



ZAC Bègles Garonne

Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale

Mai 2025

Référence de l'avis de l'Autorité environnementale :

AE IGEDD - Avis délibéré n° 2025-005 adopté lors de la séance du 27 mars 2025

Préambule

L'avis objet du présent mémoire en réponse porte sur l'étude d'impact initiale de la ZAC Bègles Garonne, dans le cadre du dossier de création de cette ZAC.

Cette étude d'impact sera actualisée pendant l'année 2025, pour être annexée par la suite au dossier de réalisation de la ZAC. Dans le présent mémoire, cette étape est mentionnée sous l'appellation « actualisation niveau dossier de réalisation ». Elle intégrera en particulier les études techniques mentionnées dans le présent mémoire, par exemple sur les îlots de chaleur et le potentiel photovoltaïque du projet d'aménagement.

L'étude d'impact ainsi actualisée sera également mobilisée pour le dossier de déclaration d'utilité publique et pour l'autorisation environnementale de la ZAC. Elle sera soumise à un nouvel avis de l'Autorité environnementale dans le cadre de l'instruction des dossiers réglementaires précités.

Nota :

Les recommandations ont été rassemblées par thématiques.

Chaque réponse est précédée du cadre suivant :

Thème	Page XX de l'avis de l'AE
Libellé de la recommandation	

Projet urbain

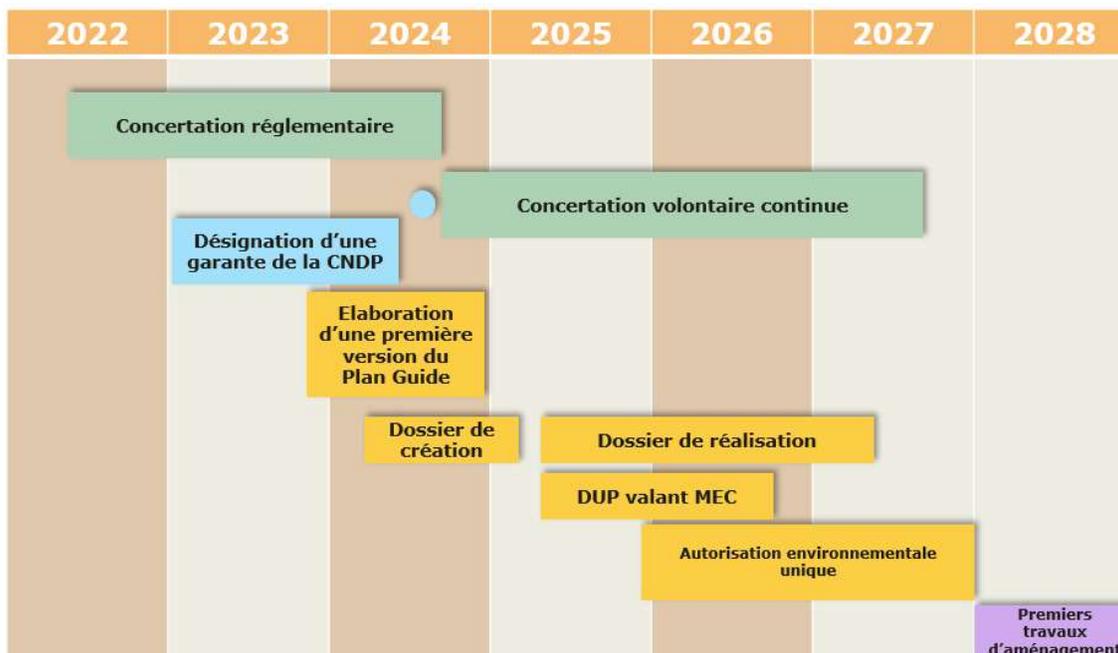
Projet urbain	Page 11 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de définir plus précisément le contenu notamment équipements et services de proximité, espaces verts, programme de démolition et le calendrier de réalisation de la ZAC.	

L'avis de l'Autorité environnementale auquel répond le présent mémoire s'inscrit dans la procédure du dossier de création de la zone d'aménagement concerté Bègles Garonne. Celle-ci se poursuivra par une consultation du public par voie électronique puis par un arrêté préfectoral de création de ZAC, envisagé pendant l'été 2025.

Afin de débiter la phase opérationnelle (travaux) de la ZAC, trois autres procédures sont nécessaires et peuvent être menées parallèlement :

- Le dossier de réalisation de la ZAC, qui décrit les ouvrages et équipements publics et leurs modalités de financement ;
- La déclaration d'utilité publique valant mise en compatibilité du PLU, qui permet une mobilisation de leviers fonciers (expropriation par exemple) et met en cohérence le document d'urbanisme et le projet urbain ;
- L'autorisation environnementale, qui assure la faisabilité du projet sur les thématiques de gestion des eaux (eaux usées, eaux pluviales, risques inondation) et de biodiversité, et définit notamment les mesures techniques à mettre en œuvre, dans les espaces publics et dans les bâtiments.

La réalisation effective des travaux de la ZAC ne pourra débiter qu'à l'issue de ces procédures, soit en 2027 au plus tôt. Cette mise en œuvre s'étendra sur plusieurs années (au moins jusqu'en 2040), avec un phasage spatial et temporel qui n'est pas encore défini.



Le dossier de réalisation sera constitué au cours de l'année 2025 et nécessite une délibération des collectivités concernées, notamment la ville de Bègles et Bordeaux Métropole, qui sera mise à l'ordre du jour des assemblées délibérantes après les élections municipales de 2026. Au 1^{er} mai 2025, il n'est donc pas possible de décrire précisément les équipements et espaces publics.

Pour constituer le dossier de réalisation, l'EPABE a missionné plusieurs bureaux d'études, notamment un bureau d'études spécialisé en programmation pour définir les besoins d'équipements publics (petite enfance, école, équipements sportifs, culturels et de santé). Par ailleurs, sur la base d'une première version du plan guide, l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine a initié la conception technique et financière des espaces publics majeurs : la transformation de l'entrée autoroutière de l'estacade, le grand Parc, la tête de Pont Simone Veil, l'avenue du Maréchal Leclerc...

Les différentes procédures constitutives d'une ZAC comportent une procédure de consultation du public : participation du public par voie électronique pour le dossier de création de la ZAC, enquête publique pour le dossier de réalisation de la ZAC, la Déclaration d'Utilité Publique et l'Autorisation environnementale. Ces phases formelles de consultation du public interviendront en parallèle de la concertation continue du projet urbain.

Une version actualisée de l'étude d'impact sera annexée au dossier de réalisation de la ZAC et intégrera une description de ces équipements et espaces publics.

Projet urbain	Page 39 de l'avis de l'AE
L'AE recommande d'intégrer dans le dossier de création de la ZAC des engagements précis sur les prochaines étapes d'études, de validations techniques et d'arbitrage politique qui tiennent particulièrement compte de l'enjeu majeur que constitue la vulnérabilité aux inondations.	

Sur la base de la 1^{ère} version du plan guide (2024), des études techniques ont été lancées ou vont l'être au 1^{er} semestre 2025, en lien avec l'hydraulique (inondations, eaux usées/eaux pluviales), la biodiversité, la mobilité, le stationnement, le bruit, l'air, etc.

Ces études ont vocation à permettre une validation technique puis politique des orientations urbaines proposées, notamment en matière d'inondation, de mobilité et de stationnement.

Pour chacune de ces études, l'organisation mise en œuvre est la suivante :

- Etude technique sur la base de relevés "terrain" actualisés et de modélisations (pour la mobilité et l'inondation, par exemple) ;
- Itération(s) avec la Maitrise d'œuvre urbaine pour définir les évolutions du Plan guide éventuellement nécessaires ;
- Finalisation de l'étude technique intégrant des modélisations actualisées à la suite des itérations avec la Maitrise d'œuvre urbaine ;

- Présentation des évolutions du plan guide et de l'étude technique aux élus et services techniques des collectivités, ainsi qu'aux services de l'État, pour validation.

Toutes les thématiques abordées dans l'étude d'impact initiale de la ZAC sont potentiellement concernées par ce processus, qui se terminera au plus tard au mois d'octobre 2025 pour l'ensemble des thématiques.

Concernant plus précisément le risque inondation, les études techniques en cours doivent permettre de valider les aménagements suivants ou de proposer des ajustements :

- Réhausse de certaines voiries, notamment l'actuel quai Wilson ;
- Création d'un dénivelé sur le tracé de l'ancien Estey avec deux espaces hydrauliquement distincts : une partie aval connectée à la Garonne et une partie amont en lien avec les nappes souterraines ;
- Réseau de noues hydrauliques.

Deux aménagements optionnels, aujourd'hui non intégrés au plan guide, seront également analysés :

- Suppression à moyen/terme (après 2035) de la digue ;
- Protection des terrains adjacents à la partie aval de l'Estey par une porte éclusière au niveau de la rue Port Arthur.

Les études hydrauliques permettront d'identifier l'existence potentielle d'impact négatif sur des tiers.

Tout impact identifié conduira à une modification du plan guide : seuls une neutralité hydraulique ou un impact positif sont acceptables.

Une fois l'acceptabilité technique et réglementaire atteinte et validée par les services compétents (État et collectivités locales), les aménagements proposés feront l'objet d'une validation politique portant à la fois sur leur opportunité et leur coût. Cette validation aura lieu en 2026.

Projet urbain	Page 25 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de compléter le dossier au fur et à mesure, et notamment à l'occasion de son actualisation pour afficher les coefficients d'artificialisation et de désartificialisation du projet et d'en évaluer les impacts, et si nécessaire de présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place pour y répondre	

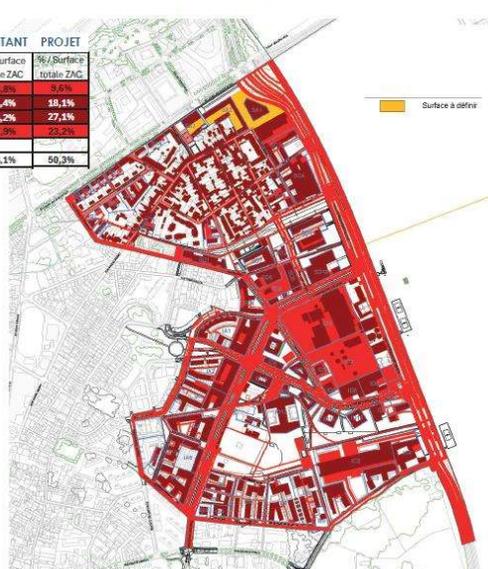
La Maitrise d'œuvre urbaine a initié les études préliminaires des espaces publics.

Cela lui a permis d'estimer l'artificialisation des sols en état projet.

ARTIFICIALISATION - Etat existant



ARTIFICIALISATION - Etat projet



	EXISTANT	PROJET
	% / Surface totale ZAC	% / Surface totale ZAC
Total sols imperméables espace privé	23,6%	9,6%
Total toitures imperméables espace privé	11,4%	18,1%
Total Surfaces privées imperméables	35,2%	27,4%
Total surface espace public imperméable	17,9%	23,2%
Total surface de la ZAC		
Total surface imperméable	53,1%	50,3%

Ainsi, le projet urbain permettrait la diminution de la part de surfaces imperméables : de 53.1 % à 50.3 %.

En ce sens, le projet urbain s’inscrit dans les ambitions initiales définies par l’EPA Bordeaux Euratlantique de diminution de l’artificialisation des sols.

L’indicateur d’artificialisation des sols sera suivi tout au long du projet, notamment dans les étapes suivantes de l’aménagement : validation des études préliminaires, études avant-projet par quartier, études PRO par quartier.

Projet urbain	Page 35 de l’avis de l’AE
L’Ae recommande de compléter le dossier par la démonstration imagée et prospective des incidences positives escomptées du projet sur le paysage.	

Dans le cadre de la concertation continue et des études préliminaires des espaces publics, la maîtrise d’œuvre urbaine a élaboré quelques visuels du projet urbain. Un carnet regroupant plusieurs de ces visuels est annexé au présent mémoire (annexe 1).

La maîtrise d’œuvre produira des cartes identifiant les zones non construites en pleine terre avec leur qualité entre : d’une part sur l’existant, les zones de jardins et de boisement à préserver, les friches prairiales à conserver, les friches d’activité non conservées en l’état car souvent lieux d’expansion d’espèces envahissantes, et d’autre part sur le projet avec les nouveaux espaces proposés, souvent des espaces en lien avec la proposition de “casiers hydrauliques” aménagés en zones humides urbaines. La comptabilité des surfaces avant/après est positive avec +3ha de pleine terre sur le site.

Ces premiers travaux seront complétés dans les prochaines semaines et permettront une mise à jour substantielle du chapitre paysages de l’étude d’impact, dans le cadre de l’actualisation « dossier de réalisation ».

Mesures Eviter, Réduire, Compenser

Mesures Eviter, Réduire, Compenser	Page 13 de l'avis de l'AE
Les coûts des mesures environnementales sont mentionnés dans l'étude d'impact mais ne figurent pas dans le dossier de création ; ils seront détaillés dans le dossier de réalisation de la ZAC.	

L'étude d'impact précise que les principales mesures, notamment d'évitement et de réduction, sont intégrées dans la conception même de l'aménagement de la ZAC. Leurs coûts seront, de fait, difficiles à estimer. Néanmoins, le travail en cours de dimensionnement des espaces publics, dans le cadre d'études préliminaires, et d'estimation des dépenses d'aménagement, dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC, permettront d'intégrer un coût estimatif des différentes mesures environnementales dans l'étude d'impact actualisée de la ZAC, au stade dossier de réalisation.

Gestion des eaux

Gestion des eaux	Page 16 de l'avis de l'AE
<p>L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'apporter la démonstration de la cohérence du projet au regard des objectifs, assignés aux périmètres SLGRI des TRI du bassin Adour-Garonne ainsi qu'à ceux du Papi de l'Estuaire de Gironde, et plus particulièrement ceux du référentiel inondation Gironde (RIG) et à l'État d'informer de l'état d'avancement de cette stratégie.</p>	

La stratégie locale de gestion du risque inondation de Bordeaux a été validée en comité de bassin le 1^{er} juin 2017 puis approuvée par arrêté préfectoral le 5 avril 2018.

L'arrêté préfectoral du 23 février 2021 relatifs aux stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI) du bassin Adour Garonne assigne les objectifs suivants à la SLGRI de Bordeaux, dans l'hypothèse d'une révision ou modification de cette stratégie, non lancée à ce jour :

1. Améliorer la connaissance et la culture du risque en mobilisant les acteurs concernés
2. Améliorer la surveillance et la prévision des crues et des inondations
3. Améliorer la préparation et la gestion crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés
4. Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans l'urbanisme et améliorer la maîtrise de l'urbanisation
5. Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens
6. Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues
7. Améliorer la gestion des ouvrages de protection
8. Renforcer les systèmes de protection dans les zones à forts enjeux

L'EPA Bordeaux Euratlantique participe à l'acculturation au risque inondation grâce à sa communication, aux thématiques abordées dans les dispositifs de concertation et aussi, grâce à sa participation à différentes actions métropolitaines et universitaires. Ainsi, la thématique du risque inondation a été régulièrement abordée dans le cadre de la concertation préalable à la création de la ZAC.

En 2023, l'EPABE a produit un livret inondation (cf. annexe 3), à destination des nouveaux habitants et usagers des quartiers aménagés, afin d'améliorer leur connaissance du risque inondation. L'EPABE propose d'annexer ce livret inondation à l'étude d'impact actualisée.

En 2024 et 2025, l'EPABE a été associé à des travaux de Sciences Po Bordeaux, sur la logistique fluviale ainsi qu'à des ateliers de l'ENSAP (architecture et paysages) de Bordeaux, dans lesquels la thématique inondation est abordée sans être centrale.

Enfin, l'EPABE a participé en 2023 et 2024 à des tables rondes autour de la thématique inondation lors du mois de la résilience organisé par Bordeaux Métropole.

En ce sens, le projet urbain contribue à l'objectif n°1 assigné à la SLGRI.

La nature même du projet Bègles Garonne contribue à l'atteinte des objectifs 3 à 6 : gestion de l'eau dans les nouveaux espaces publics, aménagement de constructions non vulnérables en lieu et place d'activités vulnérables, proposition d'actions au titre des plans communaux de sauvegarde ainsi que le prévoit le règlement concernant les opérations d'aménagement d'ensemble du PPR de l'agglomération bordelaise, etc.

A la demande de Bordeaux-Métropole, un relevé des maisons existantes du quartier Marcel Sembat de plain-pied et donc vulnérables aux risques inondations. Ce relevé concerne une centaine de maisons "hors projet de l'OIN". En parallèle du projet urbain, un travail conjoint entre l'EPABE et Bordeaux Métropole, au titre de sa compétence GEMAPI, portera *a minima* sur une communication de sensibilisation aux risques inondation. Le lancement d'une opération d'amélioration de l'habitat (OPAH) pour les propriétaires occupants sera également étudié.

Les objectifs 2, 7 et 8 relèvent directement de la compétence GEMAPI de Bordeaux Métropole et ne concernent donc pas directement la conduite du projet Bègles Garonne.

Le Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Estuaire de la Gironde est un outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, qui permet d'élaborer et de mettre en œuvre une politique globale pour gérer le risque inondation à l'échelle d'un bassin de risque cohérent. Il est piloté par le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST).

Les actions du PAPI de l'Estuaire de la Gironde pouvant concerner la ZAC Bègles Garonne sont :

- Action 1.1 : Développer une culture du risque - Communication, sensibilisation et formation sur le thème des risques d'inondation
- Action 1.5 : Pose de repères de crues
- Action 1.10 : Diagnostic de vulnérabilité des bâtis isolés inondables et des sites classés aux monuments historiques
- Action 4.1 : Adapter l'aménagement du territoire en zone inondable
- Action 5.1 : Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes dans le cadre d'un Programme d'Intérêt Général inondation
- Action 5.2 : Analyse de la vulnérabilité et propositions d'adaptation des bâtiments et infrastructures des collectivités face aux inondations
- Action 7.2 : Restauration des digues de Bègles

L'action 1.1 a été initiée lors de la concertation préalable à la création de la ZAC et a vocation à être poursuivie dans le cadre de la concertation continue. Elle pourra utilement être complétée par l'action 1.5.

Le bâtiment de la Chartreuse, quai Wilson, est concerné par l'action 1.10. Les études relatives aux futures occupations de ce bâtiment n'ont pas encore été initiées.

L'ensemble du projet urbain Bègles Garonne, par son approche de résilience globale, concourra aux actions 4.1, 5.1 et 5.2.

Enfin, la restauration des digues de Bègles est en cours (fin de travaux en 2025) et leur état final est pris en compte dans les modélisations hydrauliques.

Par ailleurs le Référentiel Inondation Gironde (RIG) est un outil d'aide à la décision vis-à-vis des orientations globales et locales d'aménagement, fondé sur une connaissance précise des caractéristiques morphologiques du territoire et une modélisation hydraulique des principaux phénomènes dynamiques de crue influençant directement les inondations.

L'association du SMIDDEST à la restitution des études hydrauliques permettra de contribuer à l'enrichissement du RIG (action 1.8 du PAPI).

Gestion des eaux	Page 24 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande d'estimer les besoins prévisionnels en consommation d'eau de la ZAC, de vérifier l'adéquation entre besoins et ressources en eau compte tenu de la population accueillie à terme et de proposer une réflexion sur les économies d'eau dans chaque lot de la ZAC. L'Ae recommande également de préciser la localisation des deux forages, leur dimensionnement et d'indiquer la ressource captée.	

Dans le département de la Gironde, la consommation moyenne par habitant est d'environ 47 m³/an (données 2021, moyenne nationale 54 m³/an). Cette consommation est relativement stable.

La construction de 5 000 logements (nombre maximum) sur la ZAC Bègles Garonne devrait permettre l'accueil d'environ 8 000 habitants. Le besoin prévisionnel en matière d'eau potable domestique est donc d'environ 376 000 m³ par an.

La programmation globale liée aux projets pilotés par l'EPABE est intégrée depuis 2010 dans les projections démographiques de l'agglomération bordelaise. Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise met notamment en place les outils pour assurer l'articulation des programmations dans le temps, entre le développement urbain et la mise en œuvre des ressources de substitution. Les besoins en eau liés à l'accueil de population nouvelles dans la ZAC seront donc couverts grâce à ces démarches métropolitaines.

Le SCoT préconise également la mise en œuvre de mesures efficaces pour économiser l'eau et en particulier :

- l'optimisation des usages de l'eau dans les lieux publics et la mise en adéquation entre l'usage et la ressource utilisée,
- la généralisation des matériels hydro-économes dans les bâtiments et chez les particuliers.

La sobriété en matière de consommation d'eau potable s'appuie ainsi, pour le projet Bègles Garonne, sur deux axes principaux : les espaces publics et les lots immobiliers.

Pour les espaces publics, dans les phases de conception, l'EPABE et la maîtrise d'œuvre urbaine visent d'une part à limiter les besoins, par des choix d'espèces végétales peu gourmandes en eau, et d'autre part à diversifier les apports en eau. Ainsi, comme indiqué dans l'étude d'impact (chapitre 5.6.1.4.1), l'approvisionnement en eau pour l'arrosage

des espaces publics est principalement envisagé par des forages dans des nappes non utilisées pour l'alimentation en eau potable. La localisation précise de ces forages n'est à ce jour pas déterminée. Elle le sera lors des études d'avant-projet des espaces publics.

La connexion du réseau d'arrosage au réseau d'eau potable constitue uniquement une solution de secours.

Par ailleurs à l'échelle des lots immobiliers, des mesures pour limiter les consommations en eau potable sont aujourd'hui appliquées dans les autres projets urbains pilotés par l'EPABE : la ZAC Saint-Jean Belcier et la ZAC Garonne Eiffel. L'EPABE prescrit dans les exigences intangibles applicables aux maîtrises d'ouvrages des lots immobiliers l'obtention de certifications pour les logements (NF Habitat HQE niveau Excellent 9 étoiles), et les autres programmes, comprenant des exigences sur la qualité de l'eau et la réduction des consommations d'eau. L'atteinte de ces certifications est suivie tout au long des projets immobiliers par l'EPABE et les certificateurs indépendants.

Le niveau Excellent 9 étoiles de la certification NF habitat HQE visé pour les projets d'habitation oblige les porteurs de projet à s'engager sérieusement sur le volet « Utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles », et notamment sur la réduction des consommations en eau. Pour exemple, d'après nos retours d'expérience,

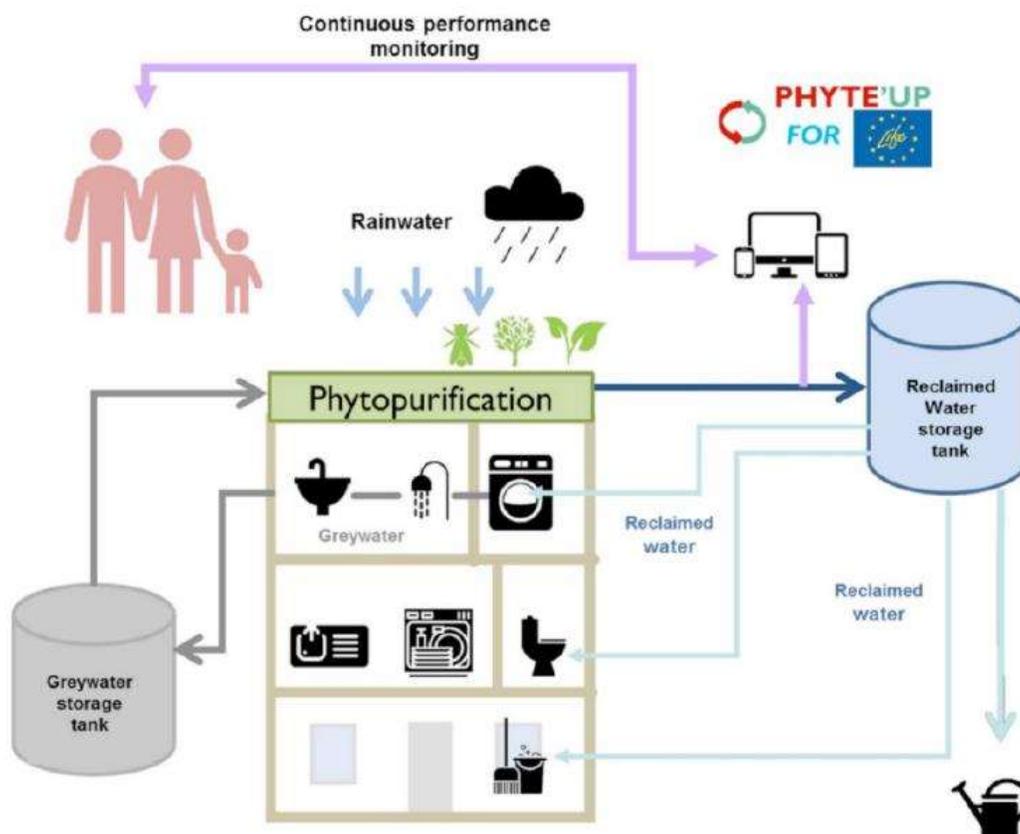
- 100% des projets d'habitations déjà livrés sur l'OIN, respectent notamment les exigences suivantes, dans le cadre de la certification NF habitat HQE :
 - RCE.2.2.2 : La chasse d'eau du WC est équipée d'un mécanisme à double commande
 - RCE.3.2.3 "La robinetterie est certifiée NF 077 robinetterie (ou équivalent) et respecte les classements ECAU (ou équivalent) suivants : Douche : E1, C2, U3 ; Lavabo, bidet, lave mains : E00, Ch2, U3 ou E0, C2, U3 ; Evier : E0, C2, U3 ; Bain-douche : E3/E1, C2, U3 ; ou E4/E1, C2, U3.
- Plus de 70% des projets immobiliers en présence d'espaces verts avec un système d'arrosage mettent en œuvre un système d'arrosage centralisé, ou un système d'arrosage "multizones" avec programmation, un système d'arrosage avec programmation et équipé de sondes de pluie ou de sondes d'humidité ou un système d'arrosage avec système de récupération des eaux pluviales. Dans une grande majorité des cas, ces projets installent un compteur d'eau sur le système d'arrosage.
- 45% des projets immobiliers sélectionnent des espèces végétales nécessitant peu d'arrosage (RCE.2.3.3).

Par ailleurs, l'EPA Bordeaux Euratlantique accompagne, *via* le permis d'innover, les innovations en matière de gestion de l'eau comme celle du bailleur social Domofrance dans le cadre de l'expérimentation Phyte'up sur le lot DFau3 (ZAC Garonne Eiffel, quartier Deschamps).

Le dispositif Phyte'up d'épuration et de réutilisation des eaux grises dans le bâtiment est fondé sur la collecte des eaux grises ménagères (hors eaux de cuisine, c.a.d. eaux des machines à laver la vaisselle et des éviers de la cuisine), le stockage « tampon » de ces eaux grises en pied d'immeuble avant l'envoi par le biais d'un système de relevage dans

un massif filtrant en toiture. L'eau épurée ayant transitée dans le massif filtrant est ensuite stockée en toiture ou en pied d'immeuble et sa qualité analysée avant d'être mise à disposition des habitants et des gestionnaires du bâtiment pour différents usages : chasses d'eau des toilettes et lave-linge dans les logements, lavage des sols pour les parties communes et les parkings, arrosage des espaces verts ou irrigation des parcelles en agriculture urbaine. Dans le cadre du DFau3, un seul usage est visé : les chasses d'eau des toilettes.

Ce dispositif a fait l'objet d'un permis d'innover, avec avis conforme de l'Agence Régionale de Santé (ARS), inclus dans le permis de construire.



Principe général du fonctionnement du dispositif Phyte'Up

Gestion des eaux	Page 26 de l'avis de l'AE
L'AE recommande lors des phases d'actualisation du dossier de	
<ul style="list-style-type: none"> préciser l'échéance prévue pour la réouverture de l'estey de la Moulinatte ; 	

L'Estey de la Moulinatte est depuis les années 1970 utilisé comme élément du réseau d'assainissement unitaire du sud de l'agglomération bordelaise (communes de Bègles et Villenave-d'Ornon). Il a de fait été canalisé et dévié de son lit initial. C'est en particulier le cas au droit de la ZAC (cf. schéma ci-dessous).

Au droit de l'ancien lit (tracé bleu clair), clairement identifiable par sa végétation (ancienne ripisylve), ne subsiste qu'un petit réseau d'assainissement desservant les



maisons voisines. L'eau claire de l'Estey s'écoule dans le réseau d'assainissement (en orange), sans pouvoir être isolée aujourd'hui, jusqu'à la station Noutary, qui est une station dite « de relevage » qui permet d'acheminer les eaux usées jusqu'à la grande station d'épuration de Clos de Hilde (Bègles, Rives d'Arcins), qui a une capacité de traitement de 410 000 équivalents-habitants.

Dans un premier temps, le projet d'aménagement vise à créer une dépression, sous forme d'une large noue, permettant éventuellement l'émergence de la nappe superficielle (études hydrogéologiques en cours) et le stockage des eaux de pluie pour une infiltration naturelle. Cet espace en creux, dont le tracé et le dimensionnement fin restent à préciser dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre en cours, permettrait également le stockage d'eau en cas d'inondation par la Garonne, pour diminuer les hauteurs d'eau au sein du quartier Sembat, très vulnérable.

Cet aménagement pourra permettre, dans un deuxième temps, une renaturation plus complète de l'Estey de la Moulinatte si des travaux sont entrepris sur tout le linéaire amont, sur les communes de Bègles et Villenave-d'Ornon.

Gestion des eaux	Page 26 de l'avis de l'AE
L'AE recommande lors des phases d'actualisation du dossier de <ul style="list-style-type: none"> préciser les capacités du sous-sol à permettre l'infiltration (y compris au regard de leur pollution éventuelle) ; 	

L'aptitude des sols à l'infiltration et les pollutions existantes en état initial sont en cours d'étude. Ces deux informations permettront de dimensionner les noues et leur aménagement. Ainsi, dans les sites où des pollutions des sols seront identifiées, les noues seront équipées de géotextiles étanches : elles stockeront l'eau sans permettre leur infiltration qui risquerait, par lessivage, de faire migrer les pollutions des sols vers les nappes souterraines.

Le projet d'espace public s'intéresse de près à la question des parcours de fraîcheur et notamment le fait de lier les déplacements doux (vélo et piéton) avec la création d'une canopée produite via le doublement de la voie par un réseau de fossé et de noues largement plantée. Ce système participe à la question de la gestion des eaux pluviales sur le quartier.

Gestion des eaux	Page 26 de l'avis de l'AE
L'AE recommande lors des phases d'actualisation du dossier de <ul style="list-style-type: none"> préciser les acteurs en responsabilité pour le contrôle et l'entretien des dispositifs de récupération et de traitement des eaux pluviales ; 	

A l'instar des autres espaces publics, la conception des dispositifs de récupération et de traitement des eaux pluviales est réalisée par le groupement de maîtrise d'œuvre urbaine (MOE) dans le cadre des études de conception, mandaté par l'EPABE.

Pour la gestion des eaux pluviales, le dimensionnement des ouvrages est issu des études techniques qui seront détaillées dans le dossier d'autorisation environnementale.

Le futur service gestionnaire pour les eaux pluviales sera, pour la ZAC Bègles Garonne, la régie de l'Eau de Bordeaux Métropole. En effet, au 1^{er} janvier 2026, cette régie prendra en charge la gestion et l'exploitation du service public d'assainissement collectif et des eaux pluviales.

Une première analyse des dispositifs de gestion des eaux pluviales conçus par la MOE sera réalisée par l'EPABE avant transmission des études de conception (stade AVP et stade PRO) au service gestionnaire.

Les services gestionnaires donneront en suivant leurs avis et leurs préconisations, qui sont intégrés par la MOE dans la finalisation de leurs études de conception puis dans le dossier de consultation des entreprises.

Les modalités de conception et de gestion des ouvrages seront détaillées dans le dossier Loi sur l'Eau de la ZAC. Les ouvrages seront conçus de manière à en faciliter la surveillance :

- Positionnement des réseaux d'assainissement sous les chaussées afin de les rendre facilement accessibles,

- Pour les ouvrages situés dans les espaces paysagers, aménagement d'accès aisés (utilisation des cheminements dédiés aux modes doux),
- Ouvrages de visites régulièrement implantés,
- Télésurveillance en cas d'équipement sensible.

Pour les ouvrages à « surface libre », la surveillance consistera en un contrôle visuel, avec une fréquence restant à définir avec les services gestionnaires, des points ci-dessous :

- Obstruction des canalisations et ouvrages d'assainissement par des flottants (végétaux, déchets),
- Dégradation des différents équipements (accès, vannes...),
- Affaissement de talus, formation de terriers dans les berges des ouvrages,
- Pollution visuelle des eaux stockées dans les bassins,
- Pollution olfactives (boues en fond de bassins, etc.)

Pour les ouvrages souterrains de stockage visitables, des visites de surveillance régulières seront programmées afin de vérifier l'état des ouvrages de stockage (dépôt en fond de bassin, obstruction des ouvrages de vidange, etc.).

Gestion des eaux	Page 26 de l'avis de l'AE
L'AE recommande lors des phases d'actualisation du dossier de détailler les modalités d'entretien à prévoir notamment pour prévenir les maladies à transmission vectorielle	

Les maladies à transmission vectorielle, comme celles propagées par les moustiques, font l'objet d'une attention particulière dans la conception et la gestion des ouvrages hydrauliques du projet. En effet, les moustiques, en particulier l'espèce *Aedes albopictus* (moustique tigre), se développent préférentiellement dans des eaux stagnantes peu profondes et dépourvues de végétation. Ces conditions sont rarement présentes dans les bassins de rétention conçus et entretenus comme ceux prévus dans le projet.

Conception et entretien des bassins pour limiter le développement des moustiques

Les bassins de rétention du projet sont spécifiquement conçus pour :

- Être végétalisés afin d'accueillir une diversité de végétation aquatique. Cette végétation limite les surfaces d'eau stagnante libre, propices au développement des moustiques.
- Favoriser la biodiversité, notamment la présence d'une faune aquatique prédatrice (libellules, amphibiens, poissons par exemple) qui se nourrit des larves de moustiques.
- Prévenir l'apparition de zones de stagnation prolongée grâce à un entretien régulier, incluant :
 - Un faucardage annuel pour contrôler la végétation sans perturber l'équilibre écologique.
 - Un nettoyage et une surveillance périodiques des éventuels obstacles hydrauliques ou zones de stagnation localisées.

Sensibilisation et mesures complémentaires

Bien que ces dispositifs réduisent efficacement les risques, il est important de souligner que l'élimination totale des moustiques ne peut être garantie. Des efforts de sensibilisation seront menés pour informer les usagers du site et les riverains sur les gestes à adopter, notamment :

- Éviter l'accumulation d'eau stagnante dans des récipients (ex. : coupelles, pneus, flaques) à proximité des zones aménagées.
- Collaborer avec les organismes spécialisés pour effectuer des surveillances et interventions ciblées si nécessaire.

Risque inondation

Risque inondation	Page 28 de l'avis de l'AE
<p>L'Ae recommande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • clarifier la stratégie de gestion des digues • prévoir de modéliser avec les projections climatiques actuelles (trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique) l'évolution d'une crue centennale d'ici 2050 ou 2100 et ses impacts, dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC ou à tout le moins avant de lancer les programmes de construction et aménagement • veiller à la réalisation une analyse approfondie des effets cumulés avec d'autres aménagements • vérifier que les mesures de réduction et de compensation hydraulique sont bien adaptées (capacité des casiers hydrauliques, des dispositifs de régulation supplémentaires pour l'estey). 	

Le quartier Sembat existant présente une vulnérabilité forte au risque inondation. En effet, il se situe en grande partie dans un point bas topographique drainant les eaux du territoire de la future ZAC Bègles Garonne mais également du quartier de l'Ars au nord (ZAC Saint-Jean Belcier).

Bordeaux Métropole, dans le cadre de l'exercice de la compétence gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, a engagé la rénovation de la digue située au droit de la ZAC Bègles Garonne, dont l'état était très dégradé.

Cette rénovation s'inscrit dans l'action 7.2 du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Estuaire de la Gironde (cf. Supra).

La partie sud de la digue a été entièrement reconstruite pendant l'année 2024. Les travaux de rénovation de la section nord débutent en mai 2025.

Cette digue, notamment dans la version réhabilitée, permet une protection partielle du quartier existant Marcel Sembat, notamment pendant les grandes marées et les crues d'occurrence décennale.

En effet, ces crues « courantes » sont d'amplitude modérée : l'analyse du marégramme Tartifume, le plus proche de la ZAC, montre que le niveau d'eau en Garonne n'a jamais dépassé 5 m NGF depuis 1^{er} janvier 2015. Ainsi la digue réhabilitée à une cote maximale de 5.2 m NGF devrait permettre de limiter les entrées d'eau sur le territoire de la ZAC.

La hauteur d'eau en Garonne pour l'événement de référence (tempête Martin de 1999 avec une surcote pour tenir compte du changement climatique) est à 5.43 m NGF. Ainsi, une surverse de plus de 20 cm par-dessus la digue est prévisible si cet événement, d'occurrence plus que centennale, survient.

Au regard des règles en vigueur, les services de l'Etat ont indiqué que, du fait de ces « plus de 20 cm » de surverse, la digue sera toujours considérée comme non pérenne après les travaux de réhabilitation.

Dans les études hydrauliques en cours de réalisation, les configurations suivantes seront donc modélisées :

- Digue intacte avec surverse
- Brèche dans la digue
- Effacement de la digue

Ces modélisations se basent sur l'évènement de référence avec prise en compte du changement climatique. Elles sont réalisées à une échelle large : le casier hydraulique du sud de l'agglomération, qui s'étend du pont Saint Jean jusqu'à l'Estey de Francs. Ces deux limites topographiques marquent une rupture de fonctionnement hydraulique : les modélisations à grande échelle (estuaire de la Gironde) ont montré une indépendance des territoires voisins d'un point de vue fonctionnement hydraulique.

Les modélisations à l'échelle du casier hydraulique « Bordeaux Sud/Bègles » prennent ainsi en compte les projets voisins, notamment la ZAC Saint-Jean Belcier.

Ces études intègrent des mesures de réduction et de « compensation » hydraulique, notamment dans les espaces publics (noues, nivellement imposé sur certaines parcelles, etc.) pour maintenir voire augmenter les capacités de stockage des eaux en cas d'inondation et donc garantir une absence d'impact sur les constructions existantes, notamment dans le quartier Sembat.

Les règles de constructibilité, notamment les opacités et les cotes de seuil, de futurs bâtiments seront définies d'ici la fin de l'année 2025, pour une intégration dans l'autorisation environnementale de la ZAC Bègles Garonne, dont l'arrêté d'approbation est prévu pour début 2027, et avant le début des travaux et constructions.

Les mesures de réduction des impacts hydrauliques s'inscrivent dans des principes plus généraux proposés et déclinés par la maîtrise d'œuvre urbaine dans le projet d'aménagement : vivre avec le fleuve, renouer un contact avec l'eau, avoir un territoire résilient au risque inondation...

Ainsi, dans une vision volontariste, ces principes pourraient induire une suppression de la digue pour retrouver une berge plus naturelle, notamment avec des plantations d'arbres aujourd'hui incompatibles avec la digue. Les modélisations hydrauliques en cours de réalisation permettront d'évaluer la faisabilité de cette hypothèse. Quels que soient les résultats de ces études, la digue réhabilitée a vocation à être maintenue dans les prochaines années.

Changement climatique

Changement climatique	Page 17 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de compléter la présentation des évolutions prévisibles du climat et de préciser le potentiel de développement de la production d'origine solaire, notamment thermique	

L'étude d'impact s'appuie sur l'identification de « jumeaux climatiques » de la ZAC aux horizons 2050 et 2100, source d'inspiration pour préfigurer des quartiers résilients face aux évolutions prévisibles du climat. L'idée est de chercher des inspirations sur des villes qui ont déjà le niveau de températures et de précipitation annoncée pour 2050 (+1,3°), pour 2070 (+2,3°) et pour 2100 (+4,1°). L'effet des précipitations indique des jumeaux climatiques dans des régions italiennes (Bologne, Rome, ...). Ces exemples montrent que l'aménagement et les formes urbaines permettent de gérer la chaleur (débord de toiture, cœur d'îlot en pleine terre et fortes plantation, protection solaire des façades sud et ouest...).

L'analyse plus détaillée de cette étude des évolutions du climat est présentée en annexe 2 du présent mémoire.

Le potentiel de production solaire au sein du projet d'aménagement n'a pas été estimé au stade du dossier de création. Les études produites depuis par la maîtrise d'œuvre vont permettre de compléter l'étude d'impact, dans le cadre de l'actualisation « dossier de réalisation ».

A cet effet, l'EPABE pourra mobiliser les enseignements d'une étude relative au potentiel photovoltaïque, menée en 2024, des deux projets d'aménagement de l'OIN existants, la ZAC Saint-Jean Belcier et la ZAC Garonne Eiffel.

Celle-ci a notamment permis de cerner des paramètres importants de l'estimation du potentiel :

- seules les toitures de plus de 100 m² présentent un intérêt notable ;
- 65 à 75% de la surface des toitures éligibles sont mobilisables en raison des édifices techniques, circulations, retraits par rapport au bord de toit, etc. ;
- l'estimation doit tenir compte d'autres usages possibles des terrasses : accessibles pour les occupants ou végétalisation et gestion des eaux pluviales, par exemple.

Une étude complémentaire, en partenariat avec la Banque des Territoires, est en cours de lancement. Elle vise notamment à définir un objectif de production au sein des projets d'aménagement de l'OIN.

Changement climatique

Page 29 de l'avis de l'AE

L'Ae recommande d'évaluer l'incidence du projet sur le coefficient de régulation thermique et, le cas échéant, de revoir à la hausse les ambitions en termes d'adaptation au changement climatique (îlot de chaleur), notamment celle relative à la désimperméabilisation des sols

Le coefficient de régulation thermique a été calculé en état initial (étude d'impact – chapitre 4.2.1.5, cf. illustration ci-dessous).



Coefficient RTS

Parcelle Bordeaux-Euratlantique
Orthophotographie (Bordeaux Métropole, 2020)
Coefficient RTS

0
0,1
0,2
0,3
0,5
1



0 100 200 m



Coefficient de régulation thermique surfacique à l'échelle de la parcelle en état initial (source VIZEA)

L'estimation de ce coefficient n'était pas possible en état projet faute de données disponibles. L'état d'avancement des études de la maîtrise d'œuvre, notamment les études préliminaires des espaces publics, permettront d'intégrer dans l'étude d'impact actualisée niveau « dossier de réalisation » une cartographie du coefficient de régulation thermique à l'état projet et de mettre à jour l'étude bioclimatique.

Combinée à une étude aéraulique, cette carte permettra une analyse des potentiels ilots de chaleur et la proposition le cas échéant de mesures correctives.

Par ailleurs, à l'échelle des lots immobiliers, l'EPABE prescrit dans les exigences intangibles applicables aux maitrises d'ouvrages des lots immobiliers la réalisation d'études bioclimatiques afin d'adapter l'aménagement de l'ilot et la construction des bâtiments. Cet enjeu est donc pris en compte également à une échelle plus restreinte.

Bilan d'émission des Gaz à effet de serre

Changement climatique	Page 29 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de distinguer parmi les mesures mises en œuvre dans le cadre de la réduction des GES, celles pour lesquelles un engagement peut être pris dès maintenant et celles mises en place à un stade plus avancé du projet.	

L'annexe 4 de l'étude d'impact comprend l'identification des mesures déjà prises en compte dans le plan guide (pages 29 et suivantes) ainsi que l'identification des jalons d'études suivants (colonne « étape »).

Ce tableau sera complété et mis à jour, au regard des études de maîtrise d'œuvre urbaine en cours, dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact niveau « dossier de réalisation ».

Biodiversité

Biodiversité	Page 19 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une carte localisant les bâtiments à démolir abritant des gîtes potentiels pour chauves-souris ainsi que ceux utilisés par les oiseaux nicheurs.	

Dans l'étude d'impact (chapitre 4.3.4.6), deux zones de gîte potentiel sont identifiées (cf. carte ci-dessous) :

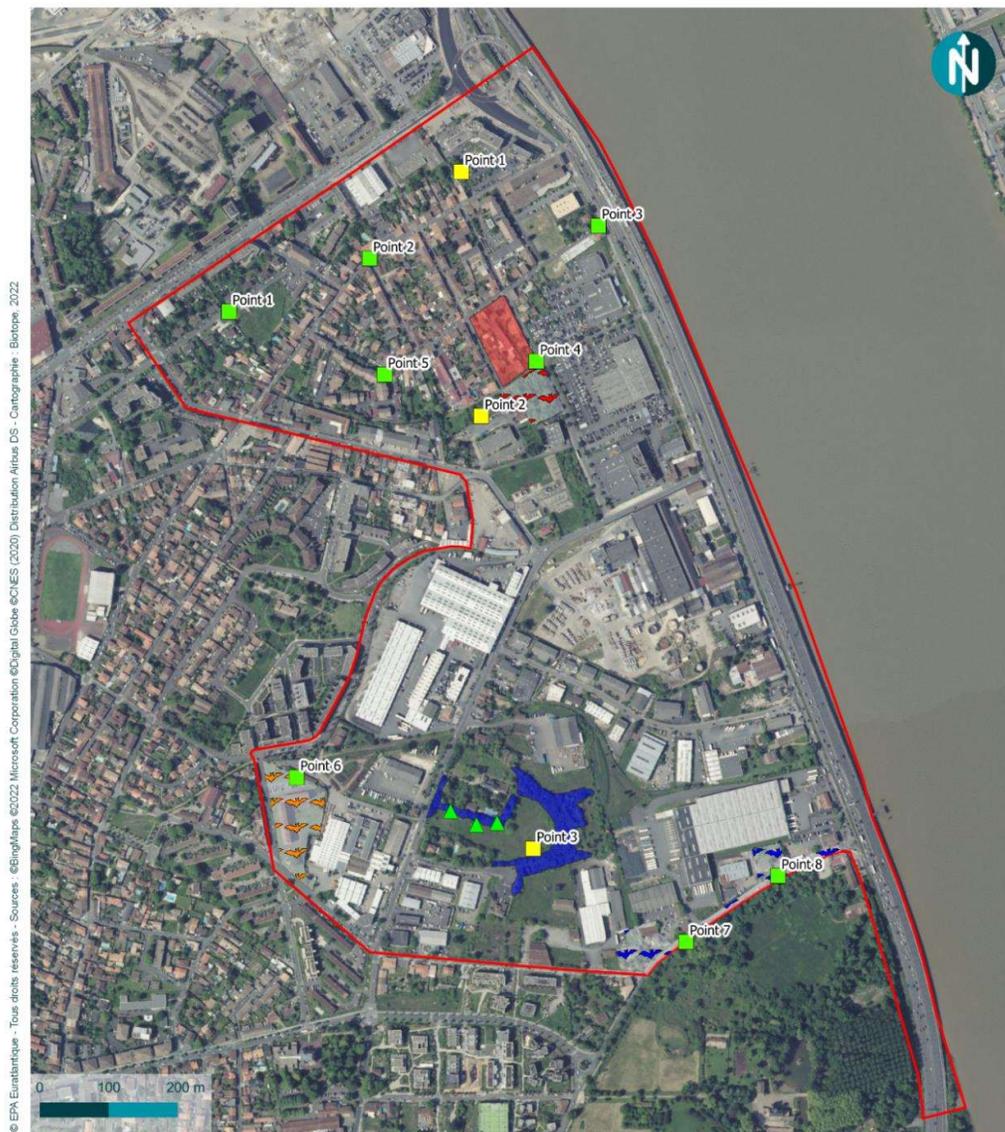
- Un boisement situé dans la partie sud de la ZAC
- Un ensemble de maisons au sein du quartier Sembat (ilot cerné des rues Pauly, Salin et Faidherbe).

Le boisement ne comporte aucun bâti et sera préservé : il est intégré dans le futur parc central de la partie Sud de la ZAC.

A ce jour, le plan guide ne prévoit aucun lot sur l'emprise de l'ilot Pauly, Salin et Faidherbe, conformément à l'orientation de maintien du tissu urbain existant du cœur du quartier Sembat. Aucune démolition n'est donc prévue parmi ces gîtes potentiels.

Les premiers diagnostics écologiques n'ont par ailleurs identifié aucun gîte d'oiseaux nicheurs.

Les inventaires écologiques complémentaires en cours permettront de confirmer et/ou compléter le premier diagnostic de gîtes potentiels. Si de nouveaux enjeux sont identifiés au droit de futurs lots du plan guide, des mesures spécifiques seront imposées, avec un repérage fin des bâtiments à enjeu.



Bing

bordeaux
euratlantique

Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique de la
ZAC Bégles Garonne

- Aire d'étude rapprochée
 - Localisation des enregistreurs SMBat en 2021 (juin et septembre)
 - Localisation des enregistreurs SMBat en 2022 (juillet)
- Habitats de gîte et de chasse des chiroptères**
- Zone de gîte potentiel de Noctule de Leisler
 - Zone de gîte potentiel de Pipistrelle commune
 - Zone de chasse de Pipistrelle commune
 - Zone de chasse de Noctule de Leisler
 - Zone de chasse de Pipistrelle de Kuhl
 - ▲ Localisation des arbres gîtes potentiels

biotopie

Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés (Source : Biotopie, 2022)

Biodiversité	Page 20 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de clarifier la fonction hydraulique de cette emprise d'eau libre et sa connexion éventuelle avec la Garonne.	

L'emprise d'eau libre décrite dans l'étude d'impact (page 136) est la partie de Garonne située sous l'ouvrage autoroutier (Boulevard Simone Rossignol – ex A631), dans sa partie centrale où les voies routières sont en surplomb grâce à un ouvrage d'art désigné par le nom « estacade » dans l'étude d'impact.

Ainsi, cette emprise d'eau est directement une partie de la Garonne, la hauteur d'eau variant en fonction des marées. En effet, le marnage de la Garonne est très important - plusieurs mètres d'écart entre la marée haute et la marée basse, avec des fluctuations en fonction des coefficients de marée – et le fond vaseux est à découvert lors de certaines marées basses.

Biodiversité	Page 33 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de :	
<ul style="list-style-type: none"> détailler le plan de gestion des espaces constitutifs de la trame verte en particulier les modalités de cohabitation des autres espèces avec l'homme, et les modalités d'entretien de ces espaces sur le long terme, 	

L'EPABE a engagé début 2025 les études préalables à une autorisation environnementale du projet d'aménagement Bègles Garonne. Le dossier d'autorisation définira plus précisément que la présente étude d'impact les espèces et espaces potentiellement impactés par le projet urbain. Les mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation qui en découleront seront, d'une part, intégrées dans l'arrêté préfectoral portant autorisation environnementale et, d'autre part, déclinées dans un plan de gestion des espaces constitutifs de la trame verte.

L'objectif premier d'un plan de gestion des milieux naturels, au sens strict, est de préserver et développer la biodiversité. Dans le contexte du projet Bègles Garonne, l'atteinte de cet objectif est liée à l'évolution de sites logistiques ou industriels en un projet urbain mixte avec des parcs permettant une désartificialisation nette et une augmentation de la surface d'espaces verts et naturels. Par ailleurs, l'amélioration de la fonctionnalité du site ainsi que de son rôle en tant qu'élément participant au fonctionnement écologique local, dans un contexte urbain dense, constituent des enjeux pour le projet.

Ainsi, le projet visera à aménager des habitats de qualité pour favoriser les espèces présentes et améliorer le fonctionnement écologique local et les capacités d'accueil pour la faune et la flore. Précisons que cet objectif concerne aussi bien les éléments biologiques patrimoniaux que la nature ordinaire.

Le projet est une ZAC en milieu urbain. Il sera donc nécessaire de concilier les usages des riverains (et notamment des activités artisanales, productive et logistiques) et le bon

fonctionnement écologique des espaces verts et naturels mis en place. Cela passera entre autres par la sensibilisation du public mais également par la protection de certains espaces, en les isolant de la présence humaine, ce qui favorisera la tranquillité des espèces qui les occuperont.

Enfin, le plan de gestion intégrera probablement la mise en œuvre d’une gestion différenciée des espaces verts. Cette mesure permet en effet le respect des cycles de vie des espèces présentes.

Biodiversité	Page 33 de l’avis de l’AE
L’Ae recommande de :	
<ul style="list-style-type: none"> • compléter le dossier par le retour d’expérience sur les techniques de contrôle des espèces exotiques envahissantes et les actions correctives en cas d’échec. 	

L’EPA Bordeaux Euratlantique est en cours de structuration de ses pratiques de gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). Plusieurs initiatives ont d’ores et déjà été mises en œuvre. Ces démarches s’adaptent au double contexte des lots privés et des futurs espaces publics.

Sur les parcelles privées et lots immobiliers

- Sensibilisation et accompagnement : l’EPABE fournit aux promoteurs immobiliers des fiches ressources détaillant les recommandations pour gérer les EEE.
- Validation des palettes végétales : l’EPABE collabore avec les paysagistes des groupements associés aux promoteurs pour vérifier les palettes végétales proposées. Cette étape garantit l’exclusion des espèces exotiques envahissantes et favorise l’usage d’essences locales certifiées “Végétal local”, adaptées aux spécificités écologiques des sites.

Cependant, sur ces parcelles, la capacité d’intervention directe de l’EPABE reste limitée, car la responsabilité de la gestion incombe principalement aux promoteurs et à leurs équipes.

Pour les espaces publics

L’EPABE a structuré deux dispositifs qui vont permettre d’agir plus facilement sur les EEE :

- Un marché “espaces verts” : centré sur les interventions opérationnelles, il facilite la mise en œuvre directe de travaux spécifiques, notamment pour la gestion des EEE. Il permet notamment d’agir sur des parcelles acquises par l’EPABE. Dans le quartier Deschamps (ZAC Garonne Eiffel), une campagne d’intervention contre la Jussie a ainsi été diligentée en 2022 et 2024.
- Un accord-cadre réglementaire : cet outil inclut une assistance à maîtrise d’ouvrage (AMO) spécialisée en génie écologique. Il permet de réaliser des diagnostics précis, de planifier des interventions techniques et de prévoir des actions correctives en cas de besoin. Le suivi annuel des espaces publics par un écologue est également inclus dans les missions de l’accord cadre réglementaire.

Biodiversité	Page 38 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande la réalisation d'une étude d'incidence Natura 2000.	

L'étude d'impact du dossier de création de ZAC objet de l'avis de l'AE comprend d'ores et déjà une étude d'incidences Natura 2000, au sein de son chapitre 8.

Cette étude sera actualisée et complétée au regard des inventaires complémentaires en cours de réalisation et du projet urbain affiné.

Mobilités

Mobilités	Page 36 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de préciser les incidences durant la phase d'exploitation sur les personnes les plus vulnérables et de compléter les mesures compensatoires en phase de travaux.	

Chaque situation de chantier fait l'objet d'une réflexion spécifique, notamment dans le cadre des missions dites SPS (sécurité et de protection de la santé). L'EPABE mandate ainsi des coordinateurs SPS pour les chantiers de génie civil lorsque plusieurs entreprises ou travailleurs indépendants interviennent.

L'objectif est de permettre autant que possible le maintien des activités existantes pendant la phase chantier. La proximité d'établissements ou de publics vulnérables sera donc prise en compte dans l'organisation des chantiers.

Cet objectif de moindre impact est repris dans le règlement de chantier à faibles nuisances (RCFN), qui s'impose aux travaux pilotés par l'EPABE mais également aux travaux de chaque lot immobilier. C'est en effet une obligation contractuellement imposée par l'EPABE à chaque promoteur.

Ce document comporte notamment des prescriptions pour maîtriser les emprises de chantier, avec l'établissement d'un planning prévisionnel d'exécution des travaux pour appréhender le plus en amont possible les difficultés potentielles. Les itinéraires de circulations des véhicules de chantier seront discutés en amont par l'EPABE et la MOA du lot, et s'imposeront aux entreprises, comme le précise ce règlement.

Il peut néanmoins être noté que les espaces publics existants sont peu adaptés au public vulnérable : trottoirs étroits dans le quartier Sembat, stationnement illégal sur les trottoirs dans le quartier IBA. Les aménagements projetés visent ainsi à créer des cheminements sécurisés, au sein du périmètre et en connexion avec les quartiers voisins.

Qualité de l'air

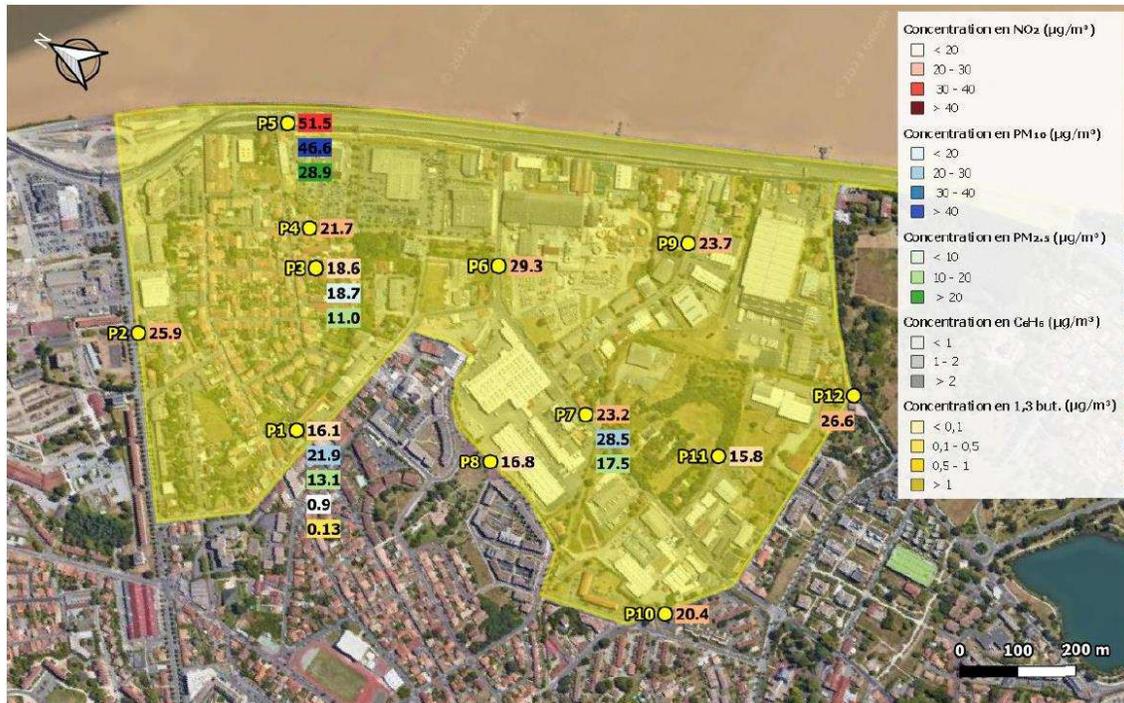
Qualité de l'air	Page 23 de l'avis de l'AE
L'AE recommande de reprendre l'état initial de la qualité de l'air en mettant en perspective l'évolution de celle-ci et en la comparant aux lignes directrices actualisées de l'OMS et les futures valeurs limites réglementaires applicables en 2030.	

La Directive européenne sur la qualité de l'air ambiant a été adoptée le 14 octobre 2024. Les valeurs réglementaires applicables en 2030 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Polluant	Directives de l'UE de 2004 et 2008	Normes réglementaires retenues en 2024	Seuils de l'OMS de 2021
Dioxyde d'azote NO2	40 µg/m ³ moyenne annuelle	20 µg/m ³ moyenne annuelle	10 µg/m ³ moyenne annuelle
PM10	40 µg/m ³ moyenne annuelle	20 µg/m ³ moyenne annuelle	15 µg/m ³ moyenne annuelle
PM 2,5	25 µg/m ³ moyenne annuelle	10 µg/m ³ moyenne annuelle	5 µg/m ³ moyenne annuelle

Comparaison des seuils issus des directives européennes (2004/2008 et 2024) avec les seuils de l'OMS 2021 source Alliance des Collectivités pour la Qualité de l'Air

Pour mémoire, les mesures de qualité de l'air détaillées dans l'étude d'impact (chapitre 4.8.1) concluent à des concentrations faibles à modérées pour le NO2 et les particules fines PM10 et PM2.5 à l'exception du point de mesure le plus proche du boulevard Simone Rossignol (ex-A631) pour lequel les valeurs réglementaires actuelles sont dépassées.



Carte de synthèse de la campagne de mesure sur les polluants NO₂, PM_{2.5} et PM₁₀, le benzène ainsi que le 1,3 butadiène (source : SCE)

Ces données mettent en évidence un non-respect, en 2022, des futurs seuils réglementaires applicables en 2030. Ceux-ci ont été validés postérieurement à l'étude d'impact initiale. Ils seront donc intégrés dans l'actualisation de l'étude d'impact niveau « dossier de réalisation ».

En état projet, l'étude d'impact (chapitre 5.7.6.1.3) comprend les conclusions suivantes :

« Une très faible variation de l'excès de risque individuel (ERI) est constatée entre les scénarios futurs avec et sans projet, comprise entre 0 et 1 %. Pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5}, le seuil d'acceptabilité du risque sanitaire de 3,9.10⁻¹ est respecté sur tous les sites et pour tous les scénarios. La valeur seuil d'acceptabilité du risque sanitaire de 1.10⁻⁵ pour les autres polluants est respectée sur tous les sites et pour tous les scénarios.

La mise en service du projet entraîne de très faibles variations des concentrations en NO₂ au droit de chaque site vulnérable. Néanmoins un dépassement des recommandations annuelles et journalières de l'OMS est observé sur tous les sites quel que soit le scénario. Ces dépassements sont liés à la pollution de fond actuelle et sont actuellement inévitables pour tout projet en zone urbanisée. En revanche aucun site ne présente de dépassement de la recommandation OMS en moyenne horaire, ni de la valeur réglementaire pour le NO₂. »

Ces conclusions seront réinterrogées en 2025 dans le cadre de nouvelles modélisations de l'état projet.

Qualité de l'air	Page 37 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact sur la qualité de l'air en proposant des mesures complémentaires, notamment pour les pics de pollution au NO ₂ .	

Les pics de pollution au NO₂ sont aux heures de pointe du matin et du soir et à proximité des axes de circulation.

L'étude d'impact sera complétée, dans le cadre de l'actualisation de niveau « dossier de réalisation », par des mesures relatives à la gestion de ces pics de pollution au NO₂.

Bruit

Bruit	Page 24 de l'avis de l'AE
L'Ae recommande de compléter l'analyse initiale sur les nuisances sonores par une étude de vulnérabilité des personnes exposées notamment pour les habitants proches des infrastructures les plus bruyantes.	

L'étude d'impact initiale comprend des cartes des ambiances sonores (chapitre 4.8.2), reprises ci-dessous.



Carte de bruit de jour et de nuit – Sixense Ingenierie

Ces informations donnent une représentation assez fidèle de la vulnérabilité du territoire au bruit, très dépendante des axes de transport. Le seul établissement sensible du territoire en état initial est l'école Sambat, soumise à un bruit modéré (55 à 60 dB(A) de jour).

A ce stade du plan guide, la typologie et l'implantation des établissements sensibles en état projet ne sont pas encore définies. L'EPABE souhaite néanmoins intégrer les dimensions air et bruit dans un schéma d'implantation d'équipements sensibles pour l'état projet, qui permettra de retenir des implantations optimales.

Bruit	Page 37 de l'avis de l'AE
<p>L'Ae recommande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'approfondir la démarche d'évitement, en étudiant des solutions de réduction du bruit à la source • détailler les solutions d'atténuation, en précisant leur efficacité et leur mise en œuvre • préciser les mesures de compensation, en identifiant les bâtiments concernés par des travaux d'isolation et en précisant les modalités de financement de ces derniers. 	

L'étude d'impact sera complétée, dans sa version actualisée niveau « dossier de réalisation », par des mesures d'évitement et de réduction, voire de compensation, des impacts liés au bruit.

L'atténuation des vitesses pratiquées grâce aux aménagements prévus est l'une des principales mesures déjà intégrées dans le plan guide. Les préconisations relatives aux bâtiments seront définies en fonction d'une part de leur mutation potentielle et d'autre part de leur niveau d'exposition au bruit.

Matériaux et déchets

Matériaux et déchets	Page 25 de l'avis de l'AE
L'AE recommande de préciser l'origine probable des remblais et autres matériaux nécessaires au projet, ainsi que les incidences liées à leur approvisionnement.	

Les remblais seront majoritairement issus des déblais du site : noues (dont « Estey de la Moulinatte »), désimperméabilisation et abaissement du nivellement des parcelles des concessionnaires, etc. Cette valorisation locale permettra de limiter les incidences environnementales.

La ZAC Bègles Garonne vise la production d'un maximum de 5 000 logements, 100 à 150 000 m² de locaux d'activité, bureaux ou commerces et plusieurs hectares d'espaces publics, dans un temps long : au moins 15 ans. L'échelle temporelle et le volume programmatique ne permettent pas d'identifier, à l'échelle de la ZAC et au stade actuel des études techniques, l'origine des matériaux.

Trois axes forts sont néanmoins portés par l'EPA Bordeaux Euratlantique pour réduire le poids carbone des aménagements et constructions en minimisant les distances.

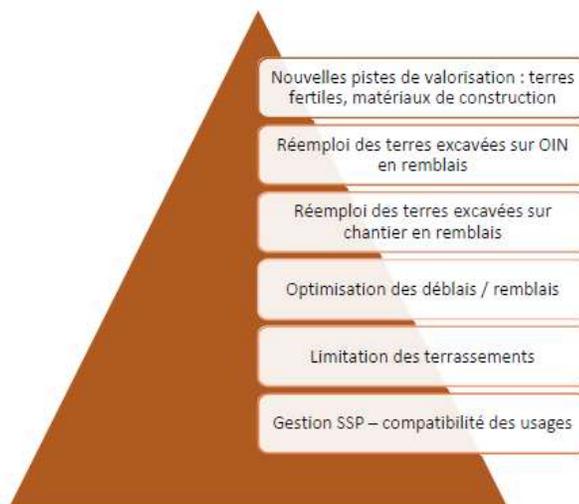
Optimiser l'usage des terres

Dans une logique d'économie circulaire, l'EPABE a recherché la mise en place d'un dispositif de réutilisation *in situ* des terres excavées, issues des travaux des espaces publics ou privés, dans les aménagements publics, voire les projets de construction privés, afin de :

- Réduire les nuisances liées au trafic et les risques d'accidents liés à la circulation des véhicules ;
- Réduire la pression sur les ressources de stockage de déchets inertes et non dangereux, dans un contexte de difficultés d'ouverture de nouveaux sites ;
- Réduire la pression sur les ressources en granulats nobles, en favorisant la réutilisation des matériaux.

Dans cette perspective, il a été mis en œuvre depuis 2018 des plateformes de gestion des terres excavées au sein du périmètre de l'OIN sous formes d'alvéoles, permettant d'assurer le tri, le traitement, le stockage et la réutilisation des terres au sein du périmètre de l'OIN.

La stratégie de l'EPABE pour la gestion des terres excavées peut être synthétisée *via* le schéma suivant :



Stratégie de gestion des terres excavées de l'EPA Bordeaux Euratlantique – EPABE, 2024

A titre d'exemple, sur les projets d'aménagement en cours, l'EPABE s'est fixé un objectif d'au moins 20 % de réemploi sur le volume total de terres, avec un sous-objectif de réemploi de 70 % des terres non polluées ou polluées traitables sur site.

Recycler les matériaux

L'EPABE réemploie des bétons de démolition en couche de forme de voirie ainsi que des pavés issus des restructurations de voiries dans les espaces publics majeurs.

Plusieurs expérimentations sont initiées, notamment le concassage fin de tuiles pour les matériaux des cheminements, la dépose et le concassage de quelques blocs de pierre pour la construction de gabions.

Plus globalement, l'EPABE vise la généralisation des diagnostics PEMD (produits, équipements, matériaux et déchets) et ressources sans minimum de surface pour les constructions.

Cela pourrait aboutir à l'instauration d'un ou plusieurs objectifs quantitatifs (% montant travaux, nombre d'éléments, nombre de familles, émissions carbone évitées, etc.) pour la construction neuve sur la base des retours d'expériences existants chez d'autres aménageurs ou constructeurs.

Enfin, l'EPABE accompagne les démarches de mise en œuvre d'outils ou de plateformes physiques ou numériques à grande échelle, à l'instar de la plateforme Noé installée dans la ZAC Garonne Eiffel de 2017 à 2024.

Favoriser les filières courtes et de matériaux biosourcés dans les constructions

L'EPABE soutient depuis 2015 l'utilisation de bois en structure ou en façade (FOB) dans les constructions, en favorisant autant que possible les filières courtes grâce à une relation structurée et continue avec la filière régionale du bois. Plus largement, les

ambitions portées par l'EPABE en matière de certifications environnementales (label Biosourcé par exemple) conjuguées au renforcement progressif des normes constructives (réglementation énergétique dite RE2020 avec des paliers en 2025, 2028 et 2031) permettent d'augmenter progressivement la part de matériaux biosourcés dans les constructions, avec un enjeu fort de créer des filières locales d'approvisionnement.

Matériaux et déchets	Page 35 de l'avis de l'AE
L'AE recommande de tenir compte de la présence éventuelle d'amiante dans les bâtiments démolis de la ZAC, de compléter le dossier au plus tard lors de la phase de réalisation de la ZAC sur la gestion de celle-ci, de fournir une estimation des volumes d'amiante et d'apporter des précisions sur leur destination.	

Il n'est pas possible aujourd'hui de déterminer les volumes d'amiante à traiter au sein de la ZAC Bègles Garonne. En effet, la majeure partie des bâtiments voués à la démolition ne sont aujourd'hui pas propriété de l'EPABE et/ou sont occupés par des activités ne permettant pas un accès total aux bâtiments pour un diagnostic préalable.

Une estimation du volume d'amiante sera néanmoins étudiée dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact au niveau « dossier de réalisation » à partir des retours d'expérience de l'EPABE et de la date de construction des bâtiments.

La gestion de l'amiante dans les bâtiments acquis puis démolis par l'EPABE suit un processus cadré, conformément à la réglementation en vigueur :

- définition des limites de la zone à démolir et transmission de cette emprise au diagnostiqueur titulaire ;
- réalisation du diagnostic amiante avant démolition au droit de l'emprise précédemment définie ;
- réception du diagnostic amiante, analyse ;
- analyse de ce diagnostic par le maître d'œuvre désamiantage et le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS) ;
- si nécessaire, réintervention du diagnostiqueur et réalisation de prélèvements complémentaires ;
- transmission du diagnostic à l'entreprise de désamiantage titulaire ;
- établissement du plan de retrait et diffusion aux organismes de prévention ainsi qu'au maître d'œuvre désamiantage. En parallèle, un échange est réalisé entre la maîtrise d'œuvre désamiantage, le CSPS et l'entreprise de désamiantage sur les processus ;
- repérage des matériaux amiantés dans le bâtiment ;
- réalisation des travaux de désamiantage *a minima* 30 jours après envoi du plan de retrait aux organismes de prévention - travaux réalisés conformément à la réglementation en vigueur
- signature des Bordereaux de Suivi des Déchets d'Amiante (BSDA – via la plateforme de l'Etat TrackDéchet) par nos soins, après transmission du Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) de l'installation de stockage ou de traitement pour

- chaque catégorie de déchet amianté produit par l'entreprise de désamiantage et après pré-validation du BSDA par la maîtrise d'œuvre désamiantage ;
- évacuation des déchets amiantés dans la filière désignée dans les BSDA ;
 - réalisation du rapport final d'intervention (RFI) par l'entreprise de désamiantage.

Le processus ci-dessus sera donc appliqué à chaque bâtiment au fur et à mesure de la programmation opérationnelle.

Sites et sols pollués

Sites et sols pollués	Page 27 de l'avis de l'AE
L'AE recommande de compléter le dossier au plus tard au stade de la réalisation de la ZAC par une justification des choix d'implantation, notamment pour les équipements accueillant des populations sensibles	

Au stade du dossier de création, le chapitre sites et sols pollués de l'étude d'impact initiale s'appuie principalement sur l'étude historique.

Une étude technique a été initiée début 2025 afin de compléter cette analyse par :

- Des données issues de sondages et prélèvements
- Un schéma d'implantation des équipements sensibles.

L'actualisation de l'étude d'impact (niveau dossier de réalisation) intégrera ces nouvelles données.

Effets cumulés

Effets cumulés	Page 13 de l'avis de l'AE
L'évaluation des effets cumulés avec d'autres projets de l'OIN permet de mesurer les impacts combinés, mais certains projets, notamment ceux liés aux actions de renouvellement urbain conduites par l'Anru, sont absents de l'analyse	

L'absence des projets relevant du programme ANRU dans l'analyse s'explique par l'absence d'interactions entre les projets. En effet, aucun quartier de Bègles n'est inclus dans le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU). A l'échelle du département de la Gironde, ce programme comprend six projets respectivement localisés :

1. Quartier Le Lac (Bordeaux) ;
2. Quartier de l'Avenir (Bassens) ;
3. Quartier Carriet (Lormont) ;
4. Quartier Benaugue – Henri Sellier – Léo Lagrange (Cenon) ;
5. Quartier Palmer – Sarailière – 8 mai 45 – Dravemont (Cenon / Floriac) ;

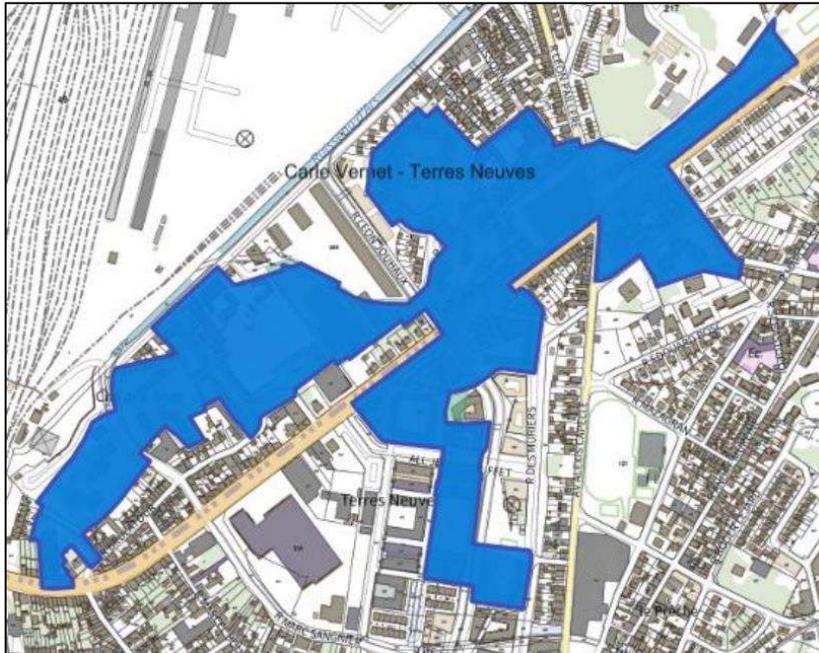
6. Quartier Jean Jaurès (Floirac).



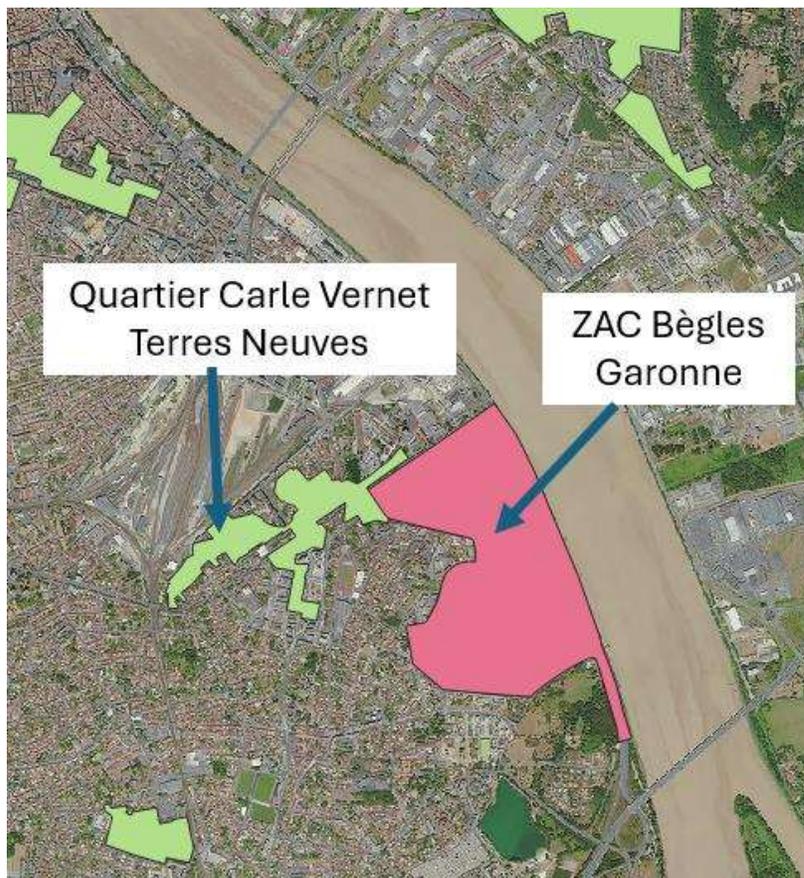
Identification des projets inclus dans le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU)

Les quartiers les plus proches se situent sur la rive droite de l'agglomération bordelaise, à une distance significative de la ZAC Bègles Garonne, ce qui explique l'absence d'impact cumulé.

Le quartier prioritaire de Carle Vernet – Terres Neuves à Bègles, bien qu'il soit concerné par une Opération de Renouvellement Urbain (ORU) et situé à proximité, n'inclut pas la ZAC Bègles Garonne dans son périmètre. Ce projet a entraîné la démolition et la reconstruction de logements sociaux, la rénovation de bâtiments, ainsi que la végétalisation des espaces publics. Cette opération est actuellement en phase de finalisation. Ainsi, les interactions avec la ZAC Bègles Garonne sont relativement limitées.



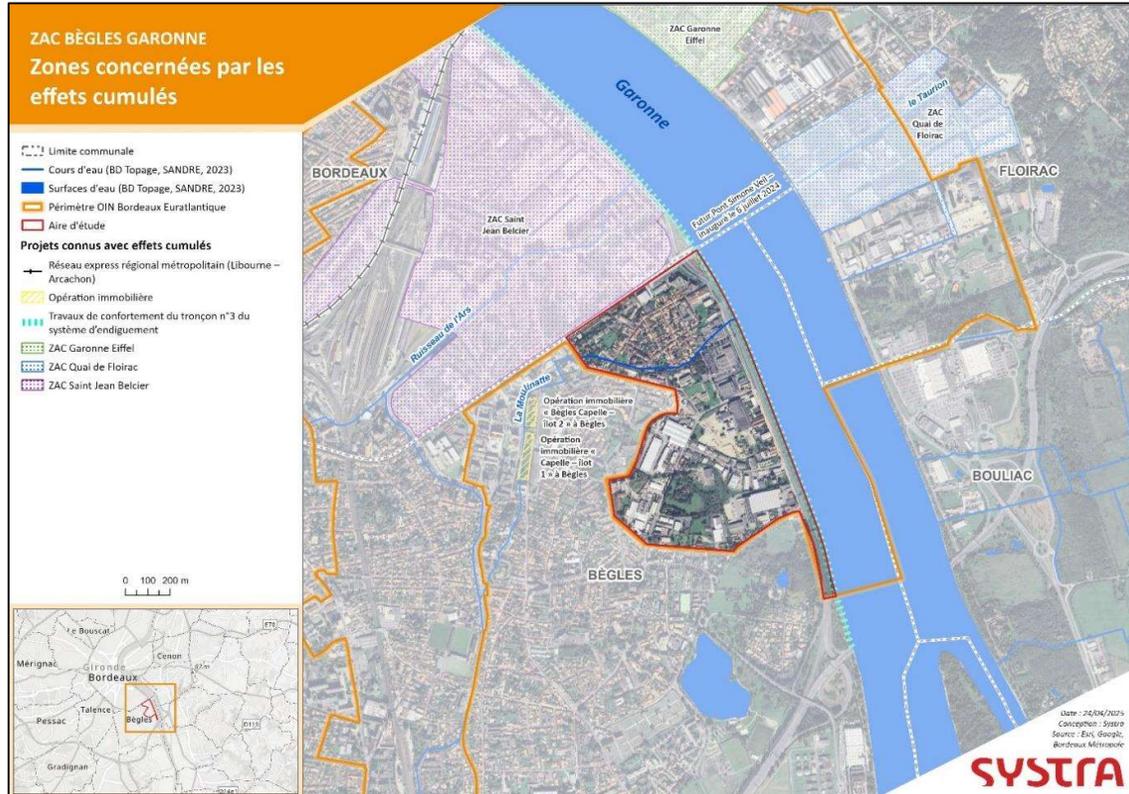
□ Délimitation du quartier Carles Vernet – Terres Neuves à Bordeaux et Bègles



ZAC Bègles Garonne et Quartier Carle Vernet / Terres Neuves

Ces éléments seront intégrés dans la version actualisée de l'étude d'impact.

La carte suivante présente pour mémoire les projets connus identifiés dans le cadre de l'analyse des effets cumulés au chapitre 5.10 de l'étude d'impact.



Identification des zones concernées par les projets connus ayant des effets cumulés - Systra

Effets cumulés	Page 38 de l'avis de l'AE
L'AE recommande de compléter l'analyse des impacts cumulés par une approche davantage quantitative, par une hiérarchisation des enjeux et risques environnementaux, par la proposition de mesures concrètes pour améliorer la coordination des phases chantiers et par l'approfondissement de l'impact sur la santé humaine	

La version actualisée de l'étude d'impact sera enrichie par une approche plus quantitative, ce qui permettra d'effectuer une évaluation plus précise et exhaustive des effets cumulés grâce à une formalisation minutieuse de la hiérarchisation des enjeux environnementaux. Cela inclura l'identification des impacts potentiels sur l'environnement ainsi que des mesures environnementales envisagées pour atténuer ces impacts.

En outre, l'étude d'impact actualisée comprendra des plannings prévisionnels pour chaque opération. Ces plannings permettront de mettre en lumière les concomitances des travaux, facilitant ainsi la détermination des impacts cumulés durant la phase de chantier. Cette planification intégrera une superposition des calendriers des différentes opérations afin d'identifier les périodes où les nuisances pourraient être maximales. De plus, des mesures de coordination seront envisagées pour optimiser la gestion du trafic de chantier, assurant ainsi une réduction des perturbations et une meilleure fluidité des opérations.

Suivi

Suivi	Page 40 de l'avis de l'AE
L'AE recommande de préciser concrètement les indicateurs qui seront utilisés, leurs modalités de suivi et de publication et la gouvernance retenue au-delà de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre ainsi que le suivi des effets cumulés du projet avec les différentes opérations d'aménagements en cours.	

L'étude d'impact actualisée présentera les indicateurs de suivi des mesures environnementales proposées. Conçu pour être exhaustif, l'Outil de Conception et de Suivi Environnemental (OCSE) mentionné dans l'étude d'impact initiale (chapitre 5.11.2.6) centralise l'ensemble des informations relatives aux mesures environnementales, facilitant ainsi leur mise en œuvre et leur suivi, et ce, jusqu'à la phase opérationnelle du projet. Une présentation plus détaillée de cet outil sera intégrée à l'étude d'impact actualisée.

Résumé non technique

Résumé non technique	Page 41 de l'avis de l'AE
L'AE recommande d'actualiser le résumé non technique et d'y intégrer les conséquences des recommandations du présent avis.	

Les conséquences des recommandations du présent avis seront documentées dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact prévue pour le dossier de réalisation de la ZAC. Le résumé non technique sera complété à cette occasion.

Liste des annexes

Annexe 1 : Carnet de plans et axionométries - germe&Jam / Bruel-Delmar, 2025

Annexe 2 : Extrait du plan guide de la ZAC Bègles Garonne – Volet Climat - germe&Jam / Bruel-Delmar, 2024

Annexe 3 : Cahier thématique « Anticiper le risque inondation et vivre avec »