Porté à la connaissance du public, il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisations préalables à la réalisation.*

*En application du décret n°2020-844, publié au JORF le 4 juillet 2020, relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas, le présent avis est rendu par la MRAe.*

*En application de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, l'avis de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19.*

*En application du L. 122-1-1, la décision de l'autorité compétente précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites. Elle précise également les modalités de suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. En application du R. 122-13, le bilan du suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences devra être transmis pour information à l'Autorité environnementale.*

*Le présent avis vaudra pour toutes les procédures d'autorisation conduites sur ce même projet sous réserve d'absence de modification de l'étude d'impact (article L. 122.1-1 III du Code de l'environnement).*

*Cet avis d'autorité environnementale a été rendu par délégation de la commission collégiale de la MRAe Nouvelle-Aquitaine à Didier BUREAU.*

*Le délégué cité ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

## I. Le projet et son contexte

Le présent avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) porte sur le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige à Pessac, dans l'agglomération de Bordeaux Métropole du département de la Gironde (33).

Le quartier de Saige est classé en Quartier Prioritaire au titre de la politique de la Ville (QPV). Le site fait également partie du périmètre sud de l'Opération d'Intérêt Métropolitain<sup>1</sup> (OIM) *Bordeaux Inno Campus* (BIC) et notamment du secteur d'aménagement *Saige Montaigne Compostelle*, qui s'étend sur un périmètre de 96 ha.



*Localisation du projet de renouvellement urbain de Saige – Plan guide juin 2022*

Quartier périphérique de la métropole bordelaise construit entre 1970 et 1974, le quartier de Saige est situé à moins de 2 km du centre ville de Pessac et environ 5 km du centre historique métropolitain. Le site se trouve en bordure de la rocade bordelaise (A63) et à proximité de nombreux équipements publics et privés (Tramway, complexe sportif, Universités, Zone Industrielle, Hôpitaux et cliniques, bibliothèques, parcs).

Inséré dans un tissu urbain discontinu, le quartier de Saige est composé d'une forte densité de bâtiments vieillissants et de grandes surfaces de parking, de zones industrielles et commerciales, d'équipements sportifs et de loisirs et un réseau d'espaces verts urbains (Bois de Saige).

Le quartier comprend huit tours de dix-huit étages et cinq barres d'immeubles. L'offre de logements est constituée quasi exclusivement d'appartements de taille moyenne, vieillissants et peu confortables. Le quartier est caractérisé par la prédominance du logement social (85%).

L'offre d'équipements est variée (équipements sportifs, culturels, scolaires). Le pôle commercial et de services (ALDI, La Poste, pharmacie..) nécessite une remise à niveau majeure mais bénéficie d'une attractivité réelle.

Le quartier comprend le Bois de Saige au sud-est et des espaces boisés au nord, parties intégrantes des continuités écologiques du territoire métropolitain.

Le quartier de Saige compte 3 900 habitants (2020), soit 5,9 % de la population communale. Le quartier est marqué par une grande précarité économique et sociale des ménages.

Le périmètre opérationnel du quartier de Saige s'étend sur environ 30 ha (quartier de Saige et ses abords).

<sup>1</sup> L'OIM Inno-Campus (BIC) est un projet partenarial d'aménagement porté par Bordeaux Métropole qui s'étend sur un territoire stratégique de 1 500 ha dans l'objectif de développer la métropole en matière d'accueil d'emplois, d'innovation, de santé.



Périmètre opérationnel du projet – Étude d'impact p. 6

Le projet de renouvellement urbain du quartier de Saige fait l'objet d'un **plan guide** qui décline les principes d'aménagement du projet, dont les principaux axes relèvent des opérations suivantes :

- démolition, réhabilitations et constructions de bâtiments :
  - démolition de 3 tours de 18 étages (les tours 3, 6 et 9) et de la moitié d'un bâtiment de 3 étages, soit un total de 373 logements démolis ;
  - réhabilitation de 10 bâtiments (4 tours de 18 étages et 6 bâtiments de 3 étages) et la réhabilitation et le changement d'usage de la tour 8 dans le cadre du projet connexe «Quartier de Demain» ;
  - construction de 6 îlots en frange et au cœur du quartier de (R+2 à R+4) ;
- espaces publics et paysagers : création et valorisation de trois espaces paysagers (esplanade, théâtre de verdure, grande coulée verte en cœur de quartier), renforcement du paysage arboré existant, création de systèmes naturels de gestion d'eaux pluviales ;
- mobilités et stationnement : insertion du bus express, remaillage du quartier par des voies résidentielles sécurisées, maillage doux au profit des piétons et des cyclistes, clarification de l'offre de stationnement public et privé ;
- commerces et services : réhabilitation du centre commercial et création de 9 000 m<sup>2</sup> de cellules commerciales en pied d'immeubles ;
- équipements publics :
  - création d'un lieu emblématique de la vie sociale sur l'esplanade (valorisation de la bibliothèque, reconstitution du city stade, création de cheminements piétonniers, réduction de l'espace de stationnement, renforcement de la structure paysagère, développement de la guinguette).
  - développement de l'offre sportive sur la Plaine des sports (construction d'une salle de gymnastique et d'un club house, création d'un terrain de foot synthétique, création de cheminements et parcours sportifs) ;
  - regroupement des implantations scolaires : poursuite du transfert de l'école maternelle Mauriac vers l'école élémentaire Herriot pour créer un nouveau groupe scolaire, renforcer et rénover l'école élémentaire Montesquieu en la regroupant avec l'école Montesquieu maternelle ;
- énergie et réseaux : le projet s'inscrit dans le développement par Bordeaux Métropole du réseau de chaleur « Métropole Sud », notamment par le raccordement du réseau de chaleur de Saige.

Le schéma de principe des périodes d'intervention pour chaque zone de projet est présenté en page 124. Le projet commencé en 2023 ambitionne de prendre fin en 2032.

## Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une étude d'impact en application de la rubrique n°39 b) du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement relative aux opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha.

L'avis de la MRAe est sollicité dans le cadre d'une déclaration de projet au sens de l'article L. 126-1 du Code de l'environnement.

Le projet est soumis aux articles L 214-1 à L214-6 du Code de l'environnement relatif au régime de la nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration loi sur l'eau (gestion des eaux pluviales). Le projet est également soumis à une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées.

## Principaux enjeux

Le présent avis porte sur les principaux enjeux environnementaux relevés :

- la préservation de la ressource en eau ;
- la prise en compte du changement climatique (îlots de chaleur urbain et bilan carbone du projet) ;
- la préservation et la valorisation de la nature en ville ;
- la prise en compte de l'enjeu mobilité ;
- le paysage et la prise en compte du cadre de vie des habitants (nuisances sonores et atmosphériques).

## Articulation avec les documents d'urbanisme

Le périmètre d'étude s'inscrit dans le territoire « Cœur d'agglomération » du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'aire métropolitaine bordelaise. Il est identifié comme un territoire où il faut intensifier l'offre urbaine en lien avec l'offre de transport collectif, faire de la mixité fonctionnelle un atout majeur de l'attractivité économique du cœur d'agglomération et maintenir un tissu artisanal de proximité. Le SCoT identifie deux continuités écologiques majeures à maintenir/restaurer qui traversent le périmètre de projet sur ses parties ouest et sud.

La commune est régie par le plan local d'urbanisme intercommunal de Bordeaux Métropole. Le périmètre de projet se situe dans la zone UM12 « Tissus à dominante de grands ensembles et tissus mixtes » et la zone Ne « Zone naturelle accueillant des équipements d'intérêt collectif » et la zone Us1 « destinée à être aménagés pour créer un pôle urbain à caractère mixte ».

Le quartier de Saïge a été identifié dans le Programme d'Orientations et d'Actions « Habitat » comme site caractérisé par une dégradation du bâti et de son environnement et une fragilisation sociale croissante appelant à un projet urbain partenarial social et patrimonial.

Le document d'urbanisme identifie deux espaces de réservoirs écologiques à proximité immédiate et au sein même du périmètre de projet : le Bois de Saïge à l'est identifié comme « Élément de continuité écologique paysagère Secteur de Fontaudin-bois de Saïge » et, au nord, un « Espace boisé classé » (EBC) et un « espace de paysage bénéficiant de prescriptions particulières au titre de la protection du patrimoine bâti, architectural et paysager ».

## II – Analyse de la qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est une démarche itérative qui doit permettre au porteur du projet, ainsi qu'au public, de s'assurer de la meilleure prise en compte possible des enjeux environnementaux. Le présent avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à éclairer la ou les autorités en charge des autorisations, le public et le maître d'ouvrage.

### II. 1 Qualité générale des documents

Le contenu de l'étude d'impact transmise à la MRAe comprend les éléments formels requis par les dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement. Les thématiques attendues sont proportionnées à l'importance et à la nature du projet. L'étude contient un résumé non technique. Plusieurs études techniques ont été réalisées et annexées à l'étude d'impact.

Le dossier analyse les incidences du projet en phase de conception du **plan guide**. À ce stade, il permet de porter à la connaissance du public une analyse globale des incidences de l'opération sur l'environnement.

Dans un second temps, et s'il y a lieu, des précisions (sous forme de compléments à l'étude d'impact ou actualisation) pourront être apportées, notamment au niveau des différentes procédures à mener pour la réalisation du projet. L'actualisation de l'étude d'impact sera alors effectuée dans le périmètre de l'opération

pour laquelle l'autorisation a été sollicitée en appréciant les incidences à l'échelle du projet. À ce stade, des mesures suffisamment précises et opérationnelles qui permettent de fixer des objectifs à atteindre mesurables en matière d'incidences significatives sur l'environnement et la santé humaine et de prise en compte du changement climatique sont attendues.

L'étude d'impact pourra par ailleurs être consolidée avant enquête publique, en vue de faciliter l'appréhension du projet par le public, et intégrer les précisions attendues dans le présent avis.

## II. 2 Justification du choix du projet

La réalisation du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige à Pessac, pilotée par Bordeaux Métropole, est une opération d'aménagement d'intérêt métropolitain. L'étude d'impact expose en pages 101 et suivantes les raisons du choix du projet et les variantes étudiées.

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, de restructuration et la requalification des espaces publics, ainsi que d'un potentiel de création d'environ 6 000 m<sup>2</sup> d'activités économiques et de services dans des espaces contigus.

Le projet prévoit une plus grande mixité sociale et des fonctions du quartier permettant ainsi de favoriser les opportunités de développement économique. Il compte s'appuyer 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.

Les ambitions environnementales portées par le projet s'appuient sur des orientations stratégiques fondées sur des études préliminaires au stade de l'élaboration du plan guide. **La MRAe recommande de consolider le dossier en s'appuyant notamment sur les références disponibles (TRACC<sup>2</sup>, Météo France<sup>3</sup>, Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique<sup>4</sup>) pour s'assurer notamment de la bonne prise en compte des enjeux relatifs au changement climatique.**

## III - Analyse de l'état initial du site du projet et de son environnement, des effets du projet sur l'environnement, et des mesures pour éviter, réduire et compenser ses incidences

Les aires d'étude pour l'analyse de l'état initial sont présentées page 10 de l'étude d'impact. Trois échelles d'étude ont été identifiées : « l'aire d'étude élargie » qui correspond à 1,5 km autour du périmètre de projet ; « le périmètre d'étude » qui correspond au périmètre d'emprise nécessaire au projet, notamment en phase travaux (environ 700 m autour du périmètre de projet) ; le « périmètre de projet » correspondant à la surface du quartier (environ 30 ha).

### Préservation de la ressource en eau

Quatre cours d'eau sont relativement proches du site de projet, dont un est situé au nord-ouest du périmètre (ruisseau souterrain du Serpent). Des niveaux de nappes souterraines ont été relevés entre 1,90 m et 4 m de profondeur. Le territoire du projet est concerné par la zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne.

Dans sa contribution, l'Agence Régionale de la Santé (ARS) précise que le projet est situé dans la zone de projet du périmètre de protection éloignée des **captages d'eaux** destinées à la consommation humaine « Cazeaux n°1, 2 et 3 », « Monjoux » et « Coqs Rouges », localisés sur la commune de Gradignan. Le projet sera soumis au respect des prescriptions, en cours de rédaction, de ce futur périmètre de protection compte tenu des vulnérabilités quantitatives et qualitative de la nappe Oligocène.

L'ARS précise que *« chaque projet d'aménagement impliquant une imperméabilisation du sol naturel supérieur à 100 m<sup>2</sup> devra mettre en œuvre des solutions compensatoires sur la surface d'emprise destinée à limiter au maximum la perte de recharge des nappes...Il s'agira, dès lors que la surface imperméabilisée projetée est supérieure à 100 m<sup>2</sup>, d'étudier systématiquement et de mettre en œuvre, sauf impossibilité argumentée, des solutions visant à favoriser l'infiltration des eaux pluviales ayant circulé sur des surfaces à faibles risques : toitures, espaces verts, cheminements doux, espaces individuels de parking, etc. ».*

Le projet participe de la **désimperméabilisation** des sols. Les démolitions des trois tours et de la partie nord du bâtiment 11 permettront la création d'un corridor écologique en cœur de quartier. D'après les plans d'imperméabilisation figurant dans le dossier, le projet permet une baisse d'environ 15 % de la surface

2 TRACC : trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique. Le troisième plan national d'adaptation au changement a pour objectif de mettre en place, d'ici 2030, les actions nécessaires pour adapter la France au réchauffement climatique attendu d'ici 2100. Il repose sur une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique, fondée sur le scénario tendanciel selon les scientifiques du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui anticipent un réchauffement qui va s'aggraver pour atteindre en France + 4°C d'ici 2100

3 <https://meteofrance.com/climadiag-commune>

4 <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/>

imperméable (58 419 m<sup>2</sup> à l'existant et 49 899 m<sup>2</sup> projeté) et une hausse d'environ 30 % de la surface perméable (20 522 m<sup>2</sup> à l'existant et 289 042 m<sup>2</sup> projeté).

En matière de **gestion des eaux usées et des eaux pluviales**, les réseaux sont principalement collectés par le bassin versant urbain du ruisseau d'Ars (eaux pluviales) et la station d'épuration du Clos de Hilde à Bègles (eaux usées). Selon le dossier, les capacités de ces réseaux ne sont pas adaptées et les alentours du site sont concernés par diverses zones de débordement. À l'échelle du bassin de collecte, la station de Noutary ne dispose pas de marge de manœuvre pour recevoir des apports supplémentaires en eaux usées.

Le projet prévoit des travaux de réhabilitation et de renouvellement des réseaux existants d'adduction d'**eau potable** et d'évacuation des **eaux usées**, qui viendront notamment limiter les fuites et les débits de consommations d'eau potable. Les **eaux pluviales** seront gérées au droit des parcelles par infiltration ou évapotranspiration (mesure MA10). Les eaux pluviales issues des fortes pluies seront collectées et dirigées vers le réseau existant d'évacuation des pluviales.

En complément, la valorisation des **eaux grises et jaunes**<sup>5</sup> sera expérimentée dans certains bâtiments afin de transformer les rejets organiques en ressources favorables à la limitation de la consommation d'eau (MA11). Les conditions sanitaires d'utilisation de ces eaux impropres à la consommation humaine nécessitent d'être précisées au regard de la réglementation en vigueur<sup>6</sup>.

En phase de **chantier**, le pétitionnaire a identifié les **risques de pollution** en cas de déversement accidentel de produits polluants et a prévu des mesures adaptées pour les limiter. Les principes de prévention des pollutions accidentelles du milieu sont notamment définis dans le cadre d'une démarche de chantier vert/propre (kit anti-pollution, bâche étanche mobile, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, aire d'entretien étanche, installation fixe de récupération des eaux de lavage des bennes à béton, contrôle de la propreté des véhicules, stockage des produits dangereux dans un local étanche) (mesure MA5).

L'ensemble des mesures projetées vont dans le sens de la protection des eaux. **La MRAe recommande néanmoins au porteur de projet de se rapprocher des services de l'ARS pour consolider le projet sur ce point, constitutif d'un enjeu particulièrement fort pour la réalisation du projet.**

### **Gestion des déblais**

Les volumes de **déblais-remblais** liés aux terrassements et aux démolitions des bâtiments produiront une quantité importante de matériaux estimée à environ 27 500 t, dont 19 500 t de gravats de béton.

Le projet prévoit une démarche de **réemploi et recyclage** des matériaux de déconstruction (MR14). Les déblais excédentaires<sup>7</sup> seront réemployés dans la mesure du possible sur site. Les remblais d'apport seront limités au strict minimum. Concernant les bâtiments, il est prévu que 90% des matériaux issus des démolitions, 90 % des matériaux inertes et 50 % des matériaux non-inertes/dangereux issus des travaux de réhabilitation soient valorisés.

Concernant les espaces publics, il est envisagé le réemploi du béton issu de la démolition comme couche de forme de la voie nouvelle et des trottoirs. Au stade des études préliminaires des espaces publics, il est évalué un potentiel de réemploi d'environ 1 300 t de bétons concassés.

Les volumes de déchets seront toutefois importants et nécessiteront, selon le dossier, des mesures correctives après suivi de la démarche de réemploi.

### **Risques naturels**

La majeure partie du périmètre de projet est implantée dans une zone sujette aux débordements de nappe. Le périmètre est également concerné par un risque de retrait-gonflement des argiles (risque moyen à fort), et par un risque radon modéré et un aléa faible pour les risques feux de forêt et séisme.

### **Milieus naturels<sup>8</sup> et biodiversité**

Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés au-delà de 5 km du site, sans lien écologique avec le site. La ZNIEFF de type 1 *Mare du bois de Thouars* est situé à moins de 3 km du quartier de Saige.

Le Bois de Saige et les espaces boisés au nord du site s'intègrent dans un réseau écologique communal et intercommunal (parcs, bois, domaine universitaire et hospitalier), carte p. 24.

5 Les eaux grises sont des eaux usées peu polluées, provenant par exemple de la douche. Elles peuvent être utilisées comme source de chaleur et, traitées sur place, par exemple pour l'arrosage ou la chasse d'eau. L'urine, l'eau jaune, contient en revanche de nombreuses substances nutritives, notamment du phosphore.

6 Arrêté du 12 juillet 2024 relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques pris en application de l'article R. 1322-94 du code de la santé publique

7 Création d'une plateforme de réemploi/valorisation des déchets qui permet d'obtenir par produits et par projet une traçabilité de l'ensemble des produits valorisés et réemployés.

8 Pour en savoir plus sur les espèces citées dans cet avis : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Des inventaires écologiques sur les quatre saisons ont été réalisés lors de neuf sessions du 28 avril 2023 au 28 février 2024. Des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2025 sur l'ensemble du périmètre de projet. Un diagnostic de l'état physiologique, sanitaire et biomécanique des arbres a été réalisé de juillet à août 2022. Le quartier SAIGE comprend 883 arbres dont près de 85 % revêtent un état phytosanitaire satisfaisant à bon. En phase préliminaire, le projet estime nécessaire l'abattage d'environ 16 % du patrimoine arboré (148 arbres) pour des raisons phytosanitaires et pour permettre la réalisation du projet (démolitions des tours et constructions neuves entre les allées des Lilas et des Glycines).

Les inventaires ont mis en évidence la présence de 14 **habitats naturels**, peu diversifiés et caractéristiques de l'état anthropique du secteur (zones imperméabilisées, pinède et chênaie dans le Bois de Saige, prairie mésophile de fauche, espaces verts arborés et arbustifs dispersés, pelouses urbaines, friches urbaines, plantation d'arbres et d'arbustes, terrains de sport).



Localisation des habitats naturels – Étude d'impact p. 26

Les inventaires réalisés selon les critères alternatifs pédologiques et floristiques ont mis en évidence la présence de trois **zones humides** : une zone humide de 1 595 m<sup>2</sup> dans les espaces verts de la plaine des sports de Saige ; une zone humide de 2 249 m<sup>2</sup> 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<sup>2</sup>. La localisation des zones humides est présentée ci-dessous :



Localisation des zones humides – Étude d'impact p. 26

Les inventaires **floristiques** et l'étude phytosanitaire des arbres d'ornement ont conduit à identifier environ 170 espèces et sous-espèces végétales, parmi lesquelles deux espèces protégées (21 stations de Lotier hispide, 4 stations de Lotier très étroit). Sur les 883 arbres recensés, 80 % présentent un état phytosanitaire général satisfaisant. Une vingtaine d'espèces végétales exotiques envahissantes ont été également recensées (Paspale dilaté, Laurier-cerise, Robinier faux-acacia, Sporobole d'Inde, Eleusine à trois épis).

Sur les différents secteurs étudiés et leurs abords, 38 **espèces animales** disposant d'une protection nationale ont été recensées, dont 32 espèces d'avifaunes protégées à l'échelle nationale (Chardonnet élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, espèces nicheuses classées vulnérables et plusieurs espèces hivernantes telles que le Huppe fasciée, classée en « préoccupation mineure » et le Milan royal), des chiroptères toutes protégées à l'échelle nationale et régionale (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Khul, Pipistrelle pygmée) avec la présence de plusieurs gîtes favorables (cinquante arbres, bâtiments), des reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies), une quarantaine d'insectes (Grand Capricorne, Méconème fragile, Méconème scutigère), des mammifères protégés (Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Lapin de Garenne).



Synthèse des enjeux écologiques – Étude d'impact p. 31

Les **principaux enjeux écologiques** sont relevés dans le bois de Saige (hors pinède), qui constitue un réservoir de biodiversité local au sein de la trame urbanisée. Les arbres présentent des potentialités de gîte de transit pour les chauves-souris, d'accueil de coléoptères saproxyliques. Deux bâtiments devant être réhabilités présentent de faibles potentialités de gîte de transit pour les chauves-souris selon le dossier (bâtiments 1 et 2).

Le projet prévoit l'**évitement** des secteurs à enjeux portant sur les principales zones humides (Bois de Saige), sur la conservation du patrimoine arboré (préservé à 93 %), sur le maintien du site de nidification du Rougequeue noir situé dans le préau de l'école élémentaire « Montesquieu » lors de sa réhabilitation.

En phase **travaux**, le projet prévoit plusieurs mesures de **réduction et d'accompagnement** portant sur le balisage et la mise en défens des arbres et des stations de lotiers, la limitation des emprises du chantier, l'adaptation du calendrier des travaux aux périodes de cycle biologique des espèces sensibles, l'évacuation de potentielles zones refuges pour la faune (souches, troncs, branchages et matériaux issus des démolitions), la mise en place d'un protocole spécifique pour l'abattage des 14 arbres gîtes potentiels de chauves-souris, la mise en place d'un protocole pour les travaux de démolition/réhabilitation des bâtiments (prise en compte de la présence de chauves-souris ou d'oiseaux), la limitation des éclairages nocturnes, l'interdiction de tous dépôts de matériaux ou d'allumage de feux au pied des arbres préservés, l'interdiction de brûler, d'enfouir ou déposer sauvagement les déchets de chantier, la lutte contre les espèces invasives. Les espèces invasives arrachées et la végétation issue du défrichement devront être envoyées vers des centres de traitement et/ou de valorisation.

En phase **d'exploitation**, le projet prévoit un éclairage adapté, la pose d'une dizaine de nichoirs pour l'avifaune et d'une dizaine de gîtes à chauves-souris dans les murs des nouveaux bâtiments.

L'étude conclut à des **impacts résiduels notables** pour un certain nombre d'habitats d'espèces, donnant lieu à une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées et de leurs habitats, et comprenant des mesures compensatoires.

Des incidences résiduelles significatives concernent notamment le Chardonnet élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe du fait du risque de destruction d'œufs ou de poussins lors des travaux d'abattages et lors de démolitions ou de réhabilitations de bâtiments, la destruction 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 de Lotiers hispide et très étroit constitués de pelouses urbaines, la coupe de 14 arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris à affinité forestière (sur les 50 présents sur site).

Le projet impacte également 283 m<sup>2</sup> de zones humides (123 m<sup>2</sup> au niveau du puits de géothermie et 160 m<sup>2</sup> à proximité de la résidence de personnes âgées).

Au titre des **mesures compensatoires**, le projet prévoit la création d'un îlot de sénescence sur la commune de Gradignan à environ un kilomètre du projet, l'aménagement et la gestion écologique des espaces verts créés ou réaménagés avec des essences indigènes issues du label « végétal local », la transplantation des stations de Lotier hispide et de Lotier très étroit.

Le projet fera l'objet d'un **suivi** par un écologue en phases de travaux et d'exploitation.

### Trafic routier et mobilités

Le quartier est ceinturé par la rocade de Bordeaux A63 et les avenues de Saige et du Maréchal Juin.

L'étude des déplacements annexée au dossier (annexe 6) montre un **trafic de transit** faible le matin (3 %) comme le soir (4 %), en cohérence avec l'absence de fortes difficultés de circulation sur les axes principaux. L'étude met en évidence la bonne corrélation entre la situation des entrées / sorties du quartier et leurs échanges avec les voies principales. L'offre de stationnement public est limitée en capacité d'accueil (parking saturé avec une occupation illicite des espaces publics). Le besoin estimé serait d'environ 900 places de parking.

La périphérie du quartier bénéficie d'une bonne desserte en **transport en commun** (plusieurs lignes de bus et tramway) qui permettent de relier les abords du quartier aux centres-ville de Pessac, Talence et Bordeaux. Aucune ligne de transport en commun ne traverse le quartier (cf carte p. 54).

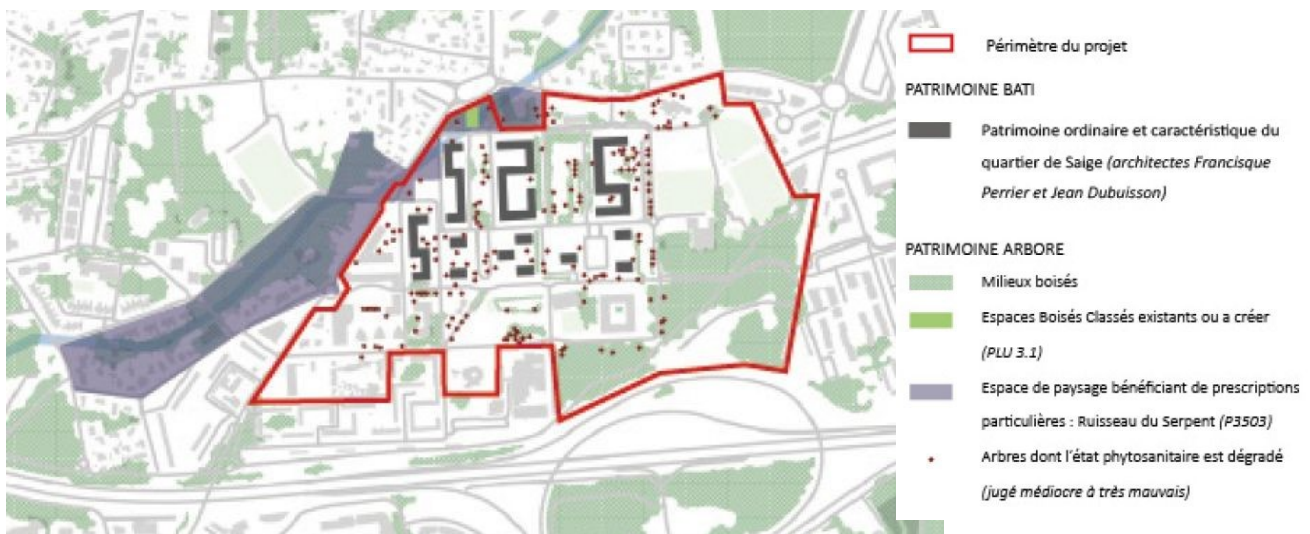
Le cœur de quartier ne dispose pas de **réseau cyclable**. Le projet se situe toutefois à proximité d'une station de vélos métropolitain en libre service. Les **cheminements piétonniers** sont difficilement praticables (espaces peu qualitatifs, sol en mauvais état, manque d'entretien, stationnement sauvage, accès PMR dégradé voire absent).

Le projet organise le **report modal** vers les transports en communs et les modes doux, avec le développement d'un maillage piétonnier et cyclable sécurisé et la traversée du quartier par une ligne de bus express. Par ailleurs, le projet participe à l'apaisement des **voiries** (zones 30 ou 20, zones de partage) et à la clarification des règles de **stationnement** entre espaces publics et privés.

### Paysage et principes architecturaux

Le quartier de Saige est localisé dans l'unité paysagère de l'agglomération bordelaise, marquée par une urbanisation « en plaque ». Le paysage du site s'organise autour de quatre typologies paysagères : tours de 18 étages en cœur du site, éléments bâtis bas (3 étages), des plaques asphaltées et des espaces végétalisés arborés. Le quartier est longé au nord par un espace boisé et le ruisseau du Serpent, constitutifs d'espaces paysagers protégés.

Le quartier de Saige est témoin d'un patrimoine caractéristique des architectes Francisque Perrier et Jean Dubuisson. À ce titre, le projet fait partie des dix sites sélectionnés pour la consultation internationale « Quartiers de demain » initiée par le GIP « Europe des Projets Architecturaux et Urbains ». Le périmètre de consultation porte sur la réhabilitation et le changement de destination de la tour 8 et les aménagements de la coulée verte.



Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers – Étude d'impact p. 40

Le projet vise à **restructurer le paysage** par le renforcement et la mise en valeur des espaces publics plantés. L'ambiance paysagère du quartier sera confortée par la création d'une **coulée verte** de 10 850 m<sup>2</sup> au centre du quartier, la conservation et la valorisation d'environ 84 % des arbres existants et le renouvellement du patrimoine arboré (328 arbres plantés estimés au stade des études préliminaires). Le projet veille également à respecter les prescriptions relatives aux espaces paysagers réglementés

(préservation du profil naturel des berges et marge de recul de 4 m inconstructible, protection des masses boisées et des arbres remarquables signalant le tracé du cours d'eau).

Les nouvelles constructions prévues aux marges nord et est du quartier et les nouveaux équipements (gymnase, groupe scolaire) respecteront les prescriptions d'insertion dans la trame urbaine et architecturale existante prévues dans le Cahier de prescriptions urbaines, architecturales et paysagères qui vise à garantir l'harmonie et la mise en valeur du patrimoine architectural de Dubuisson (protections solaires intégrées au dessin des façades, gardes corps fins et ajourés etc).

Toutefois, le dossier, tel que présenté, ne permet pas d'appréhender précisément les effets visuels qui résulteront du projet, en particulier les effets de verticalité. **La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact, en particulier par des photomontages, des coupes, des coupes avant/après permettant de mieux appréhender le projet de rénovation urbaine dans sa globalité.** En sus des perspectives à l'intérieur du projet, des visuels pourraient montrer les relations du projet avec son contexte présentant la perception du projet pour les usagers, les riverains et les habitants du site.

### Les risques sanitaires associés aux nuisances sonores et atmosphériques

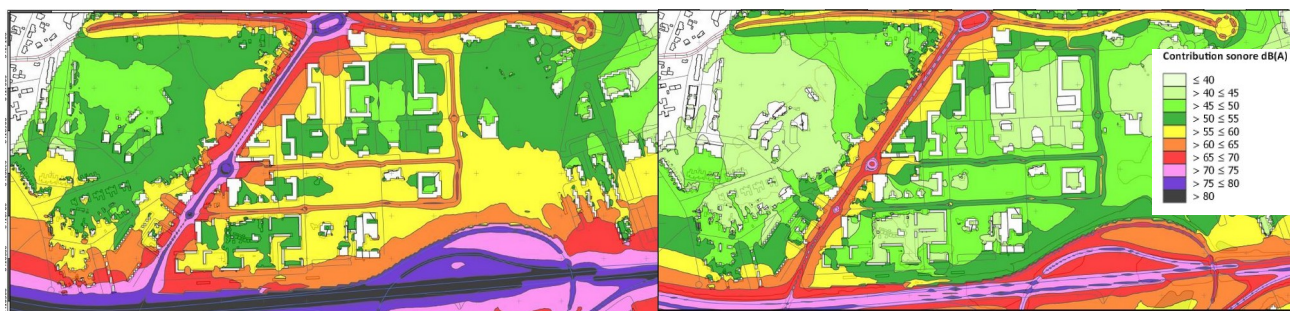
Le quartier abrite plusieurs **établissements sensibles** : établissement de santé (Résidence Personnes Âgées des Tulipes, Clinique Saint Martin), établissements scolaires (écoles maternelle et élémentaire Montesquieu) et des établissements sportifs (Plaine des sports du Cosec, stades, terrains de tennis). Plusieurs établissements sensibles (écoles, RPA et hôpital) sont implantés à proximité de la rocade.

Concernant les **nuisances sonores**, le site est impacté par les infrastructures de transport routier et aérien aux abords du site (rocade, avenues et trafic aérien).

Le quartier est encerclé par quatre voies classées (rocade de Bordeaux A63, Bretelle A63, avenue de Saige, avenue du Maréchal Juin<sup>9</sup>), et survolé par deux couloirs aériens de l'aéroport de Bordeaux Mérignac (passage de ligne 5 au-dessus du site et de la piste 29 à moins de 2 km au nord du site).

Le secteur est identifié comme « *Zone de Bruit Critique d'Intérêt métropolitain* » par le Plan de prévention du bruit dans l'environnement de Bordeaux métropole. La Carte stratégique du bruit de Bordeaux Métropole indique que l'emprise du projet est principalement affectée par le bruit en provenance du réseau routier et du tram.

Des modélisations de l'état initial sonore sont présentées à partir d'études acoustiques réalisées in situ (annexes 4 et 5 de l'étude d'impact). Une campagne de mesures a été réalisée en 2023, comportant 6 points de mesures (3 longues durées, 3 courtes durées). 8 points récepteurs ont également été ajoutés pour chaque bâtiment sensible de la zone du projet.



État initial sonore – périodes jour (6 h / 22 h) et nuit (22 h / 6 h) - Annexe 4 de l'étude d'impact p. 20 et 21

Il ressort de ces études que l'ambiance sonore de la zone est très largement influencée par le bruit de la circulation de la rocade, l'avenue Saige à l'ouest et dans une moindre mesure, l'avenue du Maréchal Juin au nord. Les nuisances sonores liées à la circulation des véhicules de la rocade sont prédominantes dans les étages supérieurs des tours, notamment pour la Tour 7 (résidence La Ramée) particulièrement exposée.

Selon le dossier, le cadre urbain est également générateur d'un effet de résonance acoustique dans de nombreux espaces du quartier. Ce phénomène est causé par la présence d'un grand nombre de surfaces dures et lisses (béton, asphalte) et 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.

Le dossier met en évidence l'**absence de dépassement** au sens de la réglementation nationale sur l'emprise du projet. Les niveaux sonores sont néanmoins élevés et dépassent les seuils de l'organisation mondiale de la santé<sup>10</sup>.

9 Arrêté préfectoral du 8 février 2023 portant sur l'approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestre de la Gironde.

10 L'OMS recommande de réduire les niveaux sonores liés au trafic routier à moins de 53 décibels (dB) et un seuil d'exposition au bruit nocturne à moins de 45 dB.

Le projet prévoit plusieurs **mesures de réduction** portant sur la rénovation acoustique des bâtiments les plus exposés à l'ouest et au sud (traitement acoustique des fenêtres et des entrées d'air exposées), et sur la réduction du bruit à la source telles que le développement des mobilités actives, les limitations de la vitesse et du trafic de transit (sens unique) au sein du quartier, des masquages sonores et acoustiques au sein des espaces publics et en pieds d'immeubles.

Selon les études présentées dans le dossier, les démolitions peuvent potentiellement créer des passerelles sonores avec les bâtiments principalement exposés aux nuisances sonores, notamment en facilitant la propagation des bruits de circulation en provenance de l'avenue de Saige. **Dans un tel contexte, la MRAe recommande de poursuivre l'analyse acoustique en se référant aux valeurs seuils de l'OMS, et de définir les mesures en tenant compte du bruit ressenti dans les bâtiments exposés (fenêtres ouvertes) et dans les espaces de vie extérieurs.**

Par ailleurs, un complément à l'étude acoustique devrait être envisagé après à la réalisation des travaux de réhabilitation des bâtiments les plus exposés, afin d'identifier d'éventuels écarts par rapport à la modélisation et de prévoir, le cas échéant, des actions correctives. **Une attention particulière est attendue vis-à-vis des établissements sensibles accueillant du public situés à proximité des infrastructures bruyantes (écoles, RPA et hôpital).**

Concernant les **nuisances atmosphériques**, la qualité de l'air au sein du quartier de Saige est dégradée à proximité immédiate des axes routiers. Selon la Carte stratégique Air de Bordeaux Métropole élaborée par ATMO Nouvelle-Aquitaine citée dans le dossier, les voies routières limitrophes au projet (avenue de Saige à l'ouest, A 63 au sud) sont classées en « zone fragilisée en dépassement réglementaire potentiel », en « zone de dépassement réglementaire » et en « zone air prioritaire » (avenue de Saige en classe 2 au nord et 3 au sud et la rocade en classes 3 et 4)<sup>11</sup>.

La rocade et l'avenue de Saige font donc l'objet d'un classement attestant de dépassements de seuils de pollution atmosphérique et justifiant des aménagements urbains et des pratiques adaptés pour limiter l'exposition de la population riveraine à des niveaux importants de pollutions atmosphériques (cf extraits cartes p.81).

Les pollutions atmosphériques identifiées dans la zone de projet sont le dioxyde d'azote<sup>12</sup> (NO<sub>2</sub>) et les particules en suspension (particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>). Les concentrations les plus importantes sont relevées à proximité immédiate de la rocade et sont plus élevées aux heures de pointes (matin et soir) où le trafic est plus dense et les vitesses moyennes plus basses. Aucun **dépassement des valeurs réglementaires** n'est identifié dans le périmètre du projet. Les concentrations relevées de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> restent toutefois supérieures aux recommandations de l'OMS.

Quatre **établissements sensibles** recensés (écoles, RPA et hôpital) sont notamment exposés à des « dépassements de l'objectif de qualité réglementaire » pour les particules PM<sub>2,5</sub> au sens des recommandations de l'OMS.

Plusieurs types de mesures sont préconisées portant sur le bâti et sur la réduction de la pollution à la source (report modal favorisé par la création d'un bus express et de circuits de mobilités douces, création de "zones tampons/écrans végétaux" en pieds d'immeuble).

Néanmoins, des études épidémiologiques ont mis en évidence un lien entre, d'une part, la distance par rapport aux grands axes routiers et/ou les concentrations atmosphériques de polluants spécifiques émis par les véhicules et, d'autre part, les différents effets sanitaires telles que l'exacerbation de l'asthme chez l'enfant, les symptômes respiratoires non asthmatiques, des pathologies cardiovasculaires, l'accroissement de la mortalité. Dans ce contexte, les expositions à risque nécessitent d'être mieux identifiées et les choix d'aménagement mieux justifiés au regard du risque d'exposition des populations, en particulier les plus vulnérables (écoles et hôpital notamment).

**La MRAe recommande de poursuivre l'analyse des pollutions atmosphériques en se référant au guide méthodologique de l'Ademe "Intégrer la qualité de l'air dans les projets d'aménagement urbain" de 2015<sup>13</sup>**, qui présente des actions pour une meilleure prise en compte de la pollution de l'air dans les projets d'aménagement urbain. Par ailleurs, un complément à l'étude air-santé devrait être envisagé afin d'identifier d'éventuels écarts par rapport à la modélisation et de prévoir, le cas échéant, des actions correctives.

11 La carte stratégique Air de Bordeaux Métropole permet d'identifier les zones prioritaires où l'urbanisme doit être adapté pour limiter l'exposition de la population à des niveaux importants de pollution atmosphérique

12 Les oxydes d'azote (NOx) regroupent essentiellement le monoxyde d'azote (NO), et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Les NOx sont des gaz irritants et nocifs pour la santé humaine et peuvent provoquer des difficultés respiratoires. Ils participent également à l'eutrophisation des sols et à l'augmentation de l'effet de serre

13 <https://bibliothèque.ademe.fr/urbanisme-territoires-et-sols/7900-integrer-la-qualite-de-l-air-dans-les-projets-d-amenagement-urbain.html#>

Le dossier mentionne la présence d'**amiante** dans les bâtiments hauts (conduits de descente des poubelles, garnitures de frein dans le local machinerie) et l'éventualité de traces d'amiante dans les bâtiments bas (cf p. 71). **La MRAe recommande de préciser les modalités de repérage de l'amiante mises en place avant démolition ainsi que les garanties apportées pour éviter et/ou mesurer les éventuelles dispersions de fibres d'amiante.**

Concernant les **risques allergènes**, la MRAe recommande de **privilégier les espèces locales, peu exigeantes en eau et peu allergisantes** conformément notamment au guide du RNSA «*guide d'information végétalisation en ville*»<sup>14</sup>.

Il appartient également au porteur de projet de prévoir des aménagements limitant la prolifération des moustiques, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, au regard du phénomène de colonisation du **moustique tigre**, vecteur de maladies virales (Dengue, Chikungunya, Zika). Pendant les phases de chantier, les entreprises devraient notamment éviter les situations de stagnation d'eau (bâches, bennes de chantier ou toutes zones d'accumulation d'eau).

Durant la phase de **chantier** réalisé en site occupé, les sources de nuisances ont été identifiées et des mesures permettant de les limiter sont proposées. Ces mesures seront intégrées dans les cahiers des charges des entreprises intervenantes conformément à une **Charte chantier propre/vert** visant à limiter les nuisances et pollutions causés aux riverains et habitants du quartier et à optimiser la logistique du chantier (plan d'aménagement du chantier, limitations des nuisances sonores et atmosphériques, gestion des déchets, préservation de la biodiversité, réduction des consommations de ressources naturelles et énergétiques) (mesure MA5).

Des **dispositifs de sécurisation du chantier** et un **plan de déplacement** et de stationnement des engins de chantier seront mis en place pour faciliter les usages sur le quartier durant les travaux (clôtures de chantier, marquage du matériel utilisé, rangement du matériel dans des endroits fermés, éclairage en autoprotection avec détection automatique, limitation des accès en hauteur, masquage des sources d'alimentation) (mesures MA12 et 13).

Le dossier précise que le **mode opératoire de démolition** des tours restent à définir selon une analyse multicritère en cours de réflexion. **L'étude d'impact nécessite d'être précisée sur ce point, notamment en termes de mesures ERC associées au mode opératoire retenu.**

### **Sources d'énergies renouvelables et stratégie énergétique**

Une partie du quartier (logements sociaux) est approvisionné par un micro-réseau de chaleur existant depuis les années 80. Ce réseau comprend une production de chaleur géothermie (géothermie basse énergie à environ 900 m de profondeur) couplée à une chaufferie gaz et une cogénération, assurant la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire des logements.

Le projet prévoit un approvisionnement énergétique basé sur le raccordement du quartier au réseau de chaleur urbain et l'exploitation du potentiel photovoltaïque en toitures planes. Il est ainsi prévu à termes de raccorder le quartier (anciens et nouveaux bâtiments, équipements publics) au réseau de chaleur « Métropole Sud ». Le mix énergétique de ce réseau associe une production géothermique (41 %) avec une solution de réinjection innovante dans le réseau d'eau potable de Bordeaux Métropole, biomasse (30 %), de l'électricité « verte » (13 %) et du gaz (16 %).

En parallèle, le développement de l'**électricité renouvelable** est préconisée pour les bâtiments existants non raccordés. La possibilité d'exploiter le potentiel photovoltaïque en toiture des bâtiments est à l'étude (MA6). À ce titre, **le dossier devrait être complété par une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables.**

La **stratégie énergétique** du projet vise à concevoir des bâtiments et des aménagements économes, et à améliorer leurs performances thermique et énergétique. Le parc de logements collectifs est vieillissant et en déperditions thermiques. Le coefficient moyen de déperdition des bâtiments bas est relativement élevé par rapport à la référence réglementaire (en moyenne plus élevé de plus de 161 % pour les bâtiments bas et 159 % pour les tours). Le projet prévoit une **conception bioclimatique** des logements rénovés (rénovation thermique, protections solaires, menuiseries plus performantes) et des constructions neuves (enveloppe performante, orientations, protections solaires, ventilation naturelle, logements traversants), assortie d'un suivi des performances énergétiques (plan de comptage et installation de sondes) (MA8).

Un projet de rénovation urbaine est inscrit dans le temps long. La configuration interne, les ouvertures et les matériaux des bâtiments faisant l'objet de rénovations lourdes sont à questionner au regard des enjeux d'adaptation au changement climatique. **La MRAe recommande de préciser par type d'intervention sur l'existant et par immeuble la nature des travaux envisagés, les résultats attendus en termes de confort notamment thermique l'hiver et l'été pendant les périodes caniculaires.**

14 <https://www.santeenvironnement-nouvelleaquitaine.fr/wp-content/uploads/2018/12/Guide-Vegetation-en-ville.pdf>

## Phénomène d'îlots de chaleur urbain (ICU)

D'après une étude réalisée par Bordeaux Métropole, le périmètre de projet est caractérisé par un risque moyen d'ICU (cf. carte p. 15). La présence de nappe en enrobés conforte un effet d'îlot de chaleur urbain. Le territoire du projet est d'autant plus concerné par le phénomène qu'il accueille des usages et publics sensibles (établissement de santé et d'enseignement).

Le projet s'attache à privilégier au maximum les surfaces végétalisées et les strates végétales diversifiées, avec des essences résistantes au dérèglement climatique et économe en eau pour combiner les effets d'ombrage et d'évapotranspiration (cf. carte p. 140 surfaces végétalisées du projet). **La MRAe recommande une évaluation aussi précise que possible de la situation avant/après le projet.**

## Bilan de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) actuelles du quartier, et celles générées par le projet, notamment du fait des démolitions et des reconstructions programmées ne sont pas quantifiées. **La MRAe recommande une estimation de l'empreinte environnementale induite par l'exploitation des ressources naturelles et la production de matériaux de construction, notamment à travers l'empreinte carbone en prenant en compte le cycle de vie de l'ensemble des composants du projet, y compris les démolitions.**

## III - Synthèse des points principaux de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale

Le projet objet de l'étude d'impact porte sur le projet de renouvellement urbain du Quartier de Saige à Pessac dans l'agglomération de Bordeaux Métropole, en vue de renouveler l'attractivité résidentielle du quartier, d'améliorer l'habitat social, de valoriser les équipements et des espaces publics et de renforcer l'offre de déplacements doux.

L'analyse de l'état initial permet de faire ressortir clairement les principaux enjeux environnementaux du site du projet.

Le dossier prévoit plusieurs mesures d'évitement et de réduction relatives au milieu physique, naturel et humain qui participent à l'amélioration du cadre de vie des habitants du quartier notamment en termes de performances énergétiques et thermiques du bâti, de requalification paysagère des espaces publics et d'amélioration des mobilités.

L'analyse des incidences et des mesures associées appellent toutefois plusieurs observations portant notamment sur la gestion de la ressource en eau, sur la prise en compte du phénomène de réchauffement climatique, sur la sobriété énergétique et le bilan carbone du projet, sur la démonstration de la prise en compte des risques d'exposition des habitants aux nuisances sonores et atmosphériques liées notamment au trafic routier.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale fait par ailleurs d'autres observations et recommandations plus détaillées dans le corps de l'avis. Les réponses apportées ont vocation à être prises en compte dans le dossier.

À Bordeaux, le 13 février 2026

Pour la MRAe Nouvelle-Aquitaine,  
le membre délégué

**Signé**

Didier Bureau

# 4 – Dossier d'évaluation environnementale

## 4.2 – Mémoire en réponse

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026





# PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN

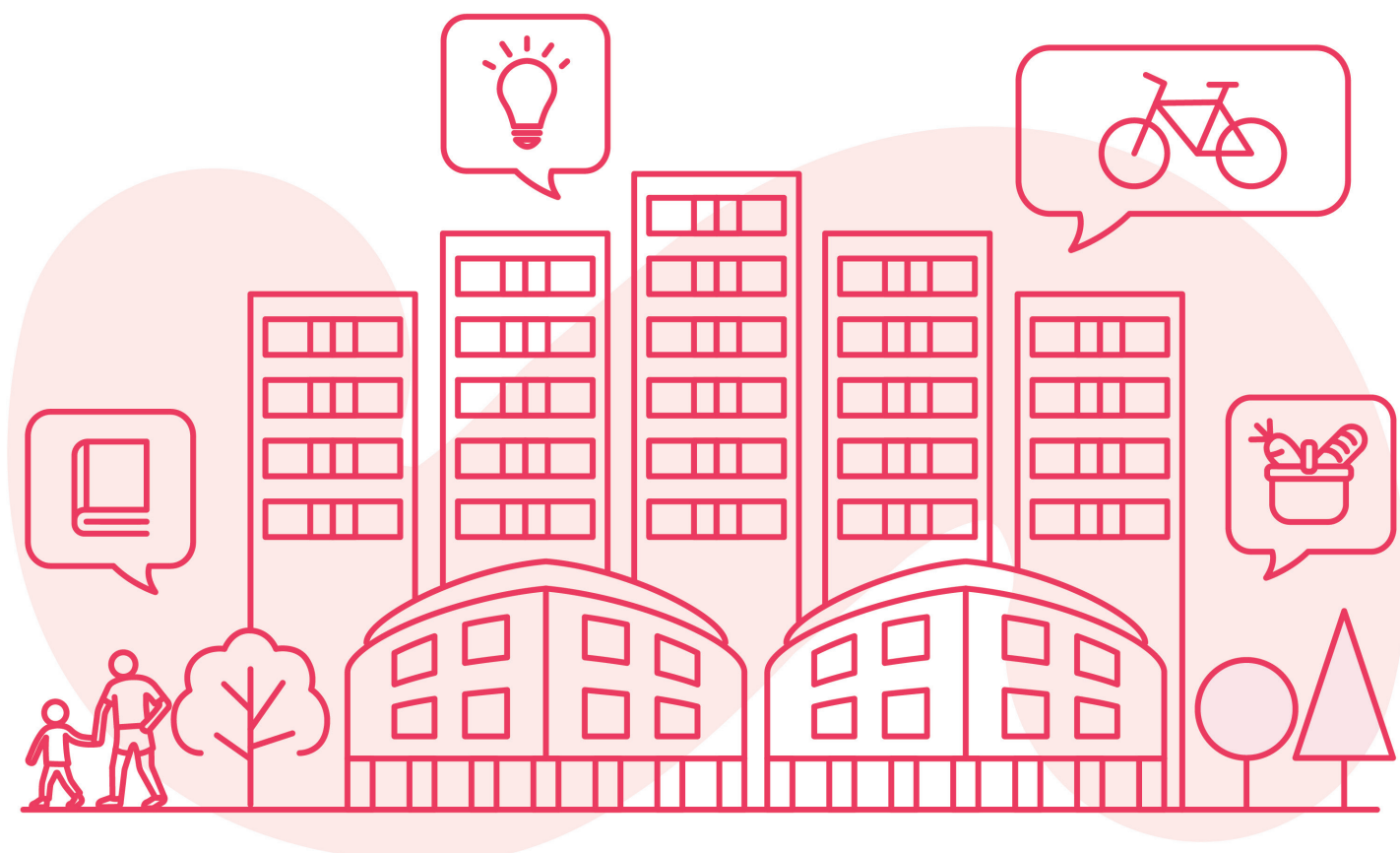
## SAIGE

### PESSAC (33)

#### MÉMOIRE EN RÉPONSE

À l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale  
Nouvelle-Aquitaine  
Avis n° NA-2025-010757/A P

Mai 2026



ALTO STEP  
40, rue de la Rousselle  
33 000 Bordeaux  
[www.altostep.com](http://www.altostep.com)

Le présent document est au format A4 portrait recto-verso

<b>VERSION, DATE</b>	<i>V1 - 29.04.2026</i>
	<i>V2 - 13.05.2026</i>
<b>OBJET</b>	<i>Mémoire en réponse à la MRAe NA (avis n° NA-2025-010757/A P)</i>

# SOMMAIRE

## PRÉAMBULE 4

STRUCTURATION DU MÉMOIRE EN RÉPONSE 4

RÉSUMÉ DE L'AVIS 4

## MÉMOIRE EN RÉPONSE 5

ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER ET DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 5

JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET 5

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT, DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, ET DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER SES INCIDENCES 7

PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU 7

PAYSAGE ET PRINCIPES ARCHITECTURAUX 10

LES RISQUES SANITAIRES ASSOCIÉS AUX NUISANCES SONORES ET ATMOSPHÉRIQUES 13

PHÉNOMÈNE D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN (ICU) 25

BILAN DE GAZ À EFFET DE SERRE 29

## DOCUMENTS JOINTS 33

## PRÉAMBULE

L'étude d'impact du projet de renouvellement urbain du quartier de Saige a fait l'objet de l'**avis n°NA-2025-010757/A P de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe de Nouvelle-Aquitaine en date du 19 décembre 2025)**.

## STRUCTURATION DU MÉMOIRE EN RÉPONSE

Le présent mémoire vise à **apporter des éléments de réponse** (compléments et précisions) aux points soulevés dans l'avis. Pour chacun des points abordés, figure **l'extrait retenu de l'avis de la MRAe** sur lequel la Maîtrise d'ouvrage souhaite apporter réponse ou compléments.

## RÉSUMÉ DE L'AVIS

L'autorité environnementale a formulé **les recommandations suivantes** :

- Consolider la justification du projet pour s'assurer de la bonne prise en compte des enjeux relatifs au changement climatique ;
- Se rapprocher des services de l'ARS pour consolider le projet sur la question de la préservation de la ressource en eau ;
- Établir des mesures de suivis de la démarche de réemploi ;
- Compléter la partie paysage et principes architecturaux du projet via des photomontages et coupes ;
- Poursuivre l'analyse acoustique en se référant aux valeurs seuils de l'OMS et définir des mesures tenant compte du bruit ressenti dans les bâtiments exposés et espaces de vie extérieurs, et porter une attention particulière aux établissements sensibles ;
- Poursuivre l'analyse des pollutions atmosphériques en se référant au guide méthodologique de l'ADEME «Intégrer la qualité de l'air dans les projets d'aménagement urbain» de 2015;
- Préciser les modalités de repérage de l'amiante mises en place avant démolition, ainsi que les garanties apportées pour éviter et /ou mesurer les éventuelles dispersions de fibres d'amiante ;
- Préciser la palette végétale au regard du risque allergènes ;
- Préciser les mesures en phase travaux et exploitation pour limiter la prolifération du moustique ;
- Préciser les mesures ERC associées au mode opératoire de démolition retenu ;
- Compléter le dossier par une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables ;
- Préciser les résultats attendus en termes de confort notamment thermique l'hiver et l'été pendant les périodes caniculaires ;
- Préciser autant que possible la situation avant/après le projet en matière de phénomène d'îlots de chaleur urbain ;
- Estimer l'empreinte environnementale/carbone induite par l'exploitation des ressources naturelles et la production de matériaux de construction (analyse cycle de vie) des composants du projet, dont démolitions.

# MÉMOIRE EN RÉPONSE

## ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER ET DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

#### Extrait de l'avis de la MRAe, p.5/13

«La MRAe recommande de consolider le dossier en s'appuyant notamment sur les références disponibles (TRACC, Météo France, Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique) pour s'assurer notamment de la bonne prise en compte des enjeux relatifs au changement climatique.»

Dans le cadre de la réalisation de l'état initial climatique du site de projet (pages 12 à 15 de l'étude d'impact), **ont été analysés à une échelle régionalisée et métropolitaine** : les données issues de Météo France (station météorologique de Bordeaux-Mérignac), du site Info Climat (association à but non lucratif), ainsi que le dernier rapport du GIEC en date (6ème rapport, 2023).

Pour rappel, suivant le scénario intermédiaire, **le réchauffement climatique sur la commune de Pessac est estimé à +1,5°C** pour la moyenne des températures (de 13°C à 14,5°C). Il est précisé qu'au-delà de l'augmentation des températures moyennes, le changement climatique entraîne :

- Une augmentation des périodes de canicules ;
- Une diminution des périodes de froid ;
- Une augmentation des sécheresses ;
- Une baisse de débit au niveau de la Garonne ;
- Une augmentation des vents violents et tempêtes ;
- Une raréfaction des matières premières ;
- Une augmentation des périodes de crues et inondations ;
- Une augmentation de l'évapotranspiration des sols et végétaux ;
- Un déséquilibre entre besoins croissants et ressources en eau superficielle ;
- Etc.

Dans la définition du projet, il est pris en compte les orientations stratégiques fixés par :

- La **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte** (promulguée le 17 août 2015) ;
- La **Stratégie Nationale Bas Carbone** (SNBC) de 2019 : Elle formalise la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique dans tous les secteurs d'activités. La stratégie est juridiquement opposable et les documents de planification/programmation qui ont des incidences significatives sur les émissions de GES (type Plan Climat Air Energie Territorial) doivent être compatibles ;
- La **réglementation Environnementale 2020** (RE2020) applicable depuis 2021 : elle vise l'amélioration de la performance énergétique et du confort des constructions, tout en diminuant leur impact carbone

Dans cette optique, les **ambitions environnementales** en matière climatique du projet présentées en partie "Présentation et justification du projet (page 112 à 123)" sont :

- La **création de la "coulée verte"** continue depuis le Pontet jusqu'au Campus et depuis le théâtre de verdure, comme une opportunité de **développer des espaces de fraîcheur, support d'usages conviviaux, favorables à la biodiversité et à la gestion des eaux pluviales** à ciel ouvert ;
- La **réhabilitation du patrimoine bâti** comme opportunité d'inscription dans une démarche

de labellisation BBC Effinergie Rénovation (remplaçant le label Effinergie 2009) fixant des objectifs de sobriété énergétique exigeants et adaptés au territoire, qui s'inscrivent dans la stratégie nationale bas carbone en permettant de diviser les émissions de GES par 4 ;

- La requalification de l'espace public et du pôle commercial très minéral en **limitant les effets d'îlot de chaleur via la désimperméabilisation et la végétalisation** ;
- L'aménagement des voies du quartier comme des **espaces apaisés, confortables et sécurisés pour les modes doux** (mobilités décarbonées, enjeux de santé, etc). Les parcours devront être pensés pour tous les publics et une attention particulière sera à porter aux PMR et publics les plus vulnérables.
- La facilitation de l'accès au **transport en commun** ;
- Le **renforcement du potentiel paysager** au bénéfice de la biodiversité ;
- L'adaptation du 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 albédo des sols, ombrages...**) ;
- La limitation des sols imperméabilisés, facilitation de l'abattement des petites pluies et une **gestion alternative des eaux pluviales** ;
- **Économie circulaire et part de ré-emploi** dans les aménagements ;
- Limitation de l'impact de l'**éclairage nocturne**, en cohérence néanmoins avec les enjeux de sécurité ;
- Le maintien et la **restauration de la continuité écologique** traversant le site (Bois de Saige et Coulée verte)

**La Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC)** du Ministère de la transition écologique, aménagement du territoire, transports, ville et logement, est également définie à partir du **scénario tendanciel du GIEC** mais à une échelle nationale. La trajectoire de réchauffement de référence en **France métropolitaine prévoit +2°C en 2030, +2.7°C en 2050 et +4°C en 2100**. Via cette trajectoire, le Ministère de la transition écologique, aménagement du territoire, transports, ville et logement, pointe **les solutions suivantes** :

- Rénovation des bâtiments en tenant compte du confort d'été ;
- Cours d'école désimperméabilisées et végétalisées ;
- Rues végétalisées ou avec des voiles d'ombrage ;
- Protections solaires sur les bâtiments ;
- Fontaines d'eau potable ;
- Infiltration des eaux de pluie à la parcelle ;
- Intégration du confort d'été dans les cahiers des charges des matériels roulants ;
- Nouvelles cultures : sorgho, chanvre, lentilles, pois chiches, pistaches,
- Tourisme à la montagne l'été pour se rafraîchir.

Le projet de réhabilitation du patrimoine bâti de Saige, de création de la coulée verte, de végétalisation des voies de circulation douce et de gestion intégrée des eaux pluviales, **est en accord avec les solutions de la TRACC**.

De plus, **le projet s'appuie sur des solutions issues du centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique** face aux risques de sécheresse et de canicule notamment :

- La **mise en place de matériaux à fort albédo** (tonalités pierre) et semi-perméable ;
- La **résorption des fuites** du réseau par son renouvellement ;
- La **réutilisation des eaux usées** (eaux grises) ;
- La **désimperméabilisation** des sols et **végétalisation** des abords de bâtiments pouvant accueillir notamment des publics sensibles.

En complément, sera intégrée **une mesure concernant le confort d'été** dans le cahier des charges des réhabilitations, précisant ces solutions d'adaptation au changement climatique.

## ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT, DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, ET DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER SES INCIDENCES

### PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU

#### Extrait de l'avis de la MRAe, p.6/13

«L'ensemble des mesures projetées vont dans le sens de la protection des eaux. La MRAe recommande néanmoins au porteur de projet de se rapprocher des services de l'ARS pour consolider le projet sur ce point, constitutif d'un enjeu particulièrement fort pour la réalisation du projet.»

Après échanges avec la Direction Santé Environnement et politique Une Seule Santé (DSEUSS) de **l'Agence Régionale de Santé (ARS)** courant mars 2026, il a été partagé les prescriptions établies d'après l'avis de l'hydrogéologue agréé du 10 mars 2022. **Le quartier de Saige est compris dans le périmètre de protection éloignée Forages "CAZEAUX N°1-N°2-N°3", "MONJOUX, "COQS ROUGES"** de la commune de Gradignan.



Périmètre de protection éloignée, Avis de l'hydrologue du 10 mars 2022

En ce sens, il est précisé que **la sauvegarde des eaux doit être prise en compte** dans le projet d'aménagement, notamment via :

- Les documents d'incidence ou d'impact à fournir lors de projet qui devront être soumis à une procédure préfectorale d'autorisation ou de déclaration doivent faire le point sur les risques de pollution de nappes souterraines captées pour la production d'eau potable et sur les dispositions prévues pour parer aux risques précités
- La conception et la réalisation des réseaux d'eaux usées et pluviales (réseaux étanches...) qui feront l'objet d'une attention toute particulière.

Dans son avis concernant le Périmètre de protection éloignée, l'ARS émet les recommandations suivantes, qui sont déjà prises en compte dans le projet de Saige **via la Charte Chantier propre/vert**, concernant la phase chantier :

- Les travaux seront réalisés par des entreprises mettant en œuvre des **procédures de gestion environnementales** liées à leur activité. Ces précautions environnementales sont détaillées et inscrites dans les documents contractuels des entreprises de travaux. Notamment, les

équipes de chantier posséderont des kits de protection de l'environnement d'urgence en cas d'incidents techniques afin de confiner d'éventuels déversements de produits polluants. Une information du personnel portant sur les précautions sera effectuée.

- Une **gestion stricte des déchets** de chantier sera mise en place avec tri, et si nécessaire stockage sécurisé sur rétention, et évacuation vers des centres agréés.
- Afin d'**éviter toute infiltration accidentelle** de produits potentiellement polluant (huile, carburants, peintures...), les engins à moteur et les outillages possédant des réservoirs de stockage à simple paroi sont posés sur une aire étanche. Des dispositifs de rétention adaptés au stockage des matériaux et au traitement des effluents de chantier seront mis en place.
- La phase chantier du projet de renouvellement de Saige est encadré par une charte chantier propre/vert (kit anti-pollution, gestion des déchets, ...) et un **Plan d'Installation de Chantier (PIC)**.

Aussi, comme indiqué dans l'étude d'impact (page 141), **le projet de renouvellement de Saige promeut la protection des eaux via une gestion des eaux pluviales en faveur d'une infiltration à la source (noues et décaissés), une charte chantier vert, ainsi que la revalorisation des eaux grises et jaunes** en ressources utiles.

## GESTION DES DÉBLAIS

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.6/13

*«Les volumes de déchets seront toutefois importants et nécessiteront, selon le dossier, des mesures correctives après suivi de la démarche de réemploi.»*

La stratégie générale de gestion des déchets de déconstruction sur le projet de renouvellement de Saige se décompose de la manière suivante :

- La priorité est donnée sur la **réintégration au maximum des matériaux réemployables** dans le projet de Saige y compris sur les réhabilitations ;
- Les matériaux réemployables qui ne pourront pas être re-intégrés dans le projet seront fléchés sur **d'autres projets de Domofrance ou leurs équipes de maintenance pour l'entretien/l'exploitation du patrimoine de Domofrance** (ex : chaudières) ;
- Les matériaux réemployables qui n'ont pu être valorisés par Domofrance pourront faire l'objet de **partenariats extérieurs en vue d'une valorisation** (ex : partenariat avec CEMEX pour la valorisation du béton en granulats de type 1 pour mur et plancher).

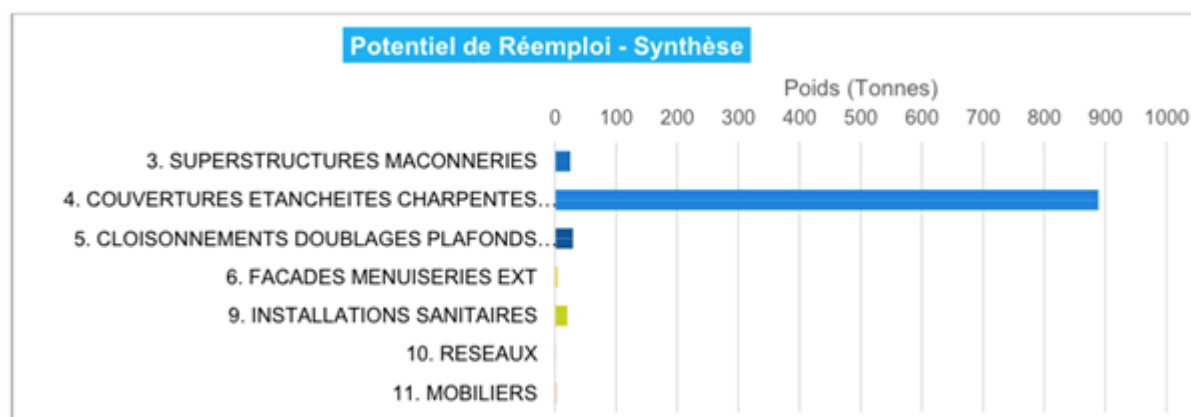
Tous les matériaux n'ayant pas pu faire l'objet d'une revalorisation soit interne au projet, soit à Domofrance ou externe via des partenariats seront recyclés ou valorisés au-delà du seuil réglementaire.

Domofrance vise un **objectif minimal de valorisation des matériaux de démolition non dangereux de 90% au global** (100% pour les matériaux inertes et de 80% non inertes) et un **objectif de 70% au global pour les projets de réhabilitation** (100% pour les matériaux inertes et de 50% non inertes). Ces objectifs sont inscrits dans les DCE des marchés travaux de bâtiments du PRU de Saige. Ces objectifs sont également déclinés par flux avec des objectifs spécifiques en fonction des matériaux (cf. tableau ci-dessous) et sont intégrés au sein de la charte chantier à faibles nuisances de Domofrance.

MATÉRIAU	OBJECTIF DE VALORISATION	VALORISATION IMPOSÉE	COMMENTAIRE
DEEE	100%	Recyclage via éco-organisme	
Bois	80%	Valorisation matière ou valorisation énergétique via filière bois B	Favoriser une valorisation matière
Métaux	100%	Valorisation matière	
Menuiseries PVC et persiennes	80%	Démantèlement ex-situ pour valorisation matière du verre en filière verre plat et du PVC en filière PVC	Dépose propre manuelle. Stockage vertical en benne. Manipulation soigneuse afin de ne pas briser la vitre. Démantèlement par un collecteur en séparant le cadre de la vitre, pour rediriger chaque matériau vers une filière de valorisation adéquate.
Menuiseries aluminium	80%	Démantèlement ex-situ pour valorisation du verre en filière verre plat et de l'aluminium en filière aluminium	
Briques plâtrières	100%	Remblaiement de carrière gypse	Curage sélectif en vue de leur envoi en remblaiement de carrière gypse : triées et séparées du gisement des matériaux inertes.
Plâtre	90%	Valorisation matière filière plâtre	Réintroduction dans le processus de production de plaques neuves
Revêtements de sols souples	50%	Valorisation matière (sous réserve des sujets amiante)	
Polystyrène expansé en ITE	70%	Valorisation matière	
Béton et inertes	100%	Valorisation matière via filière VRD et/ou filière béton type 1	Aucun gravât ne sera évacué en ISDI

Objectifs de valorisation des matières par flux, Domofrance, Upcyclea

Une première **estimation du potentiel de réemploi** a été réalisé par Upyclea dans le cadre de la réhabilitation des bâtiments bas. La quantité estimative de réemploi s'élève à **970 tonnes** avec une répartition de **888 tonnes de déchets inertes, 58 tonnes de déchets non dangereux et 24 tonnes de déchets d'équipements électriques et équipements**. Ce potentiel est atteint grâce au lot couverture, représenté par la couche d'étanchéité de gravillons sur toiture. Cela représente 14,6% de la masse totale du projet de démolition, déconstruction et réhabilitation. Le tableau ci-dessous représente la répartition du potentiel de réemploi par catégorie.



Potentiel de réemploi des bâtiments bas par catégories, Upcyclea

Par ailleurs, Domofrance est doté d'une **charte à faibles nuisances** qui détaille les objectifs en matière de gestion des déchets. Dans le cadre des réhabilitations ou construction neuve, il est attendu des entreprises travaux de :

- Gérer les chutes, rebus et emballages de manière circulaire, en effectuant un tri sur chantier et un envoi vers des bonnes filières de valorisation ;
- La valorisation des chutes de poses auprès des fabricants via des systèmes de reprise gratuite est attendue. De tels programmes existent par exemple déjà pour les sols souples, certains isolants, le plâtre ;
- Gérer les excès de commande en s'assurant de leur réutilisation, ou à défaut de leur valorisation matière ;
- Optimiser les flux pour limiter les empreintes carbone liées au transport.

MATÉRIAU	OBJECTIF DE VALORISATION	VALORISATION IMPOSÉE	COMMENTAIRE
Plâtre (chutes de pose)	100%	Filière plâtre	Réintroduction dans le processus de fabrication de plaques neuves
Laine minérale (chutes de pose)	100%	Filière laine minérale	Réintroduction dans le processus de fabrication d'isolants neufs
PSE (chutes de pose)	100%	Filière PSE	Réintroduction dans le processus de fabrication d'isolants
Sols souples (chutes de pose)	100%	Filière Sols Souples	Réintroduction dans le processus de fabrication de sols souples ou autre produits
Plastiques	100%	Filière Plastique	Recyclage
Cartons	100%	Filière Carton	Recyclage
Bois	100%	Filière Bois	Recyclage

*Objectifs de gestion des déchets en chantier, Domofrance*

Les derniers retours d'expérience de Domofrance en matière de valorisation du béton de démolition (déconstruction de 72 logements à Cénon, Tour Henri Sellier) montre que le béton de démolition a pu être valorisé selon la répartition suivante:

- **35% recyclé** pour constituer un **granulat de type 1 et du sable** ;
- **64% recyclé** dans le cadre de **travaux VRD** ;
- **1% réemployé**.

L'objectif sur l'opération du PRU de Saige est de déployer le même type de démarche pour valoriser au mieux le béton de démolition des 3 tours.

## PAYSAGE ET PRINCIPES ARCHITECTURAUX

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.10/13

«La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact, en particulier par des photomontages, des coupes, des coupes avant/après permettant de mieux appréhender le projet de rénovation urbaine dans sa globalité.»

L'Atelier Ruelle a actualisé son axonométrie, en comparaison du plan guide de 2025 (page 114 de l'étude d'impact), afin d'y **intégrer les dernières évolutions du projet** :

- Retirer la maternelle devant le puits de géothermie ;
- Repositionner le gymnase ;
- Redessiner le centre commercial sans volumétrie de l'ex-Caisse d'Epargne ;
- Reconfigurer le lot 1 de diversification ;

- Ajouter les arrêts de Bus express.



**NORD**



**SUD**

*Axonomie retravaillée, Atelier Ruelle 2026*

Les perspectives suivantes ont été réalisées par la Maîtrise d'œuvre de Domofrance pour les bâtiments 1, 2 (vues A, B, D) et le bâtiment 11 (vue C) et leurs abords :



*Perspectives bâtiments 1,2 et 11 et leurs abords, MOE, Domofrance (2026)*

En complément, Bordeaux Métropole a réalisé un **photomontage** sur la base d'une photographie aérienne, permettant d'**appréhender l'évolution du quartier avec la démolition des tours** :



*Avant (gauche) / après (droite) démolition des tours, Bordeaux Métropole 2026*

## LES RISQUES SANITAIRES ASSOCIÉS AUX NUISANCES SONORES ET ATMOSPHÉRIQUES

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.11/13

«La MRAe recommande de poursuivre l'analyse acoustique en se référant aux valeurs seuils de l'OMS, et de définir les mesures en tenant compte du bruit ressenti dans les bâtiments exposés (fenêtres ouvertes) et dans les espaces de vue extérieurs.»

Pour rappel, l'état initial de l'étude d'impact relatif au bruit (page 73 à 79 de l'étude d'impact) démontrait par les différentes sources (cartes stratégique du bruit de Bordeaux Métropole, classement sonore du 8 février 2023, PPBE et PEB) que **du point de vue de la réglementation le quartier de Saige est concerné par les nuisances sonores aux abords de voiries, avec des niveaux sonores situés entre 55 à 59dB(A)**. Les abords de la rocade n'accueillent pas de logements actuellement ou sur le plan guide, néanmoins, le long de l'Avenue de Saige, 3 bâtiments ont été identifiés comme étant en zone à ambiance sonore non-modérée (GHANTA, 2014).

En complément, l'outil "DiagBruit", développé par le CEREMA rejoint les analyses précédentes et **précise les parcelles (orange et rouges) soumises à une isolation réglementaire**.



Parcelles soumises à une isolation réglementaire, DiagBruit CEREMA

Dans son rapport de ambiances urbaines et sonores de Saige du CSTB (2024), les ateliers avec les habitants révèlent que **les nuisances sonores les plus importantes sont** :

- La rocade ;
- Les parkings ;
- Les espaces communs au pied des tours ;
- Les tours.

Pour y répondre, au moment de l'élaboration de l'étude d'impact (page 152 de l'étude d'impact), le projet prévoyait la **rénovation acoustique de tous les logements et la résidentialisation des pieds d'immeubles** via des aménagements paysagers qui participeront à l'**apaisement sonore des immeubles** (intérieur et abord). Il est spécifiquement mentionné un **traitement acoustique des façades et entrées/sortie d'air orientées vers la voirie**. La limitation de la part modale de la voiture au sein du site et la promotion des modes actifs permettront de réduire les nuisances sonores issues des voiries internes et stationnement.

**Les nuisances restantes, pouvant être perçues dans les espaces publics et logements à fenêtres**



Voie	Commune	Quartier ou lieu-dit	ZBC	Nature *	Longueur	Hauteur	Année
A630	Pessac	Merlon 1 P01	65	M/m	56 m	+ 5,0 m	2015
		P02		M+	268 m	(+ 2,5 m)	
A630	Pessac	Parrot P03	65	M/m	124 m	+ 4,0 m	2015
		P04		M+	413 m	(+ 2,5 m)	
A630	Pessac	Madran Le Monteil P08	65	M	106 m	6,0 m	2014
		P09		M	136 m	6,0 m	
		P07		M:m	4287 m	+0,6 m	
				M	185 m	4,0 m	2014 / 2015
A630	Pessac	Sauvage P13	65	M	32 m	3,0 m	2014 / 2015
		P14 part.		M	126 m	4,5 m	
		P14 part.		M+	440 m	(+ 2,0 m)	
		P15		M	22 m	3,0 m	
		P16		M	151 m	4,5 m	
A630	Pessac	La Châtaigneraie P17	65	M	56 m	3,0 m	2014 / 2015
		P18		M/m	148 m	+ 5,0 m	2013 / 2014
		P19		M	50 m	3,0 m	2014 / 2015
A630	Pessac	Av. du Pontet /de Saige P20	65	M/m	252 m	+ 3,0 m	2013 / 2014
A630	Pessac	Saige P21	65	M/m	288 m	+ 3,5 m	2013 / 2014
		P22		M	525 m	6,0 m	2017 / 2018
		P23		M/m	260 m	+ 3,0 m	2013 / 2014

\* Légende :

M = écrans verticaux ou subverticaux (murs principalement) - m = merlons de terre - M/m = mur sur merlon (en rehausse)

M+ = rehausse de mur (ou démolition suivie de reconstruction)

*Protections par écrans réalisées sur Pessac entre 2008 et 2023, PPBE Gironde, 2024*

#### Extrait de l'avis de la MRAe, p.11/13

«Une attention particulière est attendue vis-à-vis des établissements sensibles accueillant du public situés à proximité des infrastructures bruyantes (écoles, RPA et hôpital).»

Comme évoqué dans le point précédent, le projet intègre les nuisances sonores via la rénovation acoustique des logements et l'apaisement global des espaces extérieurs et mobilités.

En complément, le projet évolue et intègre une **mise à distance d'une partie des établissements sensibles est envisagée**. Ainsi **l'école maternelle Mauriac serait déplacée** sur le site du groupe scolaire Edouard Herriot qui est localisé dans une zone calme au nord du quartier. De plus

**la Résidence pour Personnes Agées Les Tulipes serait relocalisée hors du quartier (Avenue de Madran). Enfin, il est envisagé la re-localisation de l'école maternelle Montesquieu sur le site de l'école primaire du même nom, dans un groupe scolaire rénové. Cette rénovation se fera dans le cadre d'une potentielle mobilisation d'un marché de performance globale. Des prescriptions d'isolement acoustique seront ajoutées dans le cahier des charges.**



*Déplacement des équipements sensibles, Réunion publique 7 juillet 2025, Bordeaux Métropole*

Seront ajoutées une **mesure de suivi avant/après travaux**, afin de constater les écarts et évolution des nuisances sonores au plus près des établissements sensibles.

#### **Extrait de l'avis de la MRAe, p.11/13**

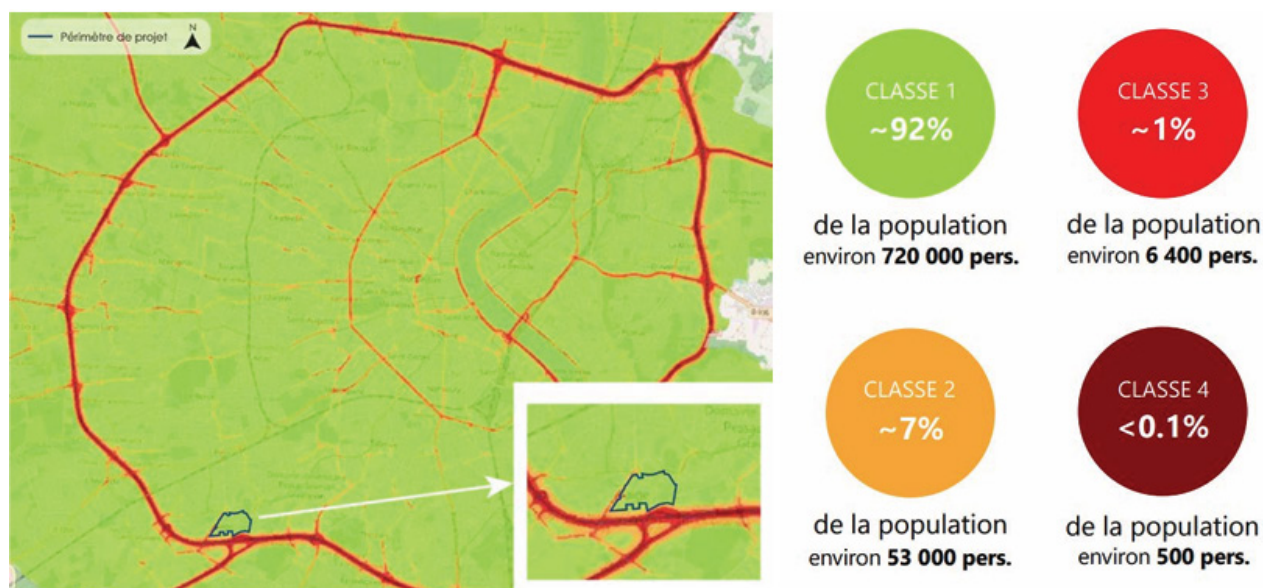
*«La MRAe recommande de poursuivre l'analyse des pollutions atmosphériques en se référant au guide méthodologique de l'Ademe «Intégrer la qualité de l'air dans les projets d'aménagement urbain» de 2015.»*

L'état initial de l'étude d'impact (page 79 à 83 de l'étude d'impact) indique :

- Une réglementation des seuils en cours d'évolution à l'échelle nationale, en cohérence avec la Directive Européenne Qualité de l'Air et les seuils de l'OMS révisé ;
- L'amélioration de la qualité de l'air est visible sur l'agglomération bordelaise depuis 10 ans, avec des niveaux respectant la réglementation pour les polluants, mais des valeurs plus élevées près des axes de circulation à fort trafic ;
- La rocade est classée 3 voire 4 sur la carte stratégique Air de Bordeaux Métropole, en faisant un axe prioritaire. Tout aménagement urbain à proximité doit intégrer des actions de limitation et d'exposition des futurs usagers. Cela concerne le sud du projet, le reste du périmètre est en classe 1, soit, non touchée par un dépassement réglementaire ;
- Les concentrations en NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> répondent aux moyennes annuelles réglementaires mais dépassent les recommandations de l'OMS ;

- Le quartier accueille des populations sensibles, particulièrement vulnérables aux problématiques de pollution de l'air.

Au moment de la réalisation de l'étude d'impact, la carte stratégique Air prise en compte était celle de 2022. Toutefois, comme relevé en page 81 de l'étude d'impact, d'après la carte stratégique Air de 2025 sur la métropole bordelaise et sur les critères de la Directive du 23 octobre 2024 (refonte directive de 2021) portant le Plan d'action « zéro pollution » de la Commission européenne **la qualité de l'air à l'échelle métropolitaine est peu impactée avec moins de 1% de la population du territoire exposé** à des concentrations supérieures aux valeurs limites proposées pour 2030.



Classe 1	zone <b>non touchée par un dépassement réglementaire</b> où il n'existe qu'un faible enjeu de qualité de l'air
Classe 2	zone « <b>fragilisée</b> » en <b>dépassement réglementaire potentiel</b> où figure une, voire plusieurs, VL susceptibles de se situer en dépassement
Classe 3	zone en <b>dépassement réglementaire</b> où figure au moins une VL en dépassement réglementaire
Classe 4	zone « <b>air</b> » <b>prioritaire</b> pour identifier les zones les plus exposées à la pollution et devant être considérées de manière prioritaire par les acteurs de l'urbanisme

Carte stratégique Air de Bordeaux Métropole 2022-2026, ATMO NA

L'observatoire de la qualité de l'air en Nouvelle Aquitaine (ATMO NA) a mené une campagne de mesure, comparant la qualité de l'air sur la métropole entre 2019 et 2022. Il est mentionné que le plan de circulation de Bordeaux et les aménagements réalisés induisent un changement de pratique des mobilités **vers un usage accru des transports en commun et modes actifs**. Ces changements de mobilités, conduisant à la **diminution globale de 8% du trafic routier, et de 29% des concentrations en NO2**. Il est donc à prévoir que les réglementations actuelles et à venir, ainsi que le renforcement des mobilités actives et des réseaux de transport en communs récents (ajout des lignes E et F de tramway notamment), permettront d'améliorer la qualité de l'air de la métropole.

D'après le guide **“Intégrer la qualité de l'air dans les projets d'aménagement urbain”** par l'ADEME, édité en janvier 2025 *“En France, malgré une amélioration globale de la qualité de l'air constatée ces dernières années par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) d'après les données des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité*

de l'Air (AASQA), des dépassements des valeurs réglementaires et des seuils OMS pour la protection de la santé humaine subsistent. Les grandes agglomérations (plus de 250 000 habitants), et dans une moindre mesure celles de taille moyenne (50 000 à 250 000 habitants), sont les plus concernées par cette surexposition à la pollution de la population.”

Les **principaux leviers d'actions** sont :

- La **réduction des émissions à la source** (trafic routier notamment) ;
- La **distance et l'effet d'obstacle par rapport à la source d'émission** ;
- La **morphologie bâtie et les aménagements paysagers adaptés** ;
- L'enveloppe et les caractéristiques techniques des bâtiments **limitant les transferts de pollution extérieure vers l'intérieur** ;
- Les **activités et comportements des usagers** adéquats et ajustés en fonction des niveaux d'exposition.

**Le guide indique également une séquence (ERP2I) Eviter - Réduire - Protéger - Inciter – Informer**, proposée dans le cadre de la méthode MODELAIRURBA (expérimentation d'outil par l'ADEME). Cette méthode propose donc les mesures suivantes :

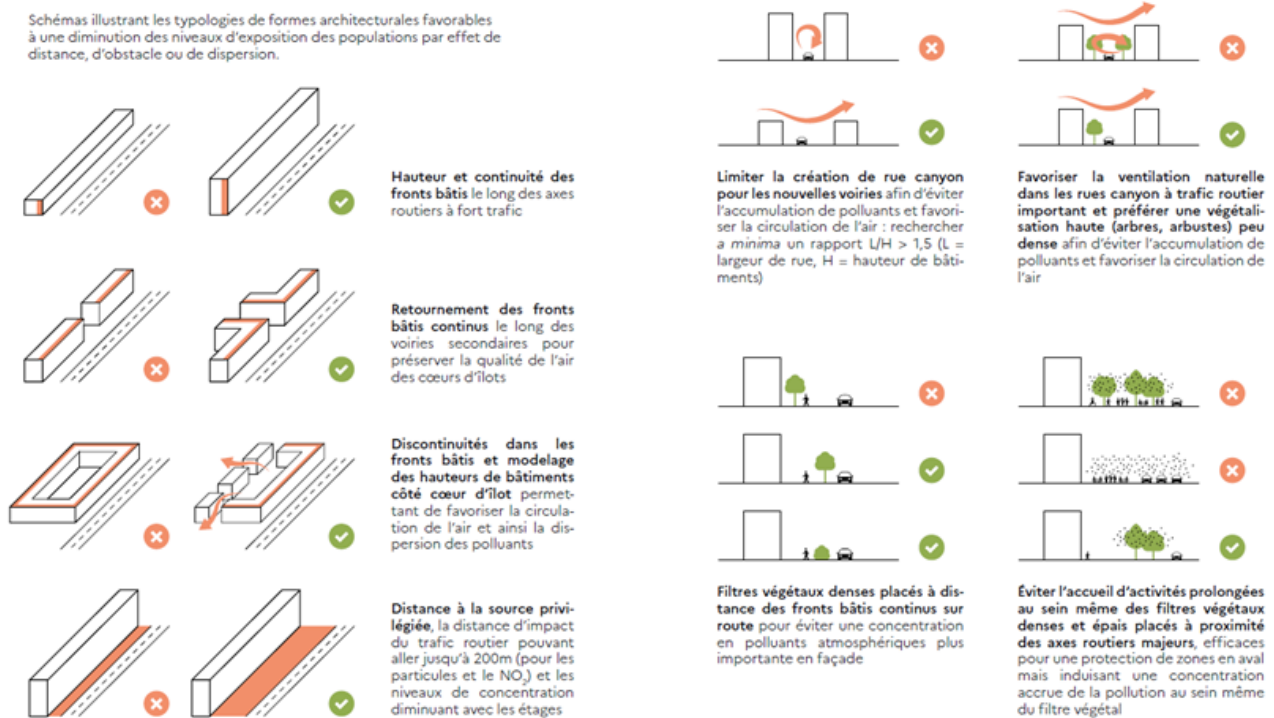
- **EVITER** : Supprimer certaines sources de pollution ou recourir à des alternatives moins polluantes (en définissant par exemple des restrictions d'accès d'un secteur à certains véhicules polluants ou en orientant les modes de déplacements vers de la mobilité active et les transports en commun) ;
- **REDUIRE** : Réduire les émissions à la source (en jouant par exemple sur les vitesses de circulation pour les voies rapides, ou en améliorant la fluidité de la circulation) et diminuer le niveau d'exposition en allongeant le chemin entre la source et la population exposée par effet de distance, obstacle ou en favorisant la dispersion ;
- **PROTEGER** : Limiter le transfert de pollution atmosphérique de l'extérieur vers l'intérieur des bâtiments et préserver plus particulièrement les populations vulnérables (répartition des programmes, organisation spatiale, étanchéité de l'enveloppe, système de ventilation, position des prises d'air) ;
- **INCITER** : Inviter les habitants et usagers à faire des choix et/ou adopter des comportements limitant leur exposition et/ou leur vulnérabilité à la pollution de l'air (mobiliers offrant des opportunités d'usages, signalétique ou dispositions incitatives, livrets d'accueil usagers...)
- **INFORMER** : Informer les habitants et usagers des niveaux de qualité de l'air différenciés au sein du quartier (dispositifs de monitoring, signalétique informative, livrets d'accueil usagers).

A l'échelle du Projet de Renouvellement Urbain, **les leviers d'actions et mesures ERP2I dictés par le guide de l'Ademe sont mobilisés à travers** :

- La **promotion des modes actifs** sur le quartier et vers les quartiers alentours (renfort du maillage cyclable et piéton ainsi que **l'intégration du passage du BHNS**, favorisant le report modal)
- **L'éloignement des établissements sensibles** : en 2020, Bordeaux Métropole a sollicité ATMO NA afin de disposer de données quantitatives sur la qualité de l'air au niveau des établissements accueillants des personnes dites "sensibles" au regard de la qualité de l'air (enfants, personnes âgées, etc). Les résultats démontraient que 4 établissements sensibles été exposés à des dépassements de l'objectif de qualité pour les particules de PM<sub>2,5</sub> : les écoles, la RPA et l'hôpital. Pour rappel, comme évoqué dans le point précédent, le déplacement de 2 de ces établissements hors du quartier de Saige est envisagée par la Maîtrise d'Ouvrage (la maternelle Mauriac et la Résidence Personnes Agées).

- La **résidentialisation des pieds d'immeubles**, dont les nouvelles plantations sur l'ensemble du site et la création de la coulée verte.
- L'**installation d'une VMC simple flux hygroréglable par logement**.

De manière globale, la morphologie architecturale du plan guide de Saige (page 114 de l'étude d'impact), notamment permise par les démolitions, permettent de **limiter les effet canyon, favoriser la circulation de l'air et dispersion de polluants**, comme indiqué dans les schémas du guide (cf. schémas ci-après). La **mise à distance des logements et piétons avec la voirie** est adoptée sur la majorité du plan guide.



*Carte stratégique Air de Bordeaux Métropole 2022-2026, ATMO NA*

En complément des mesures d'accompagnement à la promotion des modes actifs et de résidentialisation paysager des pieds d'immeuble, **une mesure de suivi avant/après de la qualité de l'air sur le quartier sera ajoutée.**

#### Extrait de l'avis de la MRAe, p.12/13

«La MRAe recommande de préciser les modalités de repérage de l'amiante mises en place avant démolition ainsi que les garanties apportées pour éviter et/ou mesurer les éventuelles dispersions de fibres d'amiante.»

Conformément à la réglementation en vigueur, **Domofrance a réalisé des diagnostics de repérage de l'amiante avant démolition du bâtiment 11 et de la tour 6**, afin d'identifier la présence ou non d'amiante dans les matériaux et produits qui composent les bâtiments à démolir. Ces diagnostics ont été annexés au présent mémoire. Ils ont mis en évidence la présence de matériaux et produits contenant de l'amiante sur la tour 6 et bâtiment 11. **Ces diagnostics seront également réalisés pour les autres tours démolies.**

Domofrance s'assurera de la **bonne mise en œuvre des mesures de sécurité pendant la démolition**: confinement de la zone de travail pour empêcher la dispersion des fibres d'amiante dans

l'air, équipement des travailleurs avec des EPI notamment masques respiratoires à haute filtration, des gants et des combinaisons spéciales, contrôle de la qualité de l'air dans les zones de travail, stockage et élimination des déchets contenant de l'ambiante conformément aux réglementations environnementales.

#### **Extrait de l'avis de la MRAe, p.12/13**

*«Concernant les risques allergènes, la MRAe recommande de privilégier les espèces locales, peu exigeantes en eau et peu allergisantes conformément notamment au guide du RNSA «guide d'information végétalisation en ville»»*

La palette a été mise en place par Domofrance et paysagiste, il a été fait le choix de **privilégier des espèces adaptées au regard du changement climatique** (cf. Projections 2050 évoquée dans le premier point du présent Mémoire en réponse), même si exogènes parfois, **avec un point de vigilance sur l'évitement d'espèces exotiques envahissantes et allergène.**

**La palette sera revue en intégrant les critères de végétaux locaux**, d'adaptation au changement climatique, **de faible besoin hydrique mais aussi de respect de la dérogation espèce protégée (demande de dérogation en cours).** Ces palettes seront indiquées dans le cahier de prescriptions (**CPAUPE**) et les prestataires devront donc rédiger ce CPAUPE sur la base des mesures et de la palette.

#### **Extrait de l'avis de la MRAe, p.12/13**

*«Il appartient également au porteur de projet de prévoir des aménagements limitant la prolifération des moustiques, tant en phase travaux qu'en phase exploitation, au regard du phénomène de colonisation du moustique tigre, vecteur de maladie virales (Dengue, Chikungunya, Zika).»*

La métropole de Bordeaux est dotée d'un **service spécifique à la démoustification**. La maîtrise d'ouvrage a organisé, en mars et avril 2026, des réunions avec le service de démoustification de Bordeaux Métropole. Ces réunions ont permis de **présenter le projet et d'étudier les préconisations adaptées qui en découlent, à travers un guide «Préconisations pour les projets d'aménagement en matière de lutte anti-moustiques - PRU Pessac-Saige» en avril 2026** (en annexe du présent mémoire en réponse). A noter que le service démoustification intervient en amont, **en prévention de la formation de gîtes larvaires**. Les moustiques une fois formés, et dans le cas de détection d'une maladie autochtone sur site, l'intervention revient à l'ARS. De plus, il a été précisé au cours de ces réunions que **la grande majorité de formation de gîtes larvaires se réalise chez le privé (soucoupe de fleur, vase, etc) et non sur les espaces publics.**

**Le service démoustification préconise** les éléments suivants, qui seront pris en compte dans le projet de renouvellement urbain de Saige, **en phases chantier et exploitation :**

- **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 démoustification ;**

- Concernant **l'urbanisme transitoire**, il s'agira d'éviter les aménagements retenant l'eau (bâches, bacs...) ou ne permettant pas l'écoulement des précipitations.
- **Des 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 oeuvre, **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 siphoniques :** Les avaloirs d'eau pluviale de type siphonique 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.
- **Préconisations pour les actions de végétalisation et 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 entraîner la présence de citernes ou autres stockages d'eau. Privilégier le cas échéant l'arrosage par goutte-à-goutte au sol.

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.12/13

«Le dossier précise que le mode opératoire de démolition des tours restent à définir selon une analyse multicritère en cours de réflexion. L'étude d'impact nécessite d'être précisée sur ce point, notamment en termes de mesures ERC associées au mode opératoire retenu.»

Depuis le dépôt de l'étude d'impact, l'analyse multicritère des différents scénarios de démolition a été établie par Ambiente Environnement et Bâtiment et a permis de les comparer afin d'arbitrer sur le mode opératoire de démolition retenu sur Saige.

L'étude a comparé **5 scénarios de démolitions** différents d'un point de vue de leur **coût, temporalité de chantier, emprise chantier, impact sur la santé, sur l'environnement et des risques**.

Les scénarios sont les suivants :

- Déconstruction mécanique par écrêtage puis à la grue,
- 3 foudroyages successifs,
- 1 foudroyage pour les 3 tours,
- 1 foudroyage mais curage successif,
- 2 foudroyages séquencés.

La synthèse du comparatif des différents scénarios est présentée ci-après.

I RÉCAPITULATIF		€	🕒	🚫	⊕	👤	💥	
		Coût total	Durée chantier totale	Zone chantier max	Impact santé	Impact environnemental	Risques Médias-Intrusion	
Mécanique		5 914 k€	45 Mois	Très faible	Important	Important	Fort	
Foudroyage 1		5 559 k€	36 Mois	Réduite	Moyen	Moyen	Moyen	
Foudroyage 2		5 015 k€	15 Mois	Importante	Faible	Faible	Moyen	
Foudroyage 3		5 317 k€	30 Mois	Importante	Faible	Faible	Faible	
Foudroyage 4		5 450 k€	27 Mois	Moyenne	Moyen	Moyen	Faible	

Synthèse comparatif des scénarios de démolition, Ambiente Environnement et Bâtiment

**La technique de déconstruction mécanique a été exclue du fait des inconvénients** qu'elle engendre : temps de chantier très long, des nuisances importantes pour les riverains et du mauvais bilan carbone généré (utilisation intensive d'engins thermiques).

La technique retenue est celle du **foudroyage en deux séquences** (scénario 4) : dans un premier temps, curage et dépollution puis foudroyage de la tour 6 puis dans un second temps mise en sécurité, curage et dépollution sur les tours 3 et 9 puis foudroyage des deux tours restantes. Bien que plus impactante d'un point de vue de l'environnement et pour la santé qu'un foudroyage unique (scénario 3), cette technique reste moins impactante qu'une déconstruction mécanique. En effet, les nuisances du foudroyage sont essentiellement dues à l'émission de poussières durant l'abattage des bâtiments ainsi la réalisation de deux foudroyages impliquent deux périodes d'exposition aux poussières. Toutefois, ce scénario a été retenu afin de limiter les nuisances de la présence d'un bâtiment vide dans le quartier pendant plusieurs années.

Par ailleurs, afin de minimiser la poussière due à la fragmentation des matériaux inertes, plusieurs mesures seront mises en œuvre :

- Systèmes de piscine pour brumiser l'air et fixer au maximum les poussières,
- Abattage des poussières via brumisation sur les pelles pendant le coltinage des déchets,
- Bâchage des bennes pendant les évacuations,
- Augmentation du périmètre de sécurité du tir (doublé par rapport au périmètre nécessaire pour réduire l'exposition).

## SOURCES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUES

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.12/13

*«En parallèle, le développement de l'électricité renouvelable est préconisée pour les bâtiments existants non raccordés. La possibilité d'exploiter le potentiel photovoltaïque en toiture des bâtiments et à l'étude (MA6). A ce titre, le dossier devra être complété par une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables.»*

Pour rappel, dans le cadre du projet de renouvellement urbain de Saige, il est prévu que le réseau de chaleur de Saige et son puits de géothermie soient raccordés par la suite au réseau de chaleur « Métropole Sud » en développement. **Les nouveaux bâtiments seront raccordés au réseau de chaleur.** Pour les bâtiments qui ne seraient reliés au réseau de chaleur, l'installation de systèmes de production de chaud à partir de biomasse pourrait être envisagée. Ainsi, l'ensemble des bâtiments réhabilités et neufs auront une **production de chaud** (chauffage et ECS) intégrant une part non négligeable d'énergie renouvelable.

Dans ce contexte, **une production solaire thermique sur les bâtiments reste peu judicieuse** étant donné que ces besoins seront déjà couverts par une autre énergie renouvelable dont l'installation est existante. Par ailleurs, étant donné les faibles besoins électriques pour les parties communes des bâtiments, une production solaire photovoltaïque peut être mise en place avec une vente totale ou une autoconsommation collective.

Ainsi, dans le cadre de son plan de solarisation, Domofrance a réalisé une **étude de définition du potentiel solaire des toitures des bâtiments existants** (Décembre 2025, Cythelia Energie) afin de déterminer la production installable et la faisabilité économique d'installation de panneaux solaires photovoltaïques.

Selon cette étude, les 8 tours (bâtiments 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8 et 10) ont été jugés comme

**défavorables** pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques du fait de la **faible surface exploitable en toiture et de leur encombrement**. Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de l'étude sur les autres bâtiments (bâtiments 11, 1, 2 et la résidence 75 avenue de Saige).

BÂTIMENT CONCERNÉ	PUISSANCE INSTALLABLE (ET SURFACE PV)	PRODUCTION CIBLE	AVIS ÉCONOMIQUE	FAISABILITÉ
Bâtiment 75 avenue de Saige	150 kWc soit 789m <sup>2</sup> de panneaux PV	162 MWh/an	Peu favorable en vente totale Très favorable en autoconsommation	
Bâtiment 11	300 kWc soit 1579m <sup>2</sup> de panneaux PV	297 MWh/an	Peu favorable en vente totale Très favorable en autoconsommation	
Bâtiment 1	215 kWc soit 1132m <sup>2</sup> de panneaux PV	221,5 MWh/an	Favorable en vente totale Très favorable en autoconsommation	
Bâtiment 2	335 kWc soit 1 763m <sup>2</sup> de panneaux PV	345,1 MWh/an	Favorable en vente totale Très favorable en autoconsommation	

*Potentiel solaire des toitures des bâtiments existants, Synthelia Energie*

#### Extrait de l'avis de la MRAe, p.12/13

«La MRAe recommande de préciser par type d'intervention sur l'existant et par immeuble la nature des travaux envisagés, les résultats attendus en termes de confort thermique l'hiver et l'été pendant les périodes caniculaires.»

Dans le cadre de réhabilitation des bâtiments existants (bâtiments 1, 2 et 11), **il est visé les niveaux énergétiques** suivants :

- Cep < 90 kWh/m<sup>2</sup>SHON.an selon la méthode Th-C-E ex
- Etiquette B du DPE selon la méthode 3CL 2021 (actuellement étiquette D)

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des travaux envisagés sur les bâtiments existants et les résultats attendus en termes de confort thermique :

NATURE DES TRAVAUX	RÉSULTATS ATTENDUS EN TERMES DE CONFORT THERMIQUE (HIVER ET ÉTÉ)
Isolation extérieur des murs pignons, de logements donnant sur locaux vélos, des bandes opaques au niveau des angles des façades principales	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.
Isolation des planchers bas sur locaux non chauffés	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.
Isolation des planchers bas sur ERP (bâtiment 2)	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.
Isolation de la toiture terrasse	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.
Remplacement des menuiseries extérieures	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.
Remplacement des volets roulants	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.
Remplacement des portes vitrées des halls	Réduction des consommations énergétiques de chauffage. Amélioration du confort thermique.

Installation d'un système de ventilation basse pression hygroréglable A par des entrées d'air autoréglables et bouches d'extraction hygroréglables	Amélioration du confort thermique. Amélioration de la qualité de l'air intérieur.
Calorifugeage des réseaux	Réduction des consommations énergétiques de chauffage.

*Synthèse des travaux envisagés en matière de confort thermique, Domofrance*

D'après les simulations énergétiques dynamiques réalisées avec les travaux projetés, les charges locatives annuelles sur les consommations de chauffage et d'ECS devraient **diminuer d'environ 50%, à coût de l'énergie équivalent**. D'un point de vue du confort thermique, les simulations thermiques dynamiques permettent de confirmer une amélioration du confort thermique grâce aux travaux effectués sur les bâtiments. Les logements existants présentent plusieurs centaines d'heures de dépassement de 28°C dans un climat sévéré en été, soit en majorité **4 à 5% du temps annuel**. Après rénovation, les logements présentent un **nombre d'heures d'inconfort réduit** : un dépassement de 28°C compris autour de **2 à 3% du temps annuel et une diminution de 25 à 55% des heures d'inconfort par rapport à l'existant**. Les travaux de rénovation permettent d'améliorer le confort thermique 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.

La notice de confort thermique de la rénovation des bâtiments bas (1, 2 et 11) est présente en annexe du mémoire.

## PHÉNOMÈNE D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN (ICU)

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.13/13

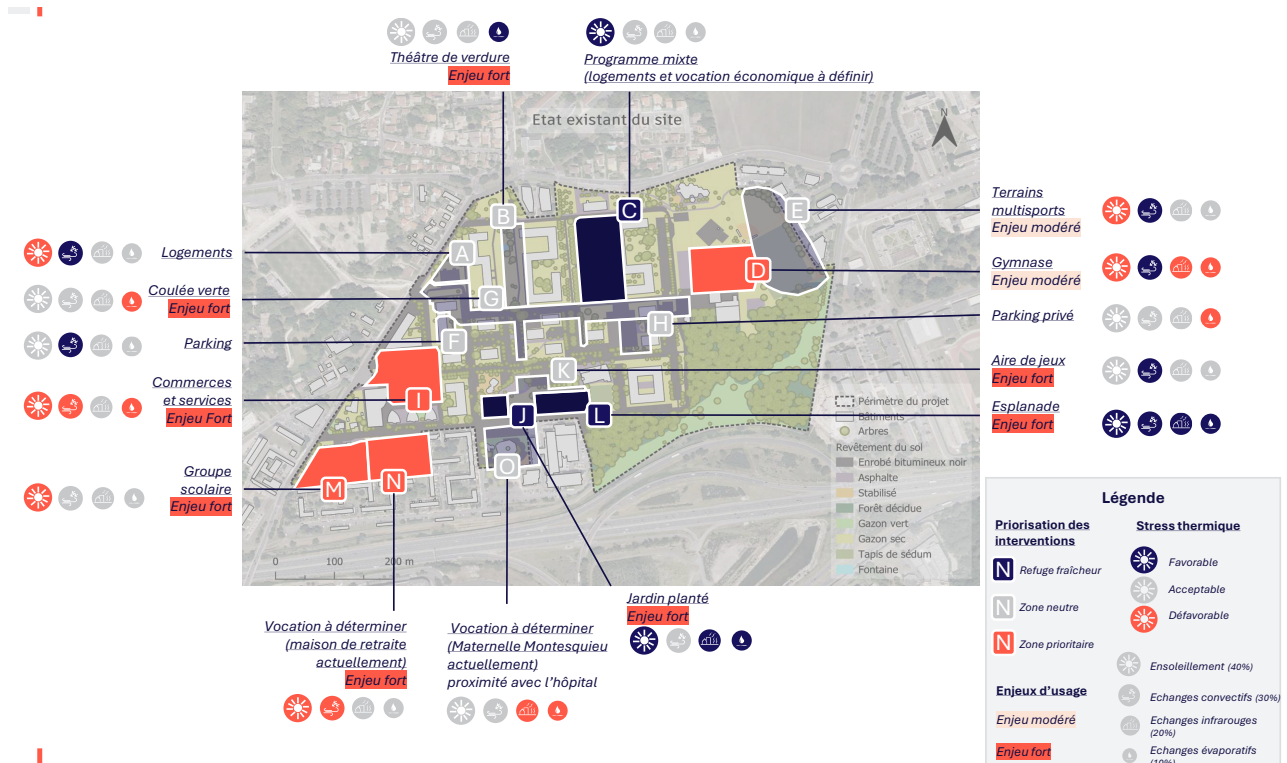
«La MRAe recommande une évaluation aussi précise que possible de la situation avant/ après le projet.»

Suite à la demande de la MRAe, une étude de confort thermique extérieure a été réalisée afin de **comparer le niveau de stress thermique ressenti par les usagers entre l'état initial et l'état projet**. L'étude complète est disponible en annexe du présent mémoire. L'analyse permet d'identifier les **principales zones d'inconfort thermique à l'état existant devant être traitée, puis d'évaluer les réponses apportées par le projet avec des pistes d'amélioration pour les secteurs qui présentent encore un niveau de stress thermique élevé à l'état projet**. Elle se base sur l'étude des quatre phénomènes physiques régissant le stress thermique : ensoleillement, échanges convectifs, échanges infrarouges et évaporatifs. 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).

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).

La carte ci-après synthétise les résultats de l'analyse sur l'état existant et identifie les zones prioritaires en matière de confort thermique.



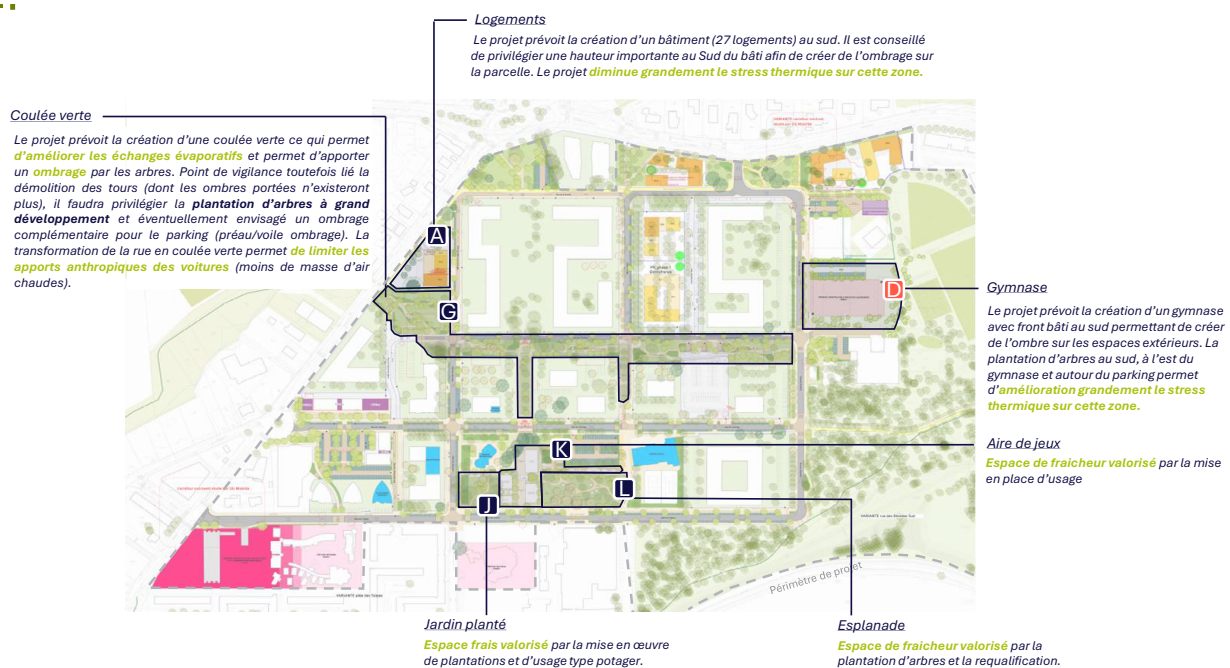
Synthèse des zones à traiter de façon prioritaire sur l'état existant, Source : Étude confort thermique, ALTO STEP

À une échelle plus locale, **trois principaux espaces présentent des conditions de fraîcheur relatives**, en dehors du bois :

- Le **parking privé existant (C)** 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 (J)** et **l'esplanade (L)**, 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.

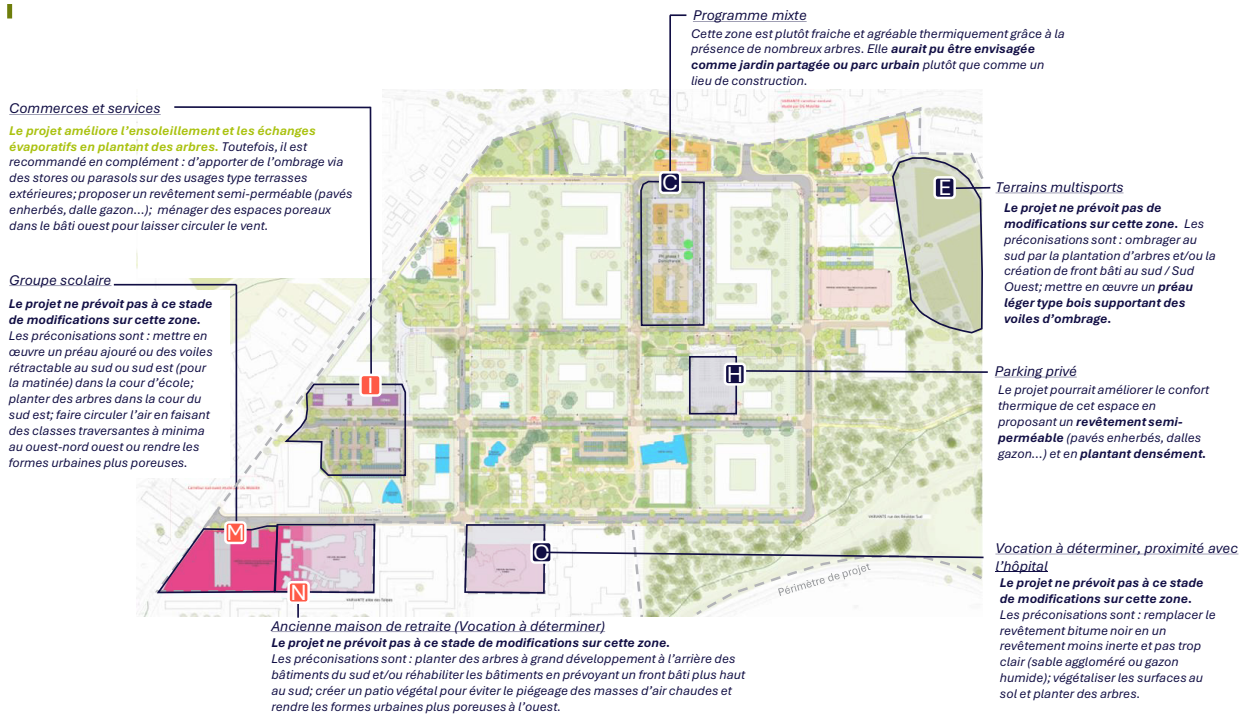
Enfin, **le projet renforce la trame verte par la transformation de la rue des Fuchsias en coulée verte**, créant un axe écologique structurant. La démolition des trois tours modifie toutefois fortement les conditions d'ombrage. Il serait donc pertinent de compenser ces effets par la plantation d'arbres adultes ou par l'ombrage du parking aérien privé requalifié en espace public, afin de renforcer le confort en fin de journée.

La carte ci-après synthétise les améliorations du projet en matière de confort thermique.



*Synthèse des améliorations du projet vis-à-vis des enjeux de confort thermique (état existant), source : ALTO STEP*

Globalement, **le projet améliore sensiblement le confort thermique en créant des fronts bâtis au sud**, notamment via la reconversion du parking en logements (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**. La carte ci-après synthétise les préconisations complémentaires pour améliorer le confort thermique du projet.



*Synthèse des améliorations du projet vis-à-vis des enjeux de confort thermique (état existant), source : ALTO STEP*

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 déterminer)** : 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.

## BILAN DE GAZ À EFFET DE SERRE

### Extrait de l'avis de la MRAe, p.13/13

«La MRAe recommande une estimation de l'empreinte environnementale induite par l'exploitation des ressources naturelles et la production de matériaux de construction, notamment à travers l'empreinte carbone en prenant en compte le cycle de vie de l'ensemble des composants du projet, y compris les démolitions.»

Suite à la demande de la MRAe, un bilan carbone a été réalisé via le logiciel UrbanPrint qui se base sur la méthode Quartier Energie Carbone (QEC) de l'ADEME. L'étude complète est disponible en annexe du présent mémoire.

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 du niveau d'intervention limité.**
- **Scénario 2** : Démolition des bâtiments identifiés dans le Plan guide de l'opération et rénovations 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, 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.**

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 en lien avec le Plan guide.

Afin de prendre en compte l'impact de la reconstruction des logements sociaux et des équipements démolis, 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, 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.

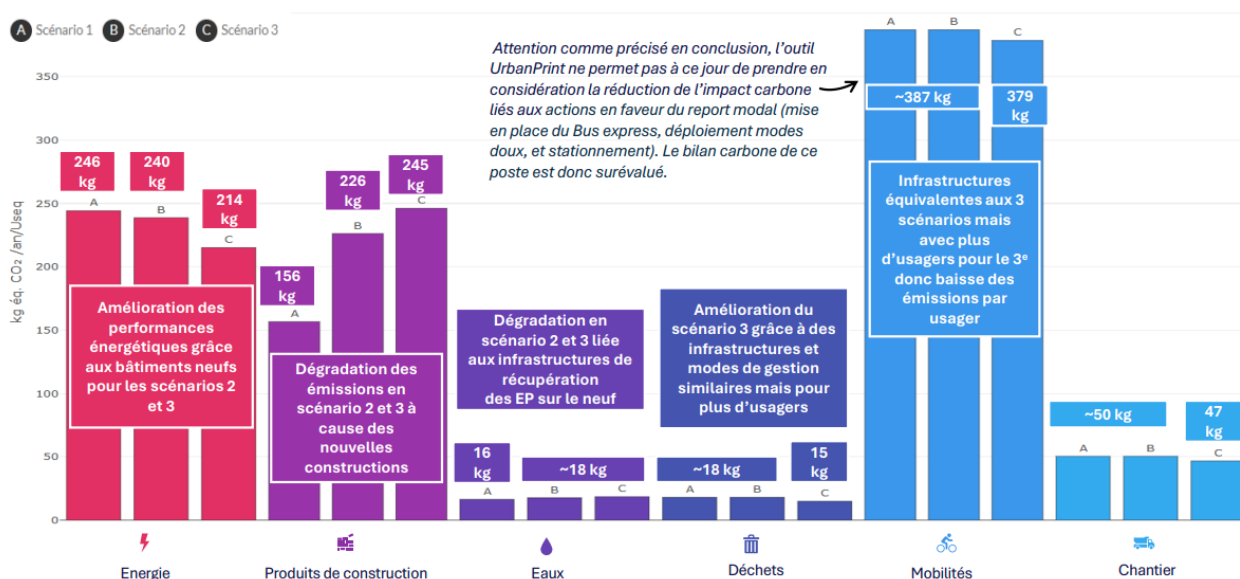
Les résultats de l'étude Urbanprint sont présentés en comparant dans un premier temps les 3

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'utilisateur 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 sont rappelées en fin de document.*

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 3ème 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'utilisateur équivalent plus important sur le quartier et la mutualisation des infrastructures.

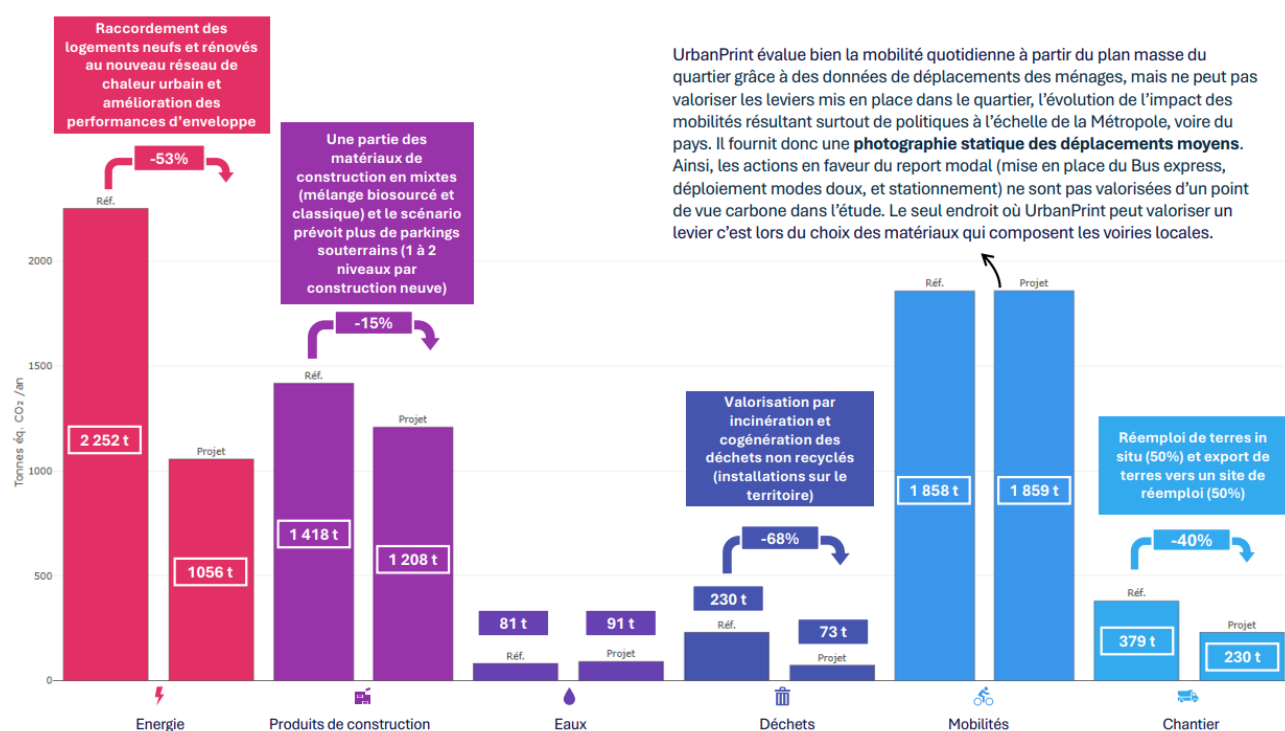


Synthèse des résultats, échelle quartier, comparaison des scénario 1, 2 et 3 en kgCO2eq./an/Useq, source : ALTO STEP

*NB : 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*

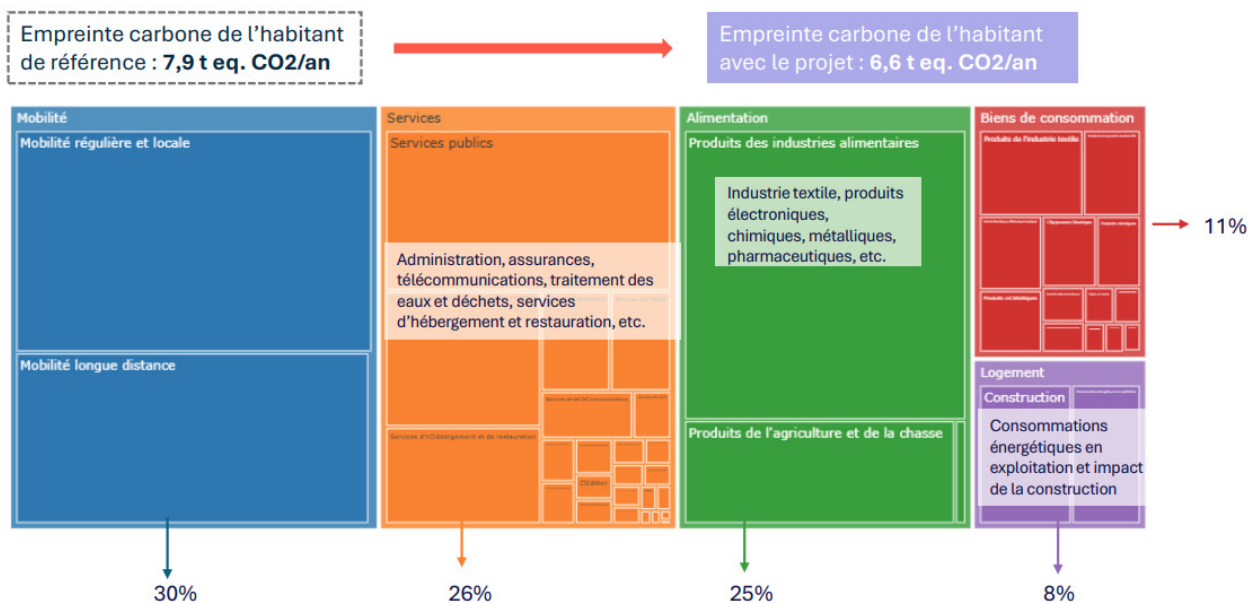
(et donc de déblais pour creuser les fondations) ainsi que des nouveaux parkings souterrains (scénario 3), même si les déblais liés aux espaces extérieurs neufs restent similaires. Ceci explique l'impact carbone très proche en valeur absolue entre les 3 scénarios mais légèrement plus important pour le 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 3ème scénario diminue même puisqu'on y recense plus d'usagers.

Si on compare le scénario 3 (plan guide) au scénario de référence, 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**. 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, indépendant du projet et aujourd'hui mal évalué via l'outil UrbanPrint).



Synthèse des résultats, échelle quartier, comparaison du scénario 3 (plan guide vs référence) tCO2eq./an, source : ALTO STEP

La stratégie mise en place par la plan guide permet également de **réduire l'empreinte carbone de l'habitant de 7,9tCO2 eq./an à 6,6tCO2 eq./an**. Il est rappelé que la trajectoire carbone pour limiter le réchauffement climatique à 2°C en 2100 fixe une empreinte carbone de 6 t CO2eq./an/habitant en 2030 et 2 t CO2eq./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. Néanmoins, 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.



Empreinte carbone de l'habitant (scénario plan guide) tCO<sub>2</sub>eq./an, source : ALTO STEP

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.

## DOCUMENTS JOINTS

- Analyse comparative avant/après du confort thermique extérieur, PRU Pessac-Saige, ALTO STEP, avril 2026
- Étude carbone UrbanPrint, PRU Pessac-Saige, ALTO STEP, avril 2026
- Notice de confort thermique des bâtiments bas, Domofrance, février 2025
- Préconisations pour les projets d'aménagement en matière de lutte anti-moustiques - PRU Pessac-Saige, Bordeaux Métropole, avril 2026

# 4 – Dossier d'évaluation environnementale

## 4.3 – Avis de la commune de Pessac

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE – PESSAC SAIGE

Mai 2026



La Ville de Pessac a été destinataire du dossier complet d'études environnementales et l'a réceptionné le 26 février 2026. Sans réponse de sa part dans un délai imparti, son avis est réputé favorable.