

PROJET URBAIN BROUARDEL – CANAL DU MIDI – SEBASTOPOL

Toulouse (31)

ANNEXE 7 : NOTICE ENVIRONNEMENTALE

Mars 2026



SOMMAIRE

1	PRESENTATION DU PROJET	5
1.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE	5
1.2	DESCRIPTION DU PROJET	6
1.3	JUSTIFICATION DU PERIMETRE DU PROJET	8
2	PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA ZONE D'ETUDE	9
2.1	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE	9
2.2	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE MILIEU NATUREL	15
2.3	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE	19
2.4	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN	22
3	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET ET PROPOSITIONS DE MESURES	25
3.1	INCIDENCES POTENTIELLES EN ABSENCE DE MESURES	25
3.2	PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES	33
3.2.1	EN PHASE TRAVAUX	33
3.2.2	EN PHASE EXPLOITATION	47
4	NOTICE DE COHERENCE URBAINE ENTRE LES PROJETS D'AMENAGEMENT PORTES PAR ENGIE ET ICADE	53
4.1	PLANIFICATION PARTAGEE ET CADRE REGLEMENTAIRE	54
4.2	COORDINATION DES ETUDES MOBILITES	54
4.3	DECALAGE TEMPOREL ET RETROCESSION FONCIERE FUTURE	55
4.4	OUTILS D'ARTICULATION SPATIALE ET TEMPORELLE	56
4.5	PRINCIPES DE CONCEPTION PARTAGES	64
4.6	ETUDE DE CONFORT CLIMATIQUE	69
4.6.1	REDUCTION DE L'ILOT DE CHALEUR URBAIN	69
4.6.2	ORGANISATION DES BATIMENTS ET OMBRES PORTEES	70
4.6.3	ETUDE D'ENSOLEILLEMENT	73
4.6.4	EXPOSITION AU VENT	74
4.7	COHERENCE EN PHASE DE REALISATION	75
4.8	MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION EN COORDINATION	75
4.8.1	RAPPEL DU CONTEXTE	75
4.8.2	MESURES DE GESTION	76
4.8.3	INTERFACES	78
4.9	CONCLUSION CONCERNANT LES INCIDENCES CUMULEES	80
5	CONCLUSION	81

Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
Toulouse	Annexe 7 : Notice environnementale	Bertille BARRIERE	31/03/2026	V2	JMA

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet – vue éloignée	5
Figure 2 : Localisation du projet - vue rapprochée.....	6
Figure 3 : Plan masse du projet	7
Figure 4 : OAP au droit du projet.....	8
Figure 5 : Localisation du projet sur la commune de Toulouse	9
Figure 6 : Occupation du sol au droit du projet.....	10
Figure 7 : Extrait de la carte du zonage du PPRI de Toulouse au droit du projet	12
Figure 8 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du site	13
Figure 9 : Cartographie des habitats naturels au droit du projet	16
Figure 10 : Continuités écologiques à proximité du projet.....	17
Figure 11 : Périmètres de protection de monuments historiques au droit du projet.....	20
Figure 12 : Sites inscrit et classé à proximité du projet.....	20
Figure 13 : Maison du Directeur au sein du projet.....	21
Figure 14 : Secteurs affectés par le bruit au droit du projet.....	22
Figure 15 : Canalisations de gaz naturel au droit du projet.....	23
Figure 16 : OAP au droit du projet.....	24
Figure 17 : Localisation des projets ENGIE et ICADE	53
Figure 18 : Extrait de l'OAP du PLU de Toulouse	54
Figure 19 : Etat initial	55
Figure 20 : Etat intermédiaire – projet ICADE réalisé.....	55
Figure 21 : Etat finalisé – projet ICADE et ENGIE réalisés	56
Figure 22 : Aménagement des voies aux abords des projets ICADE et ENGIE.....	65
Figure 23 : Localisation des accès aux abords des projets ICADE et ENGIE	65
Figure 24 : Maquette 3D de l'ensemble des deux projets (ENGIE, ANMA)	66
Figure 25 : Maquette de la composition d'ensemble (ENGIE, ANMA).....	73
Figure 26 : Maquette 3D de l'ensemble des deux projets – vue sur les espaces publics	75

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des habitats naturels au droit du projet	15
Tableau 2 : Synthèse des effets potentiels prévisibles temporaires (phase chantier) du projet sur l'environnement.....	25
Tableau 3 : Synthèse des effets potentiels prévisibles permanents (phase exploitation) du projet sur l'environnement	26
Tableau 4 : Incidences attendues sur le milieu naturel et préconisations	28

1 PRESENTATION DU PROJET

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet d'aménagement est situé sur la commune de Toulouse, dans le département de la Haute-Garonne (31) et la région Occitanie. Il couvre une superficie de 6,2 ha au total.

Le site positionné à proximité directe de la sortie Pont-Jumeaux du périphérique s'intègre dans le centre-ville toulousain, dans le quartier Compans, au bord du Canal du Midi. Il se situe entre le boulevard de la Marquette et les rues du Béarnais et de Sébastopol.

Il s'inscrit en zone urbanisée, au droit de l'ancien site d'exploitation GAZ DE FRANCE, présentant des bâtis, des aires de stationnement, et quelques espaces verts.

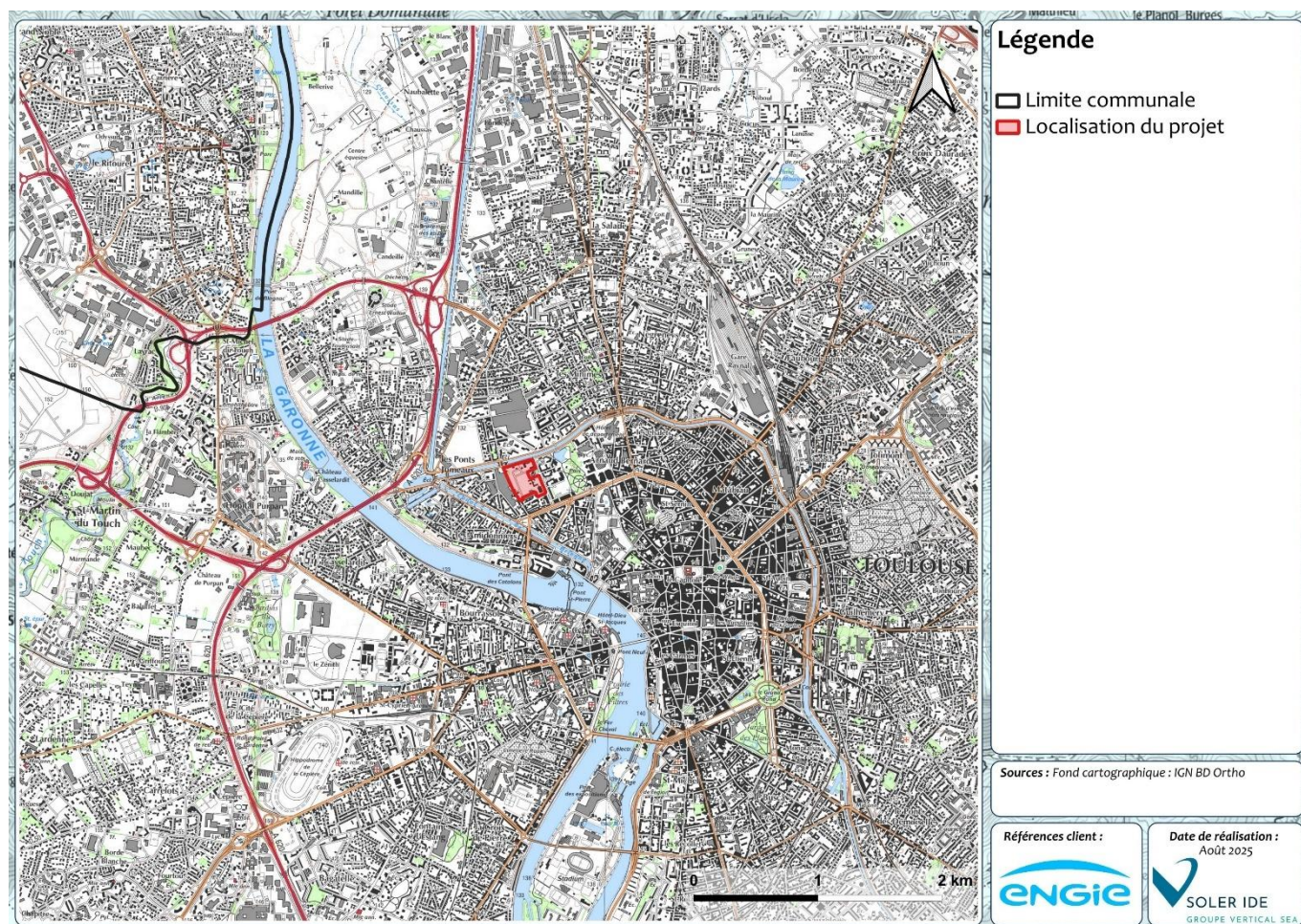


Figure 1 : Localisation du projet – vue éloignée

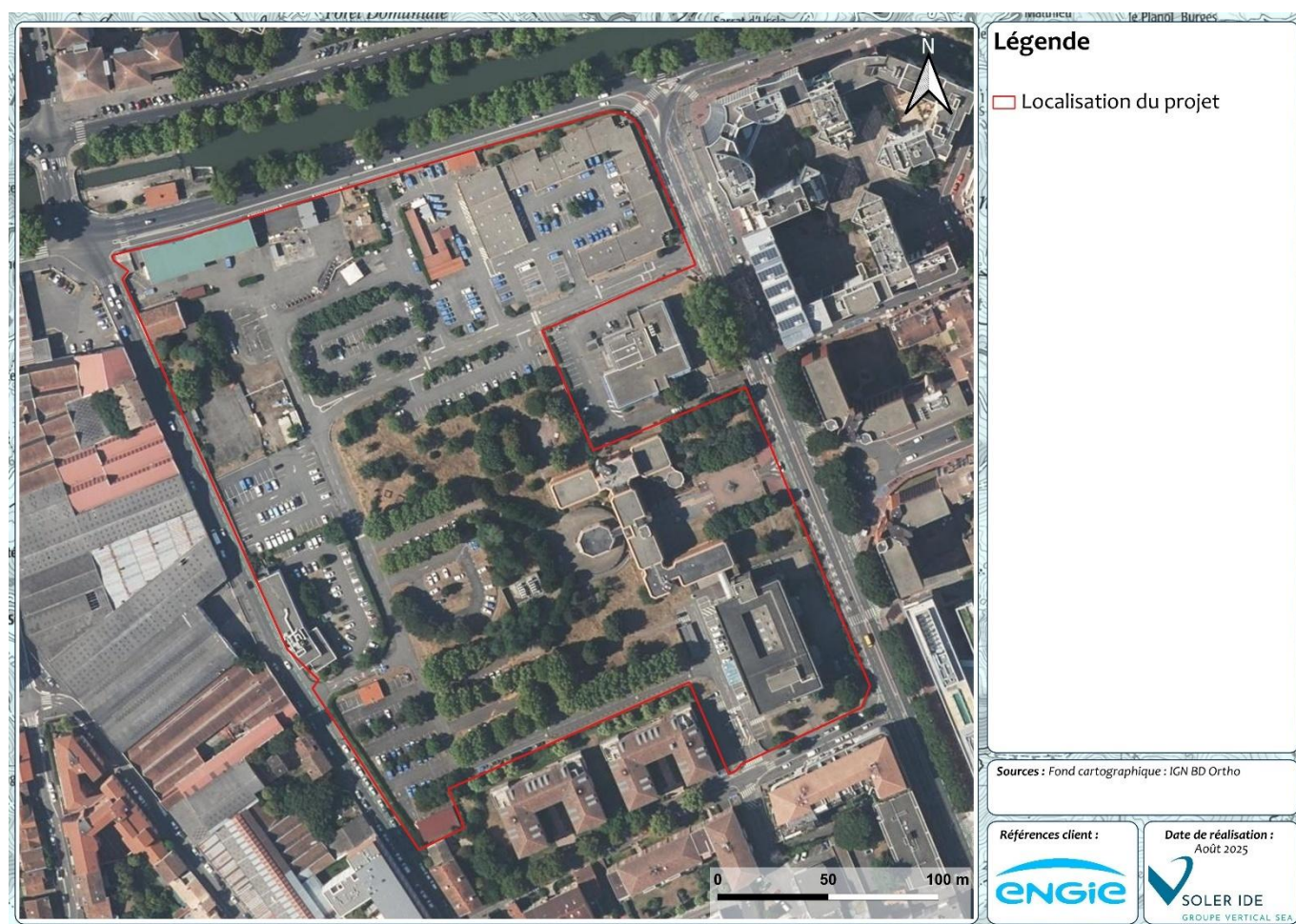


Figure 2 : Localisation du projet - vue rapprochée

1.2 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de renouvellement urbain consiste en la démolition de l'ensemble des constructions sur site, afin de reconstruire des bâtiments collectifs allant de R+4 à R+16. Ces bâtiments accueilleront environ 1410 logements, des commerces en rez-de-chaussée, des bureaux, et des équipements publics (groupe scolaire). Des parkings en sous-sol sur 2 niveaux seront créés.

Dans le cadre de ce projet, une place importante est donnée à la végétation. En effet, il est prévu de consacrer environ 50% de la superficie du projet à des espaces de pleine terre. En particulier, des espaces verts publics seront créés sur 18 500 m², faisant l'objet d'un traitement paysager qualitatif : un square central, des placettes végétalisées, et des mailles majoritairement piétonnes et douces seront créés. Les arbres existants seront maintenus dans la majorité (185 arbres conservés sur les 265) et 250 nouveaux arbres seront également plantés.

Le site du projet est actuellement clos sur la ville. L'objectif est de l'ouvrir et le connecter aux parcours urbains. Ainsi, le quartier sera dédié aux piétons et à la mobilité douce. Seules deux voies à sens unique seront créées, et la circulation sera limitée au strict nécessaire (accès aux parkings en sous-sol, et accès aux services de ramassages des déchets et services de secours).

Le projet entend également préserver le patrimoine remarquable du secteur, via la préservation de la Maison du Directeur ainsi que la valorisation des vues sur le canal du Midi (site classé) et la maison éclusière en bordure.

Toulouse	Annexe 7 : Notice environnementale	Bertille BARRIERE	31/03/2026	V2
Agence	Document	Rédigé par	Date	État

28.07.2025

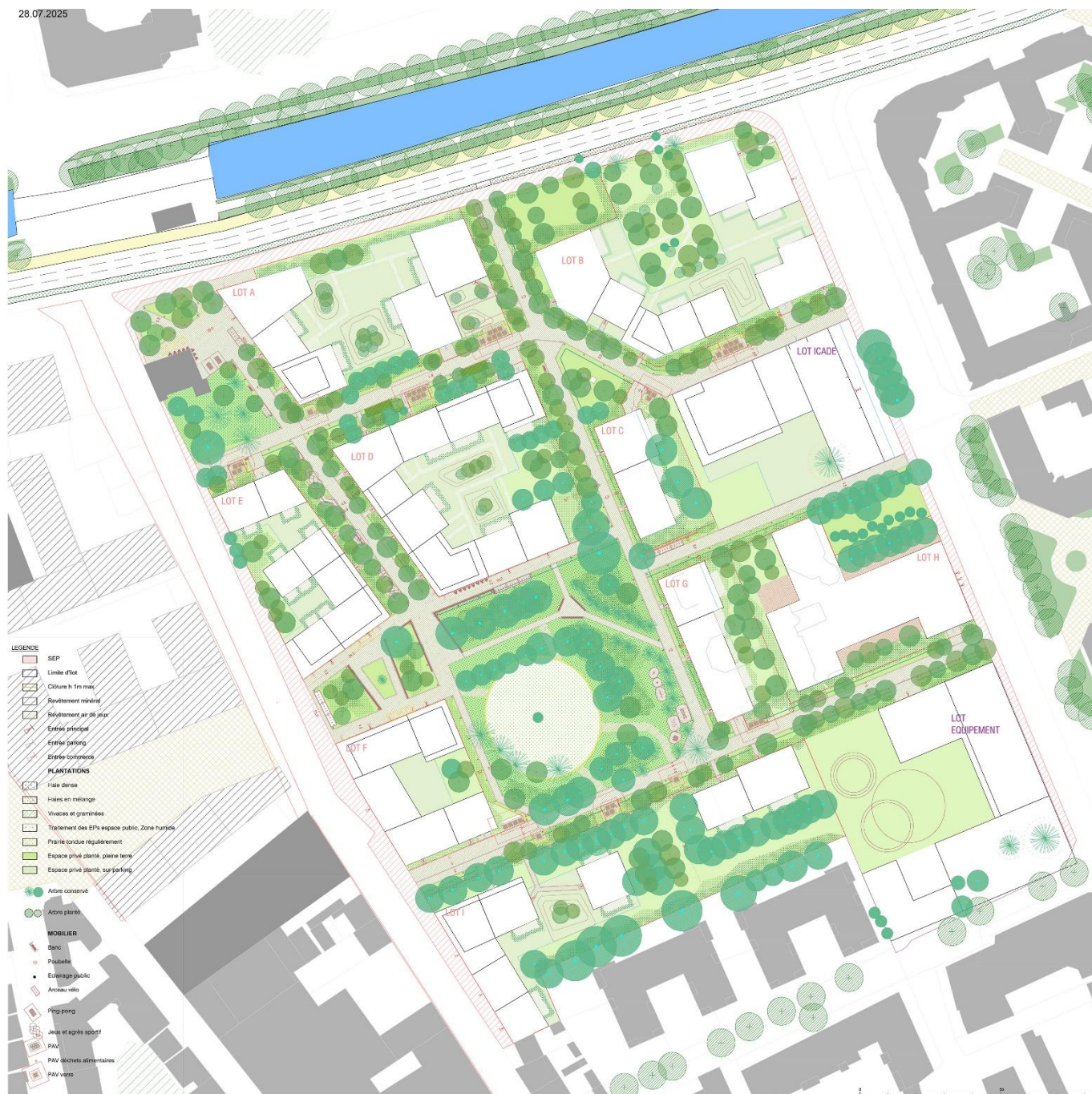


Figure 3 : Plan masse du projet

(Source : ENGIE, juillet 2025)

1.3 JUSTIFICATION DU PERIMETRE DU PROJET

Situé dans le centre-ville de Toulouse dans le quartier Compans, le site jouit d'un positionnement stratégique à l'échelle de la Métropole toulousaine. Localisé au cœur d'un secteur en mutation, il s'intègre dans une réflexion d'aménagement global du secteur Brouardel – Sébastopol. Le site propose par ailleurs une interface à renouveler en bord du Canal du Midi et du futur projet d'aménagement du Grand Parc Canal.

Le projet se situe au droit d'une OAP inscrite dans le PLUi-H de Toulouse en vigueur. Cette OAP intègre l'ensemble du secteur Brouardel, à savoir le projet objet de la présente étude et le secteur attenant à l'ouest. Elle identifie les grands principes d'aménagement du secteur. Celui-ci est ainsi voué à accueillir des logements, activités, et équipements publics, ainsi que des espaces verts et cheminements doux.

A noter que le projet ouest du secteur Brouardel a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas en 2023, et l'avis de la MRAE a été rendu en date du 26 décembre 2023, dispensant le projet d'étude d'impact.

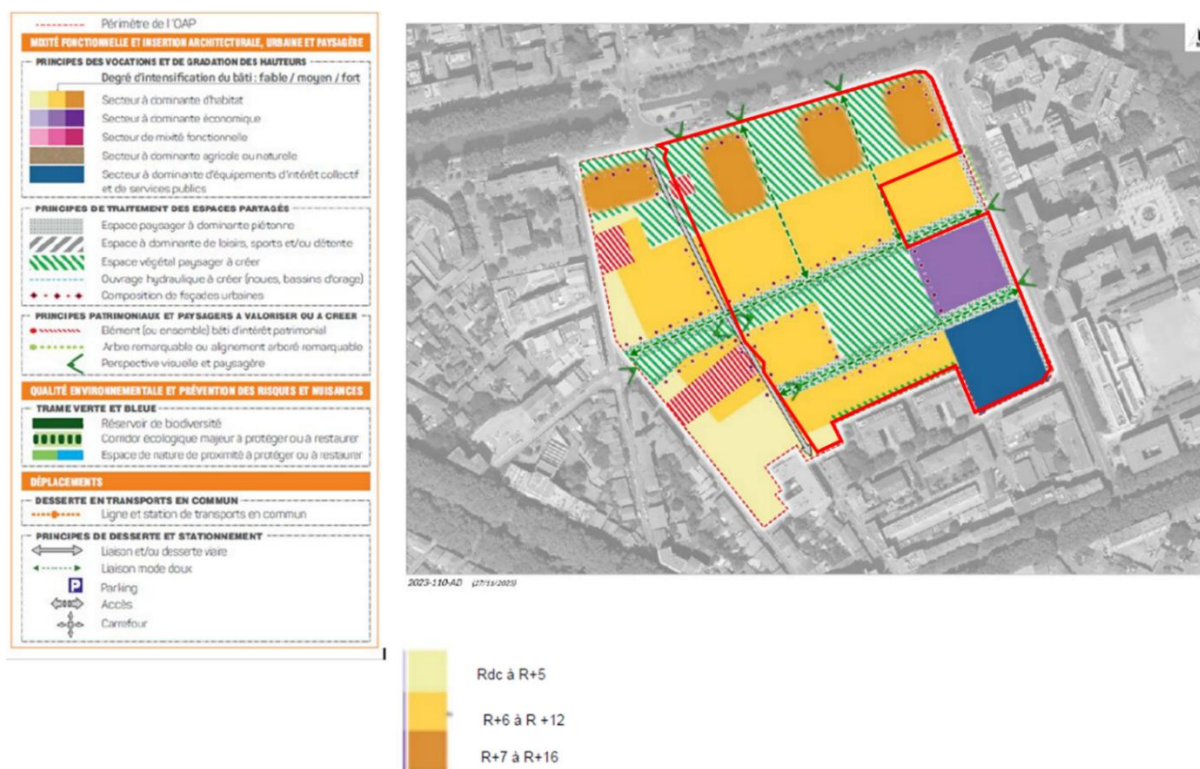


Figure 4 : OAP au droit du projet

NB : Le périmètre du projet est représenté en rouge.

(Source : PLU de Toulouse)

Par ailleurs, le projet de renouvellement urbain s'inscrit dans le sillage de la loi climat et résilience en matière de maîtrise de l'artificialisation des sols et d'optimisation de la densité des espaces urbanisés (Objectif ZAN – Zéro Artificialisation Nette). En effet, le terrain d'assiette du projet, actuellement au droit de bâtiments d'activités (RDC à R+4 maximum) et d'aires de stationnement, permettra de densifier le secteur tout en assurant une valorisation paysagère. Il s'agit ainsi d'un projet vertueux en termes de consommation d'espaces.

Enfin, notons que le site est situé à environ 15 min à pied et 5 min à vélo des stations de métro Compans-Caffarelli et Canal du Midi de la ligne B, et desservi par plusieurs lignes de bus et la Navette Aéroport. Son accessibilité est ainsi largement facilitée en termes de transports en commun.

2 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA ZONE D'ETUDE

2.1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

Le projet se situe au sein du centre-ville de Toulouse, dans le quartier Compans. Il est encadré par trois rues : le boulevard de la Marquette au nord, la rue du Béarnais à l'ouest, et la rue de Sébastopol à l'est. Ce quartier est caractérisé par une urbanisation dense.

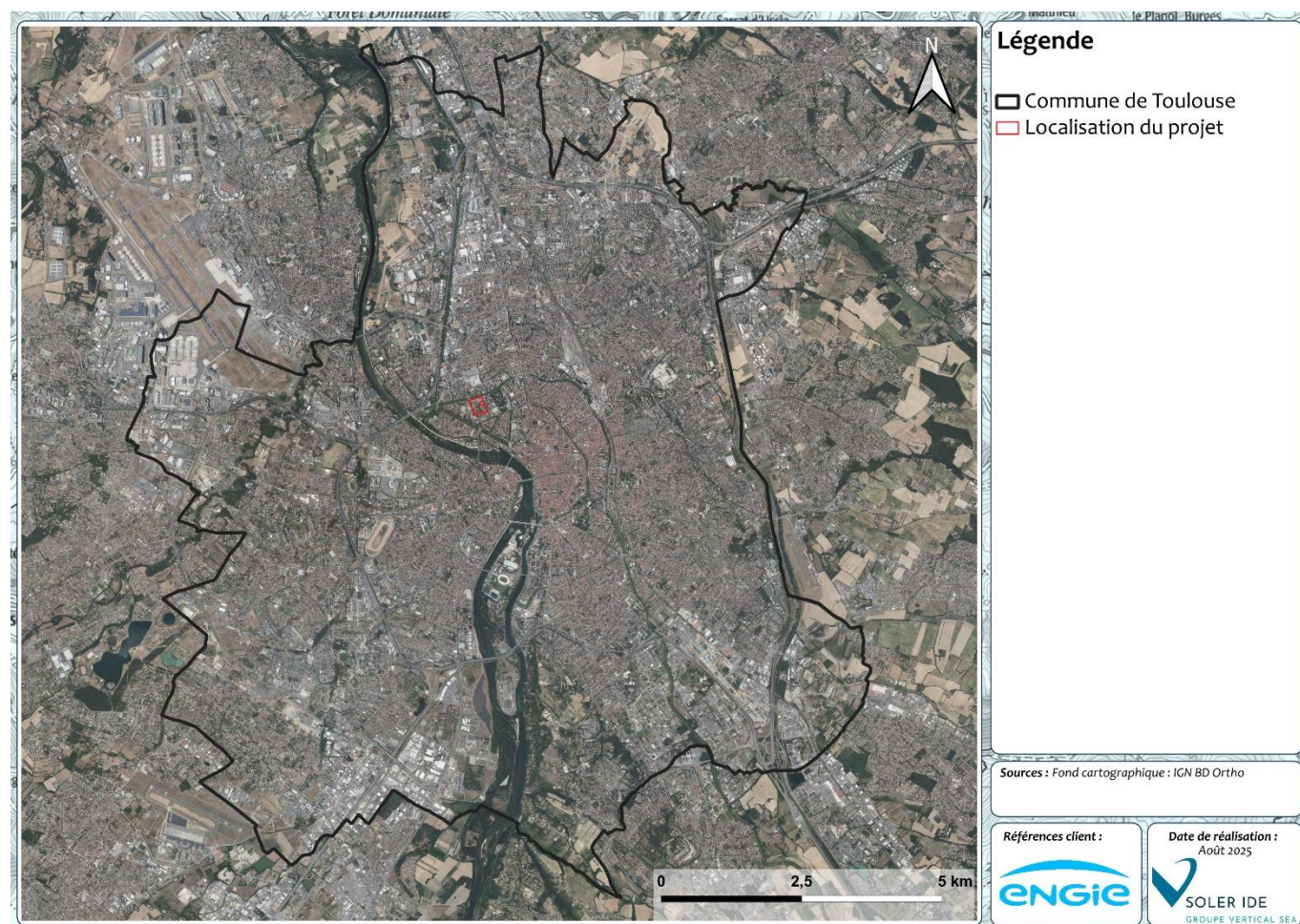


Figure 5 : Localisation du projet sur la commune de Toulouse

Le site actuel comprend 3 parcelles : 65, 172, 246, en section AB de la commune de Toulouse. Il est occupé par des bâtiments, des aires de stationnement, et quelques espaces verts. Il s'agit d'un ancien site d'exploitation de GAZ DE FRANCE.

Il concerne un site d'une superficie de 6,2 ha et d'une altitude comprise entre 136 et 137 m NGF. Le site présente une topographie plane.

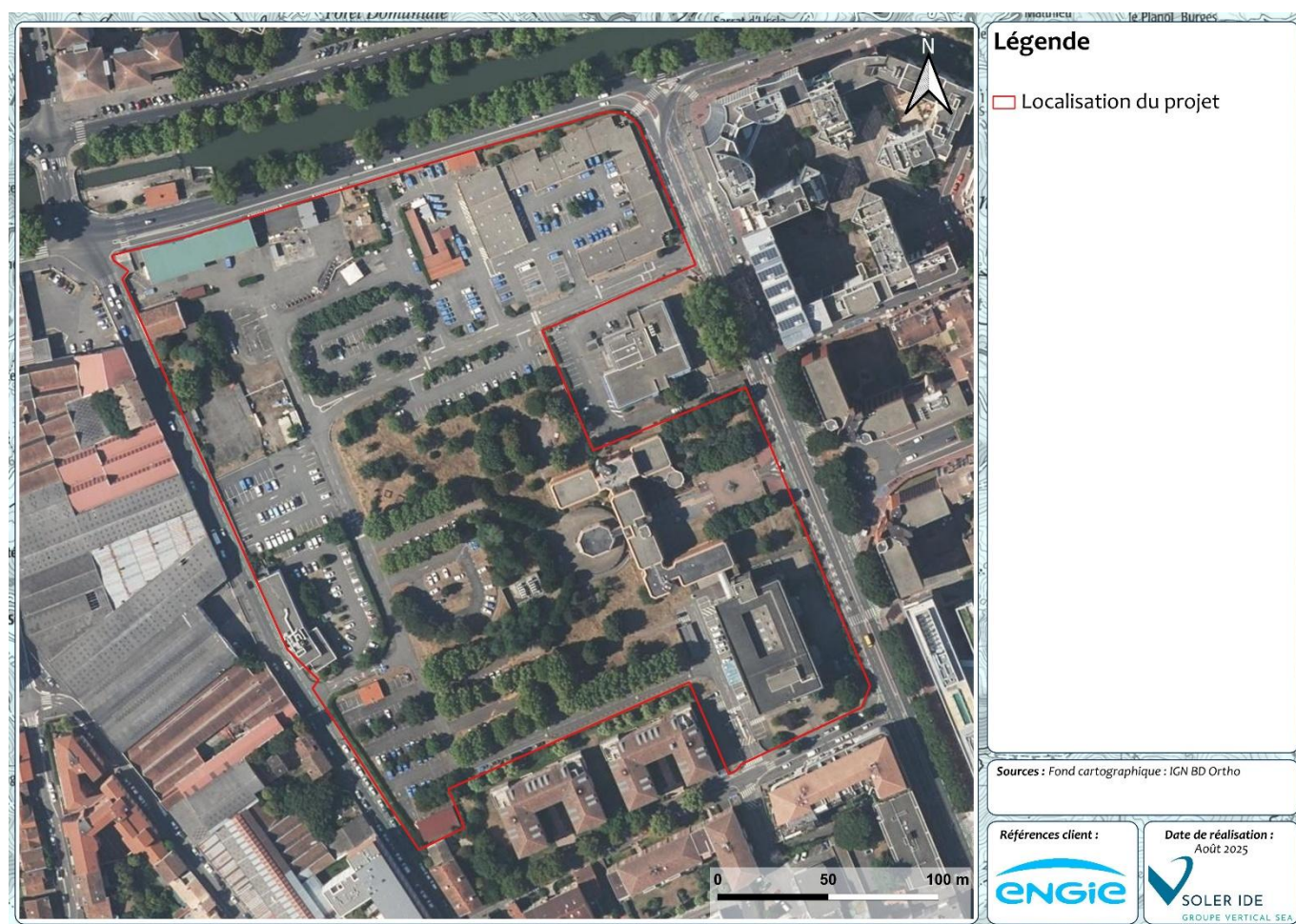


Figure 6 : Occupation du sol au droit du projet

D'après la feuille géologique au 1/50 000^e n°983 de Toulouse-Ouest, les terrains du projet se situent au droit de la formation Fz1 « Holocène. Alluvions des bas niveaux de la Garonne, du Tarn, de l'Agout, de l'Arize, de l'Ariège, de l'Hers : galets, graviers, sables ».

D'après les données de l'IDPR, les terrains du projet présentent des sols favorables à l'infiltration.

Le département de la Haute-Garonne (31) bénéficie d'un climat tempéré aux influences océaniques et méditerranéennes avec des hivers modérés dans la plaine et plus froids dans le sud ainsi que des fortes chaleurs l'été dans la plaine, suivis d'automne très ensoleillés. Les printemps sont en revanche pluvieux. Le climat est également marqué par le vent d'autan dans la plaine toulousaine.

Le secteur est soumis à une température moyenne annuelle de 14,3°C. Les températures y sont relativement douces et modérées toute l'année. Le mois le plus chaud correspond au mois d'août avec une température moyenne annuelle de 22,8°C. Durant la période hivernale, la température moyenne la plus basse est de 6,5°C courant janvier.

La pluviométrie annuelle moyenne est de 635,7 mm avec une moyenne de 94,8 jours par an où la hauteur de précipitations est supérieure ou égale à 1 mm. Les pluies les plus abondantes se produisent durant le mois de mai (74,7 mm). Le mois le plus sec est le mois de février avec une hauteur de précipitations de 38,8 mm.

L'aire d'étude immédiate se situe au droit d'une masse d'eau souterraine libre au bons états quantitatif et chimique (Alluvions de la Garonne moyenne autour de Toulouse, FRFG020B), ainsi que d'une masse d'eau souterraine captive

(Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain, FRFG082D), présentant un bon état chimique mais un mauvais état quantitatif.

Aucun cours d'eau ne s'écoule au droit du site du projet. En revanche, la masse d'eau superficielle du Canal du Midi s'écoule en bordure nord du projet (FRFR930). De plus, la masse d'eau « La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle » (FRFR296B) s'écoule à environ 600 m au sud-ouest du projet. Elles présentent toutes deux un bon état chimique et un état écologique moyen. Par ailleurs, aucun fossé s'est identifié au sein ou à proximité du site.

Selon l'ARS, les terrains du projet ne sont pas concernés par un captage ou un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Afin de préserver et d'améliorer l'état qualitatif et quantitatif de la ressource, l'aire d'étude est en outre concernée par deux zonages réglementaires (zone de répartition des eaux et zone sensible à l'eutrophisation), ainsi que par le document de planification SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

Le projet devra donc veiller à ne pas perturber les flux. Il devra en outre veiller à ne pas dégrader l'état des masses d'eau.

Vis-à-vis des risques naturels, la commune de Toulouse est concernée par un PPR Inondation (PPRi) approuvé par arrêté préfectoral le 20/12/2011. Les terrains du projet se situent en dehors des zones à risque. Néanmoins, le site est identifié comme concerné par un risque d'inondation par remontée de nappe. En effet, l'intégralité de la zone est identifiée comme une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes et inondations de cave.

De plus, le département de la Haute-Garonne dispose également d'une Cartographie Informatrice des Zones Inondables (CIZI) qui vise à informer les citoyens et les décideurs sur le risque d'inondation. D'après cette cartographie, le site d'étude n'est pas localisé dans une zone inondable.

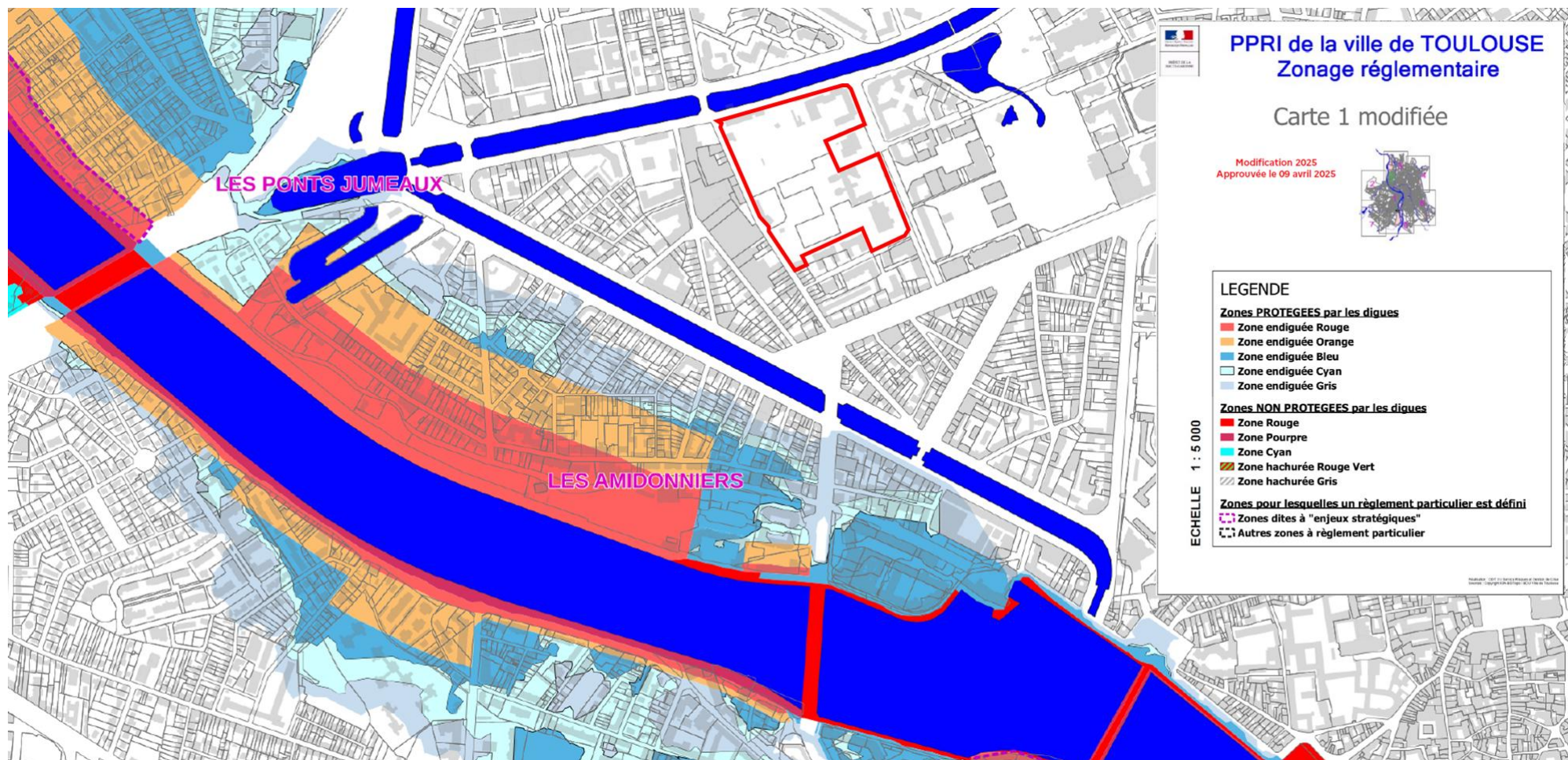


Figure 7 : Extrait de la carte du zonage du PPRI de Toulouse au droit du projet

NB : le périmètre du projet est représenté en rouge.

(Source : Préfecture de la Haute-Garonne)

Toulouse	Annexe 7 : Notice environnementale	Bertille BARRIERE	31/03/2026	V2
Agence	Document	Rédigé par	Date	État

La commune est concernée par le risque sécheresse et est soumise au Plan de Prévention des Risques Sécheresses de la Haute Garonne approuvé le 25 octobre 2010. A ce titre, il est nécessaire de réaliser une étude géotechnique conformément à la mission géotechnique type G12 au sens de la norme NF 94-500 et le respect des mesures en résultante en vue de résister aux tassements ou gonflements différentiels, ainsi que de ne pas aggraver les risques sur les parcelles voisines. Cette étude de sols :

- Devra préciser la nature et les caractéristiques des sols argileux du site ;
- Devra couvrir la conception, le prédimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction (structure, chaînages, murs porteurs, canalisations, etc.) aux caractéristiques du site ;
- Devra se prononcer sur les mesures et recommandations applicables à l'environnement immédiat (éloignement des plantations, limitations des infiltrations dans le sol, etc.).

D'après les données du site Géorisques concernant le risque de retrait et gonflement des argiles, le site du projet est concerné par une exposition moyenne.

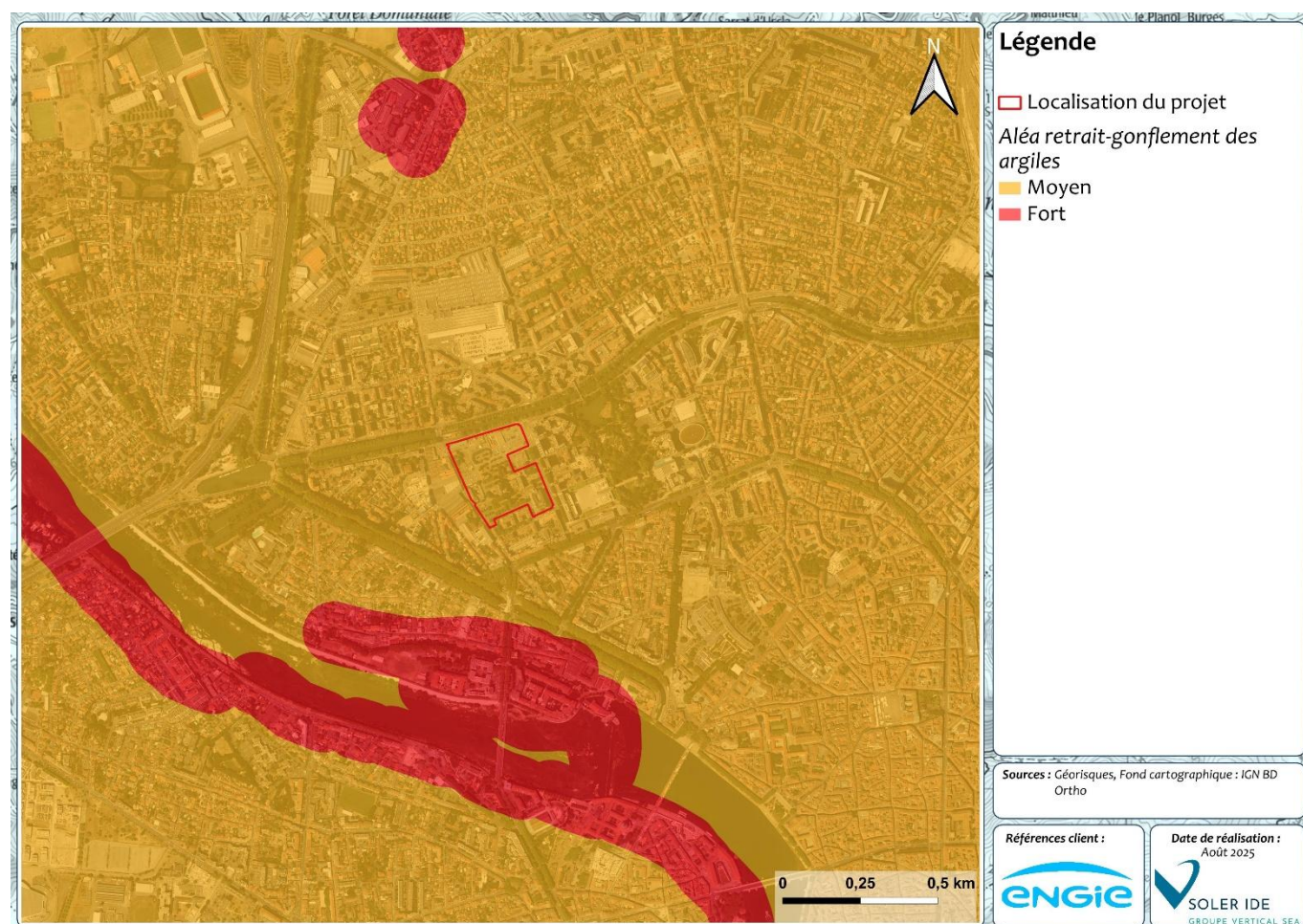


Figure 8 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit du site

Selon le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de Toulouse est située en zone de sismicité 1 sur une échelle allant jusqu'à 5. Elle présente ainsi un aléa sismique très faible.

Enfin l'aléa est faible concernant le risque Radon.

Ainsi, les principaux enjeux concernant le milieu physique sont :

- La prise en compte de la nature du sous-sol dans les choix d'implantation des aménagements et notamment du risque de retrait-gonflement des argiles ;
- La prise en compte du changement climatique dans les choix d'aménagements ;
- La préservation de la ressource en eau.

2.2 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

Un diagnostic écologique a été réalisé au droit du projet par Oréade-Brèche en 2020. Des inventaires ont ensuite été réalisés en 2025 afin d'actualiser le diagnostic. Le rapport est disponible en Annexe 8.

Les terrains du projet ne se situent au sein d'aucun zonage d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR7301822). Il se situe à environ 590 m au sud du projet, au niveau de la Garonne.

Le projet d'aménagement se tient sur un terrain déjà largement anthropisé, dans un secteur urbain. Le site est en effet un ancien site d'exploitation de GAZ DE FRANCE, il présente plusieurs bâtiments et aires de stationnement.

Les habitats rencontrés sont dominés par des milieux artificialisés. Quelques habitats naturels sont recensés, présentant une faible évolution naturelle du fait de leur utilité ornementale et récréative. Ainsi, les habitats naturels recensés sont les suivants, et sont présentés sur la cartographie ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des habitats naturels au droit du projet

Habitats	Corine BIOTOPE	EUNIS	Enjeux
Grand parc boisé	84	X23	Modéré
Petits parcs	84	X22	Modéré
Friche à végétation pionnière annuelle	87.1 x 35.21	I1.52 x E1.91	Faible
Haies d'espèces non indigènes	84	FA.1	Faible
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	Modéré
Bâtiments	86.3	J1.4	Nul

Source : Oréade-Brèche, 2025

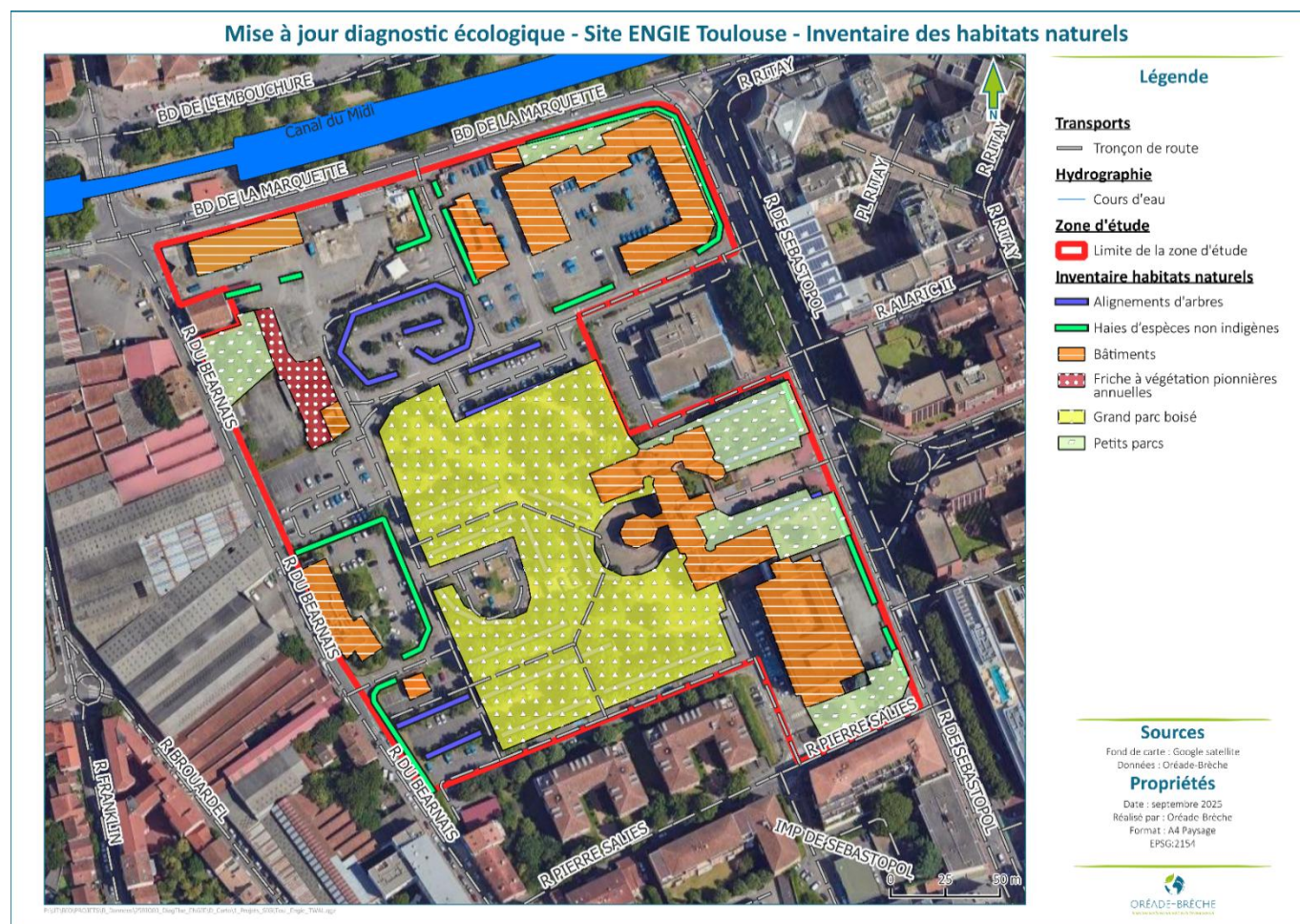


Figure 9 : Cartographie des habitats naturels au droit du projet

Source : Oréade-Brèche, 2025

De plus, le site n'est pas concerné par une potentialité de zone humide. En effet, parmi les habitats naturels recensés, aucun n'est caractéristique de zones humides. De plus, le site du projet ne se situe pas au sein d'une zone humide recensée dans la bibliographie.

Concernant la flore, 94 espèces ont été recensées au sein du site du projet. Elles présentent toutes en enjeu très faible à faible. Notons que parmi elles, 5 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées.

Concernant les continuités écologiques, bien que le site d'étude se situe au cœur de Toulouse, dans une zone fortement urbanisée, il reste connecté aux grands corridors écologiques que sont la Garonne et le Canal du Midi. De plus, à proximité du site, le Jardin Compans Caffarelli assure un rôle de cœur de biodiversité au sein de la zone urbaine. Cet îlot est connecté au site d'étude par deux alignements d'arbres qui permettent aux espèces de micromammifères, d'oiseaux ou de chiroptères de circuler entre les deux zones.

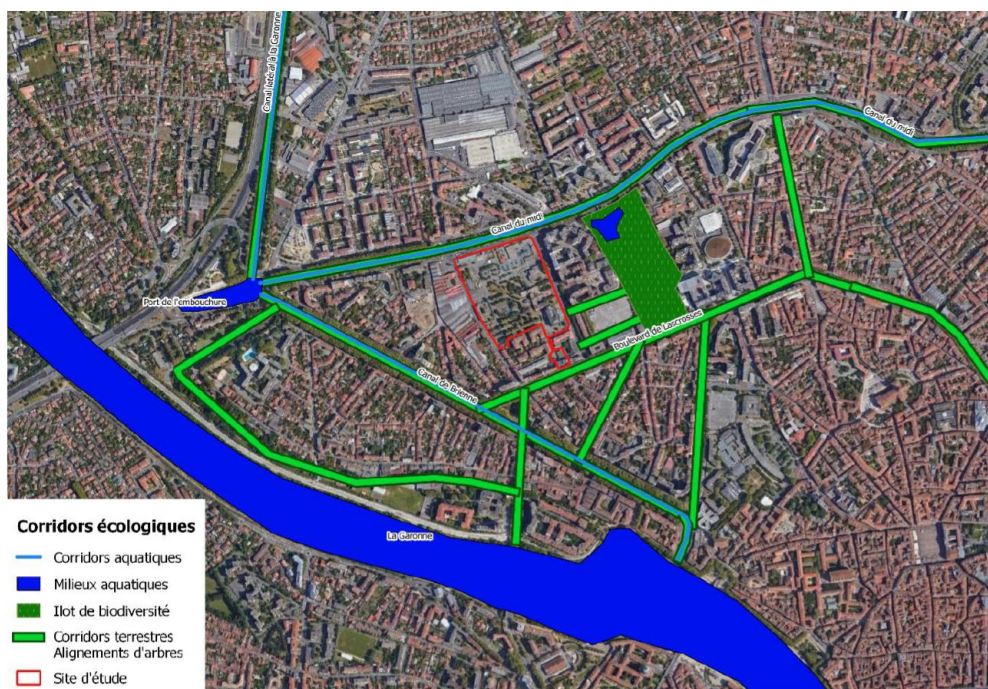


Figure 10 : Continuités écologiques à proximité du projet

Concernant la faune, les espèces ont fait l'objet d'inventaires en 2020 et 2025 :

- Avifaune : 53 espèces d'avifaune ont été recensées, dont 1 espèce exotique envahissante, 3 espèces à enjeu fort (Martinet noir, Verdier d'Europe et Chardonneret élégant), 2 espèces à enjeu modéré, 15 espèces à enjeu faible, 33 espèces à enjeu faible, et 1 espèce exotique envahissante ;
- Reptiles : 3 espèces ont été recensées, dont 1 espèce à enjeu modéré, et 2 espèces à enjeu faible ;
- Amphibiens : aucune espèce n'a été recensée, les enjeux sont considérés comme nuls ;
- Chiroptères : 4 espèces ont été recensées, dont 1 espèce à enjeu fort (Pipistrelle commune), et 3 espèces à enjeu modéré ;
- Mammifères (hors chiroptères) : 2 espèces ont été recensées, présentant toutes deux un enjeu faible ;
- Entomofaune : 27 espèces ont été recensées, dont 13 lépidoptères, 8 orthoptères, 1 hémiptère, 3 espèces d'hyménoptères, 1 isopode et 1 odonate. Toutes ces espèces présentent un enjeu très faible.

Ainsi, les principaux enjeux concernent l'avifaune et les chiroptères, en lien avec les bâtis et arbres favorables, qui peuvent constituer des zones de nidification ou de gîte potentielles. Ainsi, un dossier de dérogation à la destruction d'espèce protégée sera réalisé ultérieurement, préalablement à la mise en œuvre du projet.

Par ailleurs, un diagnostic phytosanitaire a été réalisé en juin 2025 par Oréade-Brèche (Annexe 11). Celui-ci a permis de montrer que le patrimoine arboré présente un bon état général. Cependant plusieurs arbres ont été identifiés comme présentant un état dégradé (dépérissement ou désordres physiologique important). Le diagnostic préconise dans le cadre du projet de privilégier l'abattage des arbres présentant un état dégradé, au profit de la plantation de nouveaux sujets.

En conséquence, les premières recommandations suivantes peuvent être formulées :

- Adapter les périodes de travaux ;
- Mettre en place un chantier propre ;
- Lutter contre les espèces exotiques envahissantes ;
- Planter des espèces végétales locales ;
- Limiter l'arrosage au maximum ;
- Adopter une gestion écologique des espaces verts.

2.3 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le projet urbain s'inscrit dans le paysage urbanisé de la commune de Toulouse. Il est situé au sein du centre-ville, dans le quartier Compans, en bordure du Canal du Midi.

Inséré dans un tissu urbain dense, il se situe au droit d'un ancien site d'exploitation GAZ DE FRANCE, occupé par des bâtis et des aires de stationnement.

Le projet est bordé à l'ouest par des anciens bâtis industriels faisant l'objet d'un projet de renouvellement urbain, à l'est par un quartier mixte accueillant logements collectifs, activités et services, au sud par des logements collectifs, et au nord par le Canal du Midi.

Ainsi, le projet se place au sein d'un tissu urbain dont il va constituer un renouvellement.

Les terrains du projet recoupent le périmètre de protection de 4 monuments historiques situés à Toulouse : « Manufacture des Tabacs », « Moulin des Amidonniers », « Monument aux morts de la guerre 1914-1918 Héraklès Archer », et « Fortification d'agglomération - rempart médiéval blvd Armand-Duportal ». Il n'existe pas de co-visibilités entre ces monuments historiques et le site du projet.

Un périmètre de protection de 500 mètres est délimité aux abords des monuments historiques. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique qui s'applique autour de chaque édifice inscrit ou classé au titre des monuments historiques : « Lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des monuments historiques ou inscrit, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable. » art. L. 621-31 du code de l'Urbanisme.

L'Architecte des Bâtiments de France est appelé à donner son avis sur tous les projets (constructions, réhabilitations, aménagements extérieurs) à l'intérieur des périmètres de protection.

Ainsi, le projet devra faire l'objet d'un avis de l'architecte des bâtiments de France. Il est à noter que le porteur de projet a déjà réalisé plusieurs rencontres avec l'ABF, qui a validé les principes du projet urbain.

Par ailleurs, les terrains du projet ne recoupent aucun site inscrit ou classé. Cependant, notons qu'un site classé se situe en bordure nord du projet. Il s'agit du site « Canal du Midi ». Un site inscrit se situe également à environ 150 m au sud-ouest, il s'agit du site « Site de l'Embouchure » au droit du canal de Brienne.

Le projet devra assurer une intégration paysagère qualitative du projet afin de ne pas impacter les visibilitées depuis ces sites inscrits et classés, en particulier depuis le site classé « Canal du Midi » qui se situe en bordure du projet. Celui-ci devra veiller à ne pas altérer les qualités et les caractéristiques qui ont justifié la protection du Canal du Midi.

De plus, un élément du patrimoine bâti remarquable est identifié au sein du projet, au nord-est : il s'agit de l'ancienne « Maison du Directeur ». **Le projet devra veiller à préserver ce bâti remarquable.**

Enfin, notons que le projet n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique ou par un site patrimonial remarquable.

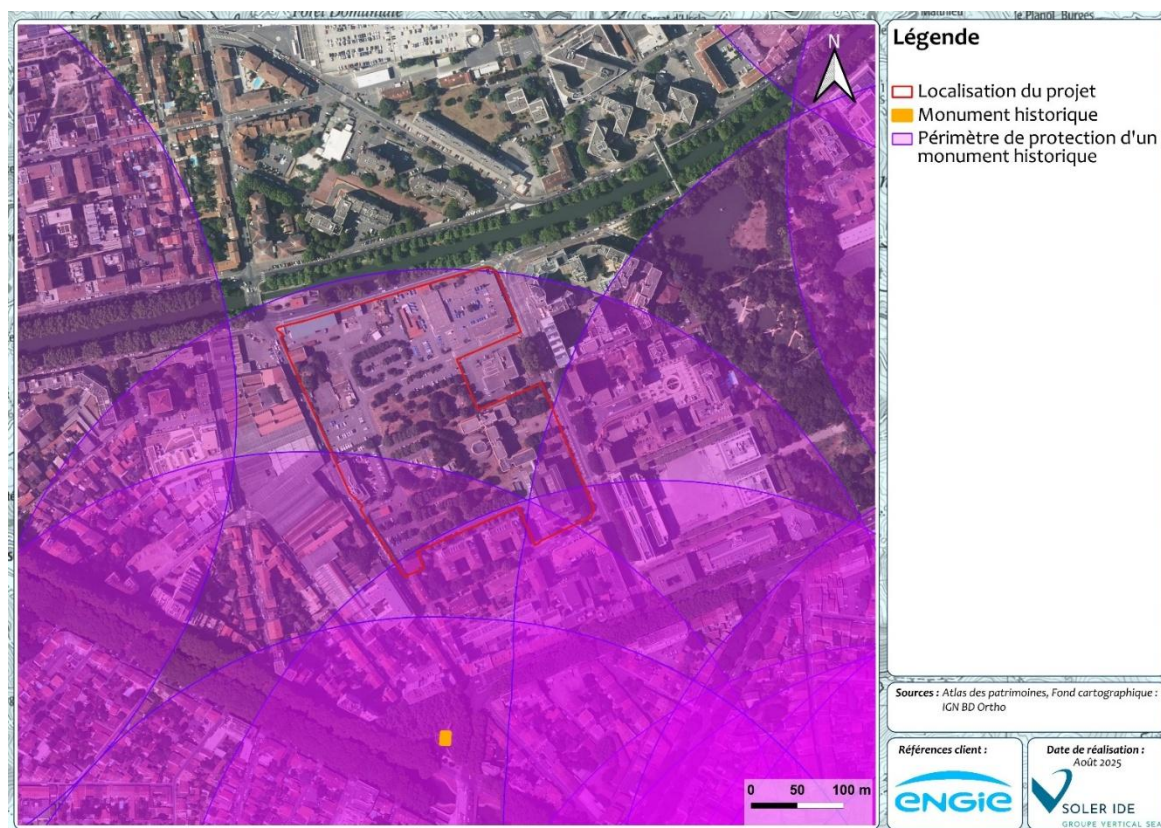


Figure 11 : Périmètres de protection de monuments historiques au droit du projet

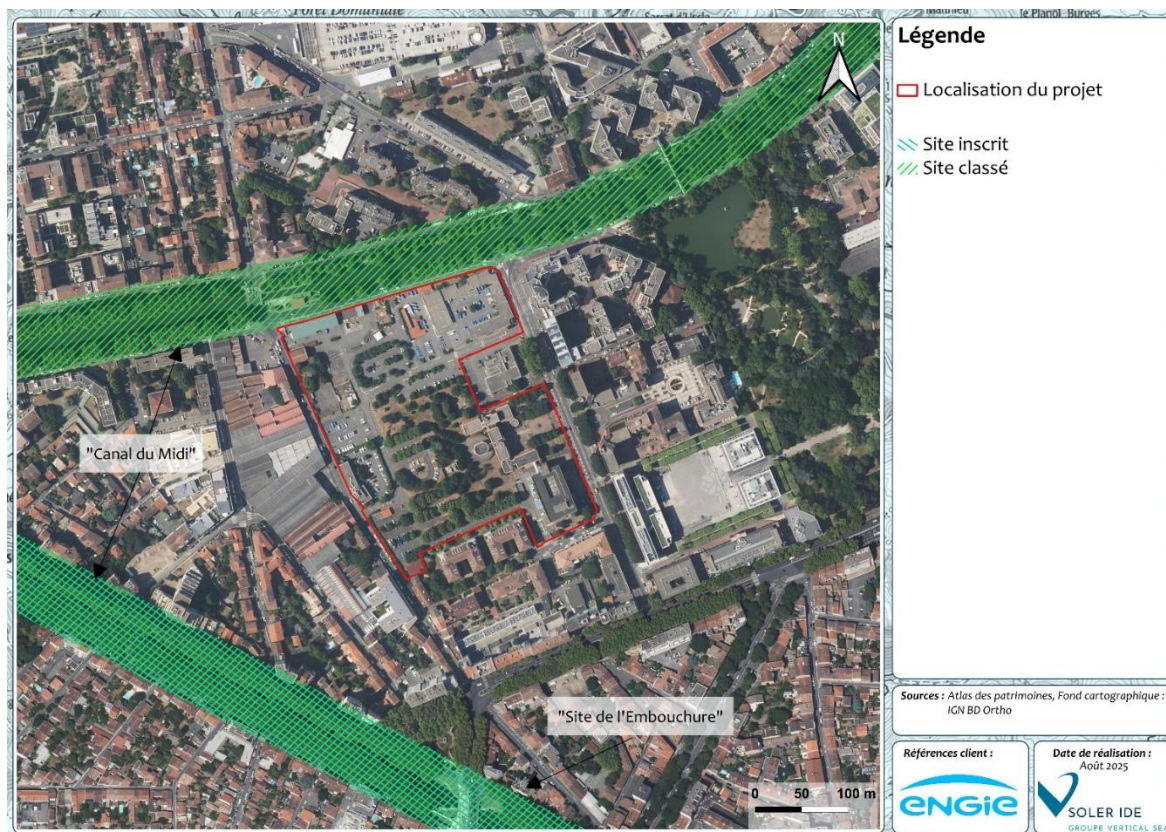


Figure 12 : Sites inscrit et classé à proximité du projet



Vue depuis l'extérieur du site



Vue depuis l'intérieur du site

Figure 13 : Maison du Directeur au sein du projet

Source : SOLER IDE, septembre 2025

Ainsi, concernant le paysage et le patrimoine, le projet devra :

- Veiller à la bonne insertion paysagère du projet dans le paysage
- Préserver le patrimoine bâti remarquable
- Ne pas altérer les qualités et les caractéristiques qui ont justifié le classement du Canal du Midi
- Faire l'objet d'un avis de l'architecte des bâtiments de France.

2.4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

Le projet se situe au droit de terrains artificialisés, occupés par des bâtiments et des aires de stationnement. Il est bordé par le boulevard de la Marquette au nord, la rue du Béarnais à l'ouest, la rue de Sébastopol à l'est, et des logements collectifs au sud.

La population sur la commune de Toulouse augmente constamment depuis 1982. En 2022, 511 684 habitants sont recensés.

Concernant le trafic, les flux sont élevés le long du Canal du Midi (boulevard de la Marquette), notamment du fait de la proximité de l'échangeur pont Jumeaux. Quelques dysfonctionnements sont à noter en heure de pointe du soir, cependant le fonctionnement circulaire en journée est satisfaisant.

L'ambiance sonore du site est caractérisée par le bruit des véhicules passant au droit des voiries situées à proximité (boulevard de la Marquette, rue du Béarnais, rue de Sébastopol). Le site se situe pour partie au sein de secteurs affectés par le bruit au titre du classement sonore des infrastructures de transport terrestres : le boulevard de la Marquette est classé en catégorie 3 (100 m) et les rues du Béarnais et de Sébastopol sont classées en catégorie 4 (30 m).

Au sein des secteurs affectés par le bruit, les nouvelles constructions doivent faire l'objet d'une isolation acoustique.

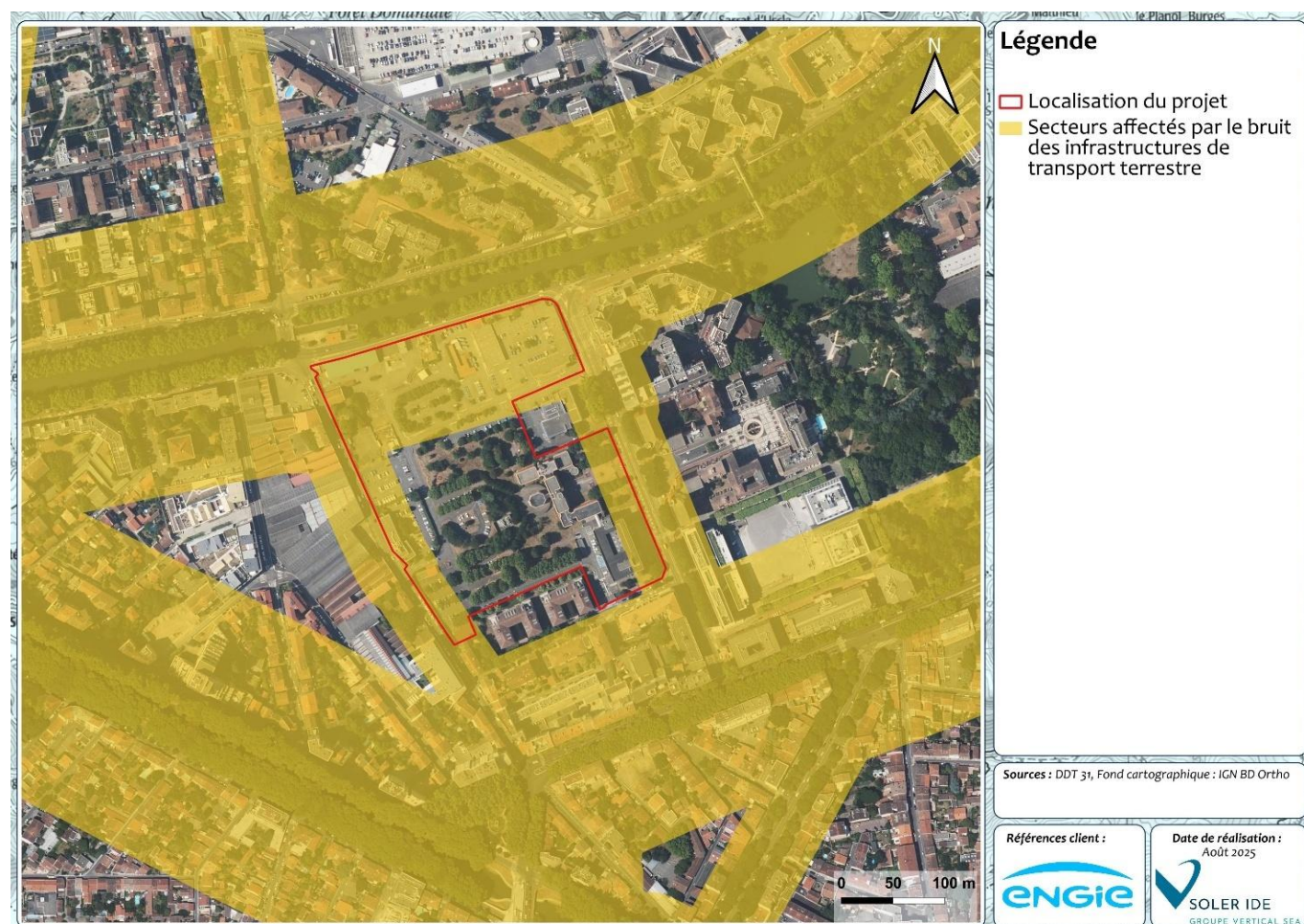


Figure 14 : Secteurs affectés par le bruit au droit du projet

Concernant les risques technologiques, aucune ICPE n'est recensé au sein des terrains du projet. La plus proche se situe à environ 400 m au nord (site d'Airbus). Il s'agit d'une ICPE soumise à Autorisation, non SEVESO. Aucun PPRT ne recoupe le projet.

De plus, notons que le projet est raccordé à une canalisation de gaz naturel, le site étant un ancien site d'exploitation de GAZ DE FRANCE. Dans le cadre des travaux, il conviendra de respecter les préconisations associées à cette servitude d'utilité publique.

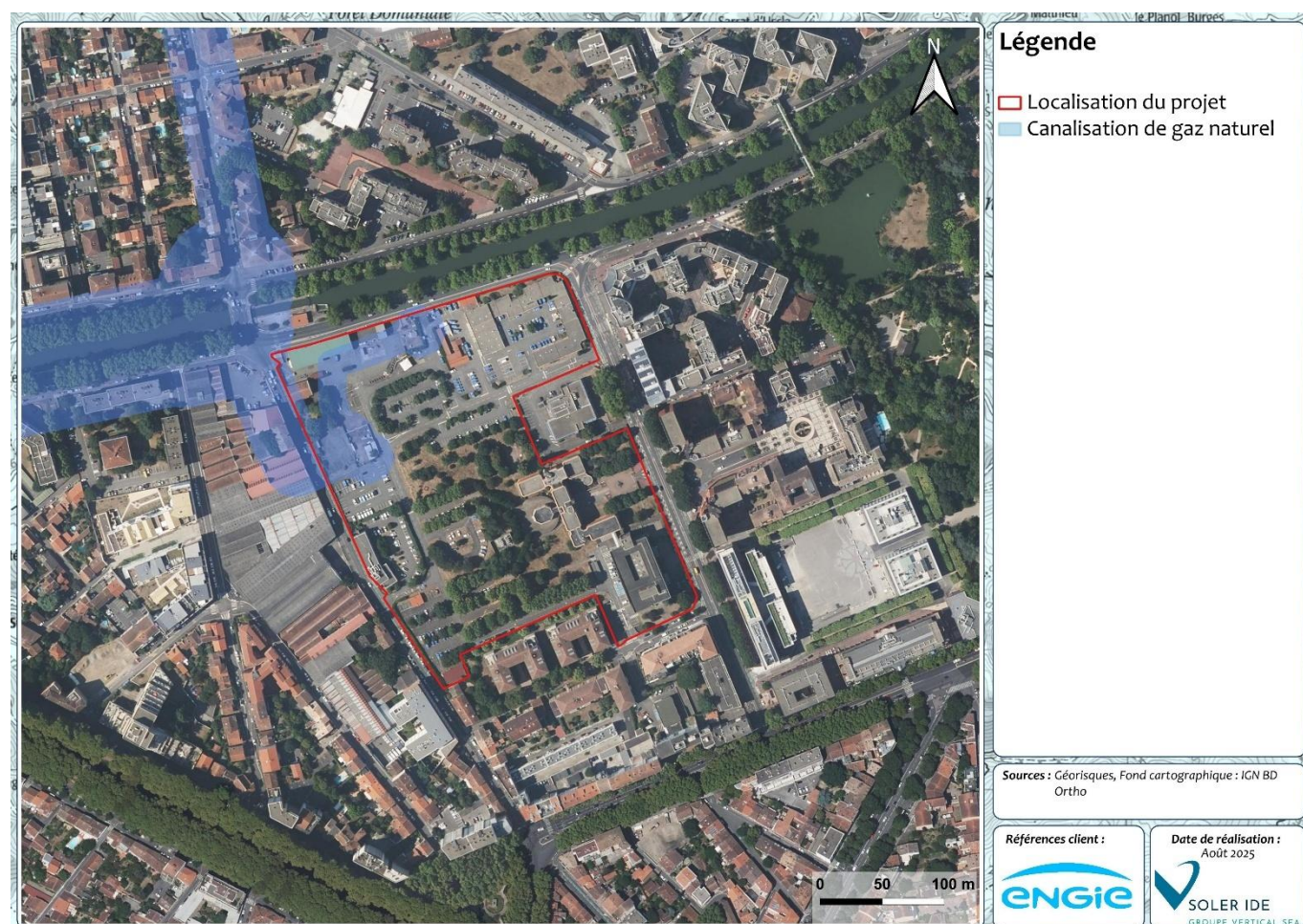


Figure 15 : Canalisation de gaz naturel au droit du projet

D'après la consultation des bases de données BASOL/BASIAS, le projet se situe au droit d'un site potentiellement pollué. L'intégralité du projet fait l'objet d'un secteur d'information sur les sols (SIS). En effet, le site est un ancien site d'exploitation de GAZ DE FRANCE (ancienne usine à gaz), et présente donc des pollutions en lien avec ces anciennes activités.

Conformément à la réglementation, les projets de construction prévus en SIS font l'objet d'une étude des sols afin d'établir les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité entre l'usage futur du site et l'état des sols. De plus, le dossier de demande de permis d'aménager doit inclure une attestation garantissant la réalisation de cette étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet.

Dans ce cadre, un plan de gestion de la pollution a été réalisé par ENGIE. Une synthèse de celui-ci est disponible en Annexe 10.

La commune de Toulouse est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 27 juin 2017. Les terrains du projet se situent au droit de la zone UC2c (zone urbaine) qui correspond au secteur de centre-ville de Toulouse.

De plus, le projet se situe au droit d'une OAP qui a été définie dans le PLU de Toulouse.

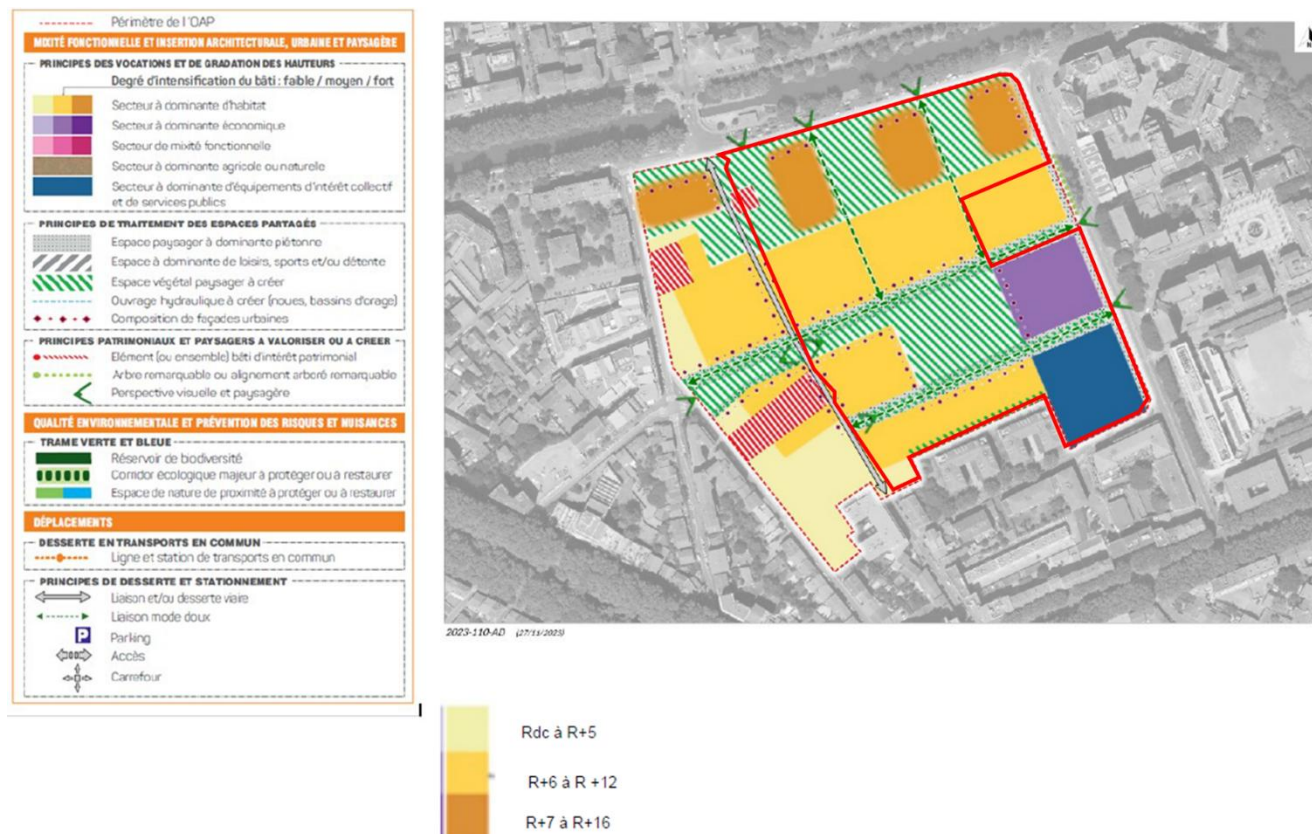


Figure 16 : OAP au droit du projet

NB : Le périmètre du projet est représenté en rouge.

Enfin, le site étant actuellement urbanisé, il présente un éclairage public. Les rues adjacentes au projet présentent également un éclairage public.

Ainsi, les principaux enjeux concernant le milieu humain sont :

- Le respect de la réglementation en matière d'isolation acoustique ;
- La limitation des pollutions atmosphériques ;
- Le respect des préconisations associées à la servitude de gaz naturel ;
- La gestion de la pollution du site pour préserver la santé des usagers ;
- La limitation des gênes au voisinage.

3 INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET ET PROPOSITIONS DE MESURES

3.1 INCIDENCES POTENTIELLES EN ABSENCE DE MESURES

Les tableaux suivants synthétisent les effets potentiels prévisibles positifs ou négatifs, temporaires ou permanents du projet d'aménagement sur l'environnement ou la santé humaine en absence de mesures de prise en compte de l'environnement.

Tableau 2 : Synthèse des effets potentiels prévisibles temporaires (phase chantier) du projet sur l'environnement

Thématique environnementale	Effets prévisibles temporaires (positifs +/négatifs -)
MILIEU PHYSIQUE	
Climat, énergie et lutte contre le changement climatique	/
Géomorphologie	- : Déstabilisation des sols. - : Pollution des sols accidentelle.
Ressource en eau	- : Pollutions accidentelles.
Risques naturels	/
MILIEU NATUREL	
Biodiversité et habitat	- : Dérangement de la faune et modifications comportementales (bien que limitées compte-tenu des inventaires et du contexte urbanisé). - : Risque de prolifération d'espèces végétales exotiques envahissantes. - : Coupe d'arbre. + : Le site n'est inscrit dans aucune zone remarquable ou sensible du point de vue environnemental et aucun espace protégé. + : Plantation d'arbres.
PAYSAGE ET PATRIMOINE	
Paysage	- : Travaux modifiant les perceptions paysagères.
Patrimoine	- : Le projet doit faire l'objet d'un avis de l'architecte des bâtiments de France. Il est à noter que le porteur de projet a déjà réalisé plusieurs rencontres avec l'ABF, qui a validé les principes du projet urbain.
MILIEU HUMAIN	
Environnement démographique et socio-économique	+ : Création d'emplois directs et indirects.
Déplacements et infrastructures de transport	- : Circulation et déplacements locaux perturbés par les allées et venues des engins et des camions avec risques associés (salissures, poussières). - : Dégradation temporaire du revêtement suite au passage des engins de chantier.
Risques technologiques, nuisances et pollutions	- : Bruits et vibrations du chantier. - : Emissions de poussières. - : Populations exposées aux nuisances induites par le projet et ses travaux.

Thématique environnementale	Effets prévisibles temporaires (positifs +/négatifs -)
	+ : Le site fera l'objet d'une gestion de la pollution avant tout aménagement. Un plan de gestion a été réalisé par ENGIE (cf synthèse disponible en Annexe 10).
Santé, sécurité et salubrité publique	- : Risques d'accidents de tiers liés au chantier - : Divers déchets de chantier

Tableau 3 : Synthèse des effets potentiels prévisibles permanents (phase exploitation) du projet sur l'environnement

Thématique environnementale	Effets prévisibles permanents (positifs +/négatifs -)
MILIEU PHYSIQUE	
Climat, énergie et lutte contre le changement climatique	+ : Végétalisation du site afin de créer un îlot de fraîcheur urbain : square central, placette végétalisées, mailles végétalisées, 185 arbres conservés sur les 265 et 250 arbres plantés.
Géomorphologie	+ : Projet en renouvellement urbain : pas de consommation d'espaces naturels + : Imperméabilisation limitée au maximum : 50% du projet en espace de pleine terre
Ressource en eau	- : Modification du schéma d'écoulement des eaux pluviales due à l'imperméabilisation. + : Les eaux pluviales de ruissellement seront gérées par infiltration ou rétention (noues le long des cheminements et zones d'infiltration en pleine terre dans les espaces privés). Les pollutions accidentelles seront traitées dans les dispositifs de gestion des eaux pluviales.
Risques naturels	+ : Respect des prescriptions pour les constructions pour assurer la prise en compte de l'aléa retrait-gonflement des argiles
MILIEU NATUREL	
Biodiversité et habitat	- : Dérangement de la faune et modifications comportementales. + : Limitation de l'artificialisation des sols : 50% du projet en espace de pleine terre + : Préservation de 185 arbres sur les 265 existants et plantation de 250 arbres, dans le respect des prescriptions du diagnostic phytosanitaire (Annexe 11) + : Plantation d'essences locales pour les espaces verts + : Renforcement des continuités écologiques locales pour assurer le déplacement des espèces au sein du site ainsi que la connexion avec les espaces naturels environnants (Canal du Midi, jardin de Compans-Caffarelli...)
PAYSAGE ET PATRIMOINE	
Paysage	+ : Faible impact paysager du fait que le site s'inscrive au sein d'un secteur urbain dense où les terrains à proximité sont construits. + : Traitement paysager qualitatif : square central, placette végétalisées, mailles végétalisées, 185 arbres conservés sur les 265 et 250 arbres plantés.
Patrimoine	+ : Réhabilitation et valorisation de la Maison du Directeur, préservant le patrimoine remarquable et renforçant le lien historique avec le quartier + : Valorisation des vues sur le Canal du Midi et la maison éclusière en bordure nord
MILIEU HUMAIN	
Environnement démographique et socio-économique	+ : Augmentation du nombre de logements sur la commune : Le projet va contribuer à soutenir la dynamique démographique sur le territoire

Thématique environnementale	Effets prévisibles permanents (positifs +/négatifs -)
	+ : En permettant le maintien ou l'installation de nouveaux ménages sur le territoire, le projet contribue à maintenir voire augmenter la fréquentation des commerces existants dans le secteur et en créer de nouveaux et bénéficie ainsi à l'ensemble de la dynamique économique communale.
Déplacements et infrastructures de transport	- : Trafic supplémentaire ; Cependant, les déplacements engendrés par le projet seront limités à des véhicules légers. Ces déplacements seront en général limités dans la durée, n'intervenant en majorité que le matin et le soir en heure de pointe. D'après l'étude de trafic réalisée par EGIS en 2025 (cf Annexe 9), les carrefours aux abords du projet présenteront un fonctionnement satisfaisant. Un seul carrefour (Marquette/Béarnais) présentera un fonctionnement limité, seulement en heure de pointe soir. De plus, la circulation sera limitée au strict nécessaire au sein du site : les deux voiries créées seront en sens unique et permettront uniquement l'accès au parking souterrain et la desserte des services de secours et d'ordures ménagères. + : Mobilités douces facilitées et encouragées dans le cadre du projet, permettant le report modal.
Documents d'urbanismes	+ : Compatibilité du projet avec le PLUi-H de Toulouse Métropole en vigueur (zone urbaine), compatibilité du projet avec l'OAP existante au droit du site du projet.
Risques technologiques, nuisances et pollutions	- : Emissions lumineuses en lien avec l'éclairage public et privé, mais impact faible étant donné que le site dispose déjà d'un éclairage. - : Les polluants atmosphériques émis seront identiques à ceux présents dans toute zone urbanisée à vocation résidentielle sans dépasser les valeurs limites admissibles. Cependant, les émissions atmosphériques découlant des futures constructions et du trafic engendré ne sont pas considérées significatives dans la mesure où les exigences énergétiques imposées pour respecter les obligations thermiques des futures constructions assurent une réduction des émissions de gaz à effet de serre. + : Le site fera l'objet d'une gestion de la pollution avant tout aménagement. Un plan de gestion a été réalisé par ENGIE (cf synthèse disponible en Annexe 10). + : L'activité du quartier en elle-même, destinée majoritairement à de l'habitat, n'engendrera pas de nuisances sonores particulières. + : Les bâtiments neufs bénéficieront de protections acoustiques conformément à la réglementation relative aux classements sonores des voiries. En particulier, des dispositifs constructifs spécifiques sont prévus : création de loggia, façades double peau, isolation phonique renforcée...
Santé, sécurité et salubrité publique	+ : Le projet est raccordé aux réseaux d'eau potable et assainissement + : Le projet ne pose aucune problématique de santé publique. Le site fera l'objet d'une gestion de la pollution avant tout aménagement. Un plan de gestion est actuellement en cours de finalisation. + : Le projet prévoit la desserte par les services de secours et d'ordures ménagères.

En particulier concernant le milieu naturel, le tableau suivant issu du diagnostic écologique réalisé par Oréade-Brèche en 2025, présente les incidences potentielles attendues, et les préconisations concernant les mesures à mettre en œuvre. Il est à noter que les incidences et mesures seront détaillées dans un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées, qui sera réalisé ultérieurement, préalablement à la mise en œuvre du projet.

Tableau 4 : Incidences attendues sur le milieu naturel et préconisations

Nom de l'espèce/taxon	Nombre individus/surface	Incidences	Phase du projet	Enjeux concernés	Analyse	Niveau d'incidence	Préconisation	Niveau d'incidence résiduelle estimé	Justification
Flore et habitats naturels									
Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Voir paragraphe Erreur ! Source du renvoi introuvable. et cartographie Erreur ! Source du renvoi introuvable. du diagnostic écologique.	Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes	Travaux	Limiter la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Présence de 5 EVEE dont une espèce réglementée à l'échelle nationale et européenne, l'Ailante glanduleux.	Modéré	Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage, méthanisation ou incinération) Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleuseuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier Gestion par arrachage et/ou fauche Surveillance des zones traitées et renouvellement des opérations de gestion sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses	Faible	De nombreuses mesures peuvent être mises en place afin de limiter la dissémination des EVEE, Si celles-ci sont correctement respectées, elles sont globalement efficaces
Habitats naturels	-	-	-	Aucun enjeu spécifique	-	Faible	Aucune	Faible	Aucun des habitats identifiés ne présente de statut réglementaire et/ou de menace spécifique

Nom de l'espèce/taxon	Nombre individus/surface	Incidences	Phase du projet	Enjeux concernés	Analyse	Niveau d'incidence	Préconisation	Niveau d'incidence résiduelle estimé	Justification
Avifaune									
Martinet noir	Colonie d'environ 30 individus	Destruction de sites de nidification d'espèces protégées et menacées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction des sites de nidification du Martinet noir situés au sein des volets du bâtiment Sébastopol	Fort	Mise en place d'une compensation par l'installation de nichoirs spécifiques aux espèces concernés en accord avec les populations observées. Des suivis devront être mis en place afin d'observer le succès ou l'échec de cette mesure et apporter des actions correctives si besoin.	Modéré	Le succès de ce type de mesure est conditionné par des variables difficiles à maîtriser, liées aux appétences propres des individus et populations de l'avifaune. En ce sens et malgré la pose de nichoirs spécifiques, la perte sèche de sites de nidification peut fortement impacter la population de cette espèce particulièrement fidèle à ses sites de nidification. En effet, l'énergie dépensée pour la recherche de nouveaux sites de nidification peut impacter le succès reproducteur des couples nicheurs.
Martinet noir	Colonie d'environ 30 individus	Destruction d'individus d'espèces protégées et menacées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction d'individus de Martinets noirs et lors de travaux de destruction et/ou réhabilitation du bâtiment Sébastopol	Fort	Travaux réalisés en dehors des périodes favorables à la nidification et au développement des juvéniles. Période favorable aux travaux : du 15 août au 29 février	Faible	Les martinets noirs étant des espèces migratrices, la réalisation de travaux hors période de nidification devrait suffire à éviter la destruction d'individus (espèce absente lors de cette période)

Nom de l'espèce/taxon	Nombre individus/surface	Incidences	Phase du projet	Enjeux concernés	Analyse	Niveau d'incidence	Préconisation	Niveau d'incidence résiduelle estimé	Justification
Chardonneret élégant Verdier d'Europe		Destruction d'habitats d'espèces protégées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction/abattage de de la végétation, sites de nidification pour les espèces	Fort	Préserver les arbres favorables à la biodiversité	Faible	L'incidence peut être ramenée à une intensité faible, si les arbres intéressants et autres éléments comme certaines zones de friche ou les haies sont en grande partie préservés lors de travaux et lors de l'exploitation du site après travaux.
Reptiles									
Lézard des murailles, Lézard vert occidental		Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction d'individus lors des travaux de destruction et/ou réhabilitation du site	Faible	Mise en place d'hibernaculum en périphérie des zones favorables aux reptiles impactées par les travaux afin d'assurer le report des espèces Travaux réalisés en période favorable au déplacement de ces espèces, soit en période printanière et/ou estivale.	Faible	L'installation d'hibernaculum en nombre suffisant et correctement placés assurera des habitats de reports efficaces pour les espèces présentes
Amphibiens									
Aucune espèce recensée	-	-	-	Aucun enjeu spécifique	-	Nul	-	Nul	-
Mammifères non-volants									

Nom de l'espèce/taxon	Nombre individus/surface	Incidences	Phase du projet	Enjeux concernés	Analyse	Niveau d'incidence	Préconisation	Niveau d'incidence résiduelle estimé	Justification
Ecureuil roux, Hérisson d'Europe	Deux écureuils roux observés La population de Hérisson d'Europe est difficilement chiffrable	Destruction d'espèces protégées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction d'individus d'Ecureuil roux et/ou de Hérisson d'Europe lors de travaux de destruction et/ou réhabilitation des parcs arborés	Faible	Mise en place d'hibernaculum en périphérie des zones favorables impactées Conservation des arbres les plus favorables à la nidification de l'écureuil Travaux réalisés en période favorable au déplacement de ces espèces, soit en période printanière et/ou estivale. Proscrire la période hivernale d'hibernation pour le Hérisson d'Europe.	Faible	Ces espèces ont de bonnes capacités de report, elles pourront trouver gîte et pitance en périphérie de la zone impactée
Chiroptères									
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune Molosse de Cestoni	Colonie d'environ 20 individus de Pipistrelle commune et de Kuhl Données non chiffrables pour les deux autres espèces	Destruction d'habitats d'espèces protégées et menacées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction des gîtes de la Pipistrelle commune et de Kuhl situés sous les balcons du bâtiment principal ENEDIS/GRDF Destruction des gîtes arboricoles potentiels	Fort	Mise en place d'une compensation par l'installation de gîtes artificiels spécifiques aux espèces concernées en accord avec les populations observées. Des suivis devront être mis en place afin d'observer le succès ou l'échec de cette mesure et apporter des actions correctives si besoin. En fonction de travaux envisagés, des gîtes encastrables peuvent être installés.	Modéré	Le succès de ce type de mesure est conditionné par des variables difficiles à maîtriser, liées aux appétences propres des individus et populations de chiroptères. En ce sens et malgré la pose de gîtes artificiels spécifiques, la perte sèche de sites de nidification peut fortement impacter la population. En effet, l'énergie dépensée pour la recherche de nouveaux sites de nidification peut impacter le succès reproducteur. Néanmoins, si les gîtes sont

Nom de l'espèce/taxon	Nombre individus/surface	Incidences	Phase du projet	Enjeux concernés	Analyse	Niveau d'incidence	Préconisation	Niveau d'incidence résiduelle estimé	Justification
									correctement installés, en nombre suffisant et proche des sites actuels, le niveau d'incidence pourrait être considéré comme faible
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kühl Sérotine commune Molosse de Cestoni	Colonie d'environ 20 individus de Pipistrelle commune et de Kühl Données non chiffrables pour les deux autres espèces	Destruction d'individus d'espèces protégées et menacées	Travaux	Préserver la faune protégée et/ou menacée	Destruction d'individus de Pipistrelle commune et de Kühl lors de travaux de destruction et/ou réhabilitation du bâtiment principal ENEDIS/GRDF ou d'abattage des arbres présentant des gîtes arboricoles potentiels	Fort	Mettre en place des dispositifs d'effarouchement (sonore et olfactif), de « défavorabilisation » ou anti-retour. Ces dispositifs devront être mis en place au préalable du démarrage du chantier. Une expertise complète des cavités du bâtiment, notamment sous les balcons devra être envisagée. Il en va de même pour les gîtes arboricoles potentiels au sein des arbres identifiés comme favorables.	Faible	Si les inspections préalables sont correctement réalisées, la mise en place de tels dispositifs devrait être suffisante pour éviter la destruction d'individus
Entomofaune									
Les espèces recensées sont toutes communes	-	-	-	Aucun enjeu spécifique	-	Faible	Aucune	Faible	Les espèces recensées sont toutes communes, aucune ne présente de statut réglementaire et/ou de menace spécifique

3.2 PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES

3.2.1 EN PHASE TRAVAUX

Afin de réduire les impacts du projet sur l'environnement, les mesures suivantes seront appliquées en phase chantier :

- Les véhicules de chantier respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions atmosphériques. Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente ;
- La vitesse des engins de chantier sera limitée sur l'emprise du site. Les aires d'accès feront l'objet d'un balayage autant que de besoin ;
- Afin d'éviter l'envol de poussières, des arroseuses seront présentes sur les zones de chantier afin d'humidifier, si besoin est, les zones de terrassement et les pistes d'accès. Les roues des véhicules seront nettoyées ;
- L'abandon ou l'enfouissement des déchets sur le chantier sera formellement interdit. Les déchets seront évacués régulièrement vers les filières de valorisation et de traitement agréées ;
- Pour éviter tout risque de pollution accidentelle durant le chantier, les mesures suivantes seront prises :
 - Regroupement des aires d'entreposage des matériaux et des engins de chantier sur une aire exempte de sensibilité écologique ;
 - Interdiction de réaliser sur le chantier le lavage du matériel et l'entretien lourd des véhicules ;
 - Maintien du chantier en état permanent de propreté ;
 - Nettoyage des chaussées aux abords du chantier réalisé régulièrement ;
 - Contrôle de l'état des engins, qui seront en conformité avec les normes actuelles, afin de prévenir les fuites éventuelles. Des aires de stationnement des engins seront également aménagées pour permettre de capturer une éventuelle fuite d'hydrocarbures ;
 - Equipement des véhicules de chantier avec des kits anti-pollution. Un kit anti-pollution sera également disposé dans chacune des bases de vie.
- Le bruit ne peut être éliminé sur un chantier. Par contre, il peut être réduit en intensité et/ou en durée, diminuant ainsi les effets. Durant les travaux, des dispositions seront prises pour limiter les nuisances sonores
 - Les entreprises intervenant sur les chantiers auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains et entreprises locales, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément ;
 - Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur.
 - Les engins lourds ou bruyants utilisés par les entreprises lors des travaux devront respecter les normes environnementales en vigueur concernant la propagation des vibrations ;

- L'adoption d'un matériel conforme aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ;
- Pour éviter toute incidence en lien avec les éclairages de chantier, les travaux seront réalisés exclusivement de jour.

Afin de limiter l'impact du projet les mesures suivantes seront mises en place :

R2.1o - Sauvetage des chiroptères avant démolition des bâtis					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale :		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		Un chiroptérologue effectuera des prospections avant la démolition des bâtis. En cas d’absence avérée de chiroptères, les éventuels gîtes potentiels seront obturés (par exemple à l’aide de chanvre) de manière à défavorabiliser le site et s’assurer ainsi de sa non occupation lors de la démolition ou de la réalisation des travaux. En cas de doute sur la présence ou l’absence de chiroptères, un système anti-retour sera mis en place dans le même objectif. En cas de présence avérée, les chiroptères présents feront l’objet d’un sauvetage avec l’aide d’une association locale. Bien que tout soit mis en place pour éviter ce cas de figure, toute découverte de colonie en période sensible fera l’objet d’un arrêt localisé immédiat des travaux. Présence avérée de chauve-souris sur la zone de projet et prise en compte des périodes sensibles de leur cycle de développement Adaptation de la période de travaux Début des travaux hors période sensible Vérification des gîtes potentiels Absence avérée de chauve-souris Doute sur l'absence/présence de chauve-souris Présence avérée d'individus isolés de chauve-souris Obturation des gîtes potentiels Mise en place de systèmes anti-retour Sauvetage Mesures uniquement appliquées en période sensible Présence avérée de colonies de chauve-souris Arrêt localisé des travaux			
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises, chiroptérologue en charge du suivi du chantier.			
Modalités de suivi envisageables		Suivi du protocole de démolition par le chiroptérologue.			
Coût		Recherche spécifique chiroptères estimée à 5 000 €HT.			

R2.1o - Sauvetage des chiroptères avant déboisement

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale :				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<u>Prospection et marquage des arbres favorables aux chiroptères</u> Avant tous travaux, un examen attentif des arbres à abattre sera réalisé par un écologue, de jour, à la recherche de gîtes potentiels (cavités, fissures, trous de pics, décollements d'écorces, ...) ou de traces (urines, crottes, cadavres à proximité des arbres). Ces prospections sont effectuées de jour à l'aide de jumelles. Les arbres présentant des gîtes potentiels sont pointés au GPS et marqués à la bombe afin d'être rapidement identifiables. <u>Sauvetage des chiroptères avant déboisement</u> La veille ou les jours précédant l'abattage, les gîtes potentiels précédemment inventoriés seront alors analysés de près avec les méthodes suivantes : - Utilisation d'une échelle/nacelle/ ou corde pour se rapprocher des cavités - Utilisation d'un miroir/ d'un marteau à détection sonore/ d'un endoscope/ de caméras thermiques (pas l'hiver) /ou inventaires au détecteur (pas l'hiver) pour mettre en évidence la présence d'individus dans les trous et interstices favorables. Trois cas sont alors possibles : - Absence avérée d'individus = dans ce cas, le gîte potentiel est obturé afin de s'assurer de l'absence d'individus le jour de l'abattage ; - Incertitude quant à la présence ou l'absence d'individus = mise en place de systèmes anti-retour ; - Présence certaine d'individus = report de l'abattage ou mise en place de systèmes anti-retour avec accord du CNPN. Dans les deux derniers cas, il s'agira d'empêcher le retour au gîte en équipant les cavités de systèmes anti-retour (phases de transit uniquement) soit entre mi-mars et mi-mai ou entre septembre et mi-octobre. Exemple d'un dispositif anti-retour réalisé par SOLER IDE Le dispositif anti-retour est mis en place à partir de taies de traversin préalablement découpées puis agrafées à l'arbre au niveau de la cavité. Les chiroptères peuvent ainsi sortir du gîte mais ne peuvent plus y entrer. Ici on peut voir la pose d'un dispositif anti-retour en hauteur nécessitant l'intervention d'une nacelle (photo de droite) et un dispositif anti-retour déjà posé (photo de gauche).			
				 			
				 			

R2.1o - Sauvetage des chiroptères avant déboisement

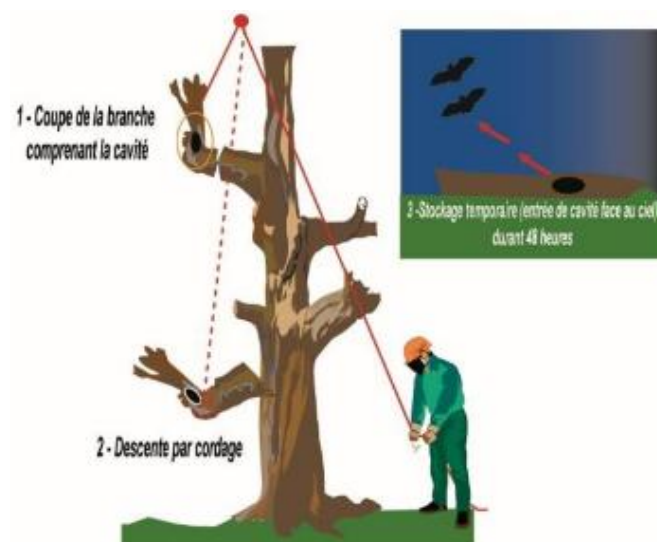
Abattage des arbres

Le jour de l'abattage, les arbres ne comportant pas de gîtes potentiels ainsi que les arbres dont l'absence d'individus a été avéré et dont les cavités ont été obturées pourront être abattus de façon classique.

Les arbres comportant des gîtes avérés ou supposés, seront, quant à eux, abattus en présence d'un chiroptérologue, de façon réfléchie, par une entreprise ayant connaissance de ce type de problématique. Selon les contraintes techniques inhérentes à la zone, le nombre et le positionnement des cavités, deux méthodes d'abattage peuvent être mises en place :

- Soit l'arbre est saisi avec un système de rétention, tronçonné à la base et déposé délicatement sur le sol (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan, grappin hydraulique, ...)
- Soit l'arbre est « démonté » tronçon par tronçon, de haut en bas et chaque tronçon est posé délicatement au sol à l'aide d'un système de rétention. En cas de cavité unique et bien délimitée, ce protocole peut être mis en place uniquement pour le tronçon incluant la cavité.

Puis il s'agira d'inspecter les fûts couchés et les charpentières une fois au sol. **Les arbres abattus ou les tronçons « démontés » sont ensuite laissés au sol sur place au moins 48h** avec les cavités vers le haut afin que le processus soit le moins traumatisant possible pour les individus et pour permettre aux éventuels individus restants de s'échapper durant la nuit. Cela implique un arrêt du chantier dans la zone concernée. Celui-ci pourra néanmoins continuer dans les autres secteurs situés à bonne distance des arbres abattus.



Dans tous les cas, l'abattage des arbres remarquables proprement dit évitera les périodes de reproduction et d'hibernation des chauves-souris (**abattage à réaliser entre septembre et octobre**).

Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	Suivi du protocole d'abattage des arbres par l'écologue en charge du suivi du chantier.
Coût	Recherche spécifique chiroptères estimée à 5 000 €HT

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année																
R3.1b – Adaptation de la période des travaux en journée																
E	R	C	A	R1.1 : Réduction technique en phase de travaux												
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage			Milieu physique			Milieu humain					
Description de la mesure				Le but de cette mesure est de limiter le dérangement des espèces pendant les phases sensibles de leur cycle de vie. Le tableau ci-dessous indique les périodes les plus sensibles des différents taxons utilisant les habitats du terrain du projet :												
					J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				Reproduction des oiseaux												
				Reproduction des chiroptères												
				Hibernation des chiroptères												
				Période optimale pour la réalisation des travaux, en particulier en ce qui concerne la démolition des bâtiments												
				La période de septembre à octobre apparaît comme la période la moins sensible vis-à-vis des oiseaux, des reptiles et des chiroptères. Les travaux les plus impactants, c’est-à-dire la démolition des bâtis, devront donc se dérouler pendant cette période la moins sensible. Une fois la démolition réalisée, le site sera moins attractif pour la faune, notamment pour les chiroptères et les oiseaux. Le reste des travaux devra être réalisé, si possible, dans un délai restreint. Ces périodes seront adaptées en fonction des conditions climatiques au moment des travaux et seront validées par l’écologue en charge du suivi du chantier. Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits, vibrations) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, <u>les travaux ne seront pas réalisés la nuit.</u>												
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux. Bureau d’étude en charge de l’assistance et de la coordination environnementale.												
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier. Mise en place d’un tableau de suivi des périodes de travaux sur l’année.												
Coût				/												

R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier					
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase de travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		Le chantier de construction sera réalisé sur une emprise de chantier définie et limitée. Le chantier s’effectuera selon un phasage précis et différencié de manière à minimiser les surfaces découvertes et exposées. Les effets potentiels se produiront donc successivement de zone en zone.			
		Le chantier sera clos, rendant ainsi impossible toute intrusion. Tous les cheminements de sécurité seront clairement identifiés et protégés. Une attention particulière sera portée : • Au bon aspect du barriérage, • A la continuité de la barrière, son alignement et sa stabilité en toutes circonstances, • A l’aménagement des accès en conséquence, • A la sécurité des éventuels éléments mobiles, • A la mise en place de la signalisation et de l’information réglementaire.			
		La base vie, les zones de stockage de matériaux et les aires de stationnement des engins de chantier seront cantonnés à l’emprise de chantier définie.			
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage, Maîtrise d’œuvre et entreprises de travaux.			
Modalités de suivi envisageables_		Mesures suivies en phase de chantier par la maîtrise d’œuvre, le coordinateur SPS et le bureau d’étude en charge du suivi du chantier. Vérification de la pérennité, du respect des zones de dépôt et de circulation définies durant toute la phase de travaux par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.			
Coût		Intégré au coût global du chantier de construction.			

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase de chantier	
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		Il s’agit d’une mesure globale de protection des milieux naturels, des sols, des eaux et des milieux aquatiques en phase de chantier. Le Maître d’Ouvrage prendra toutes les dispositions nécessaires auprès des entreprises mandatées pour les travaux, en élaborant un cahier des charges précis permettant la mise en place d’un chantier dit « propre » : il établira un schéma d'intervention de chantier en cas de pollution accidentelle, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation du matériel ou matériaux à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols, etc.).			
		Les eaux issues des zones de chantier seront collectées par un réseau de drainage étanche, mis en place dès le début des travaux permettant de canaliser les eaux de ruissellement de chantier. Aucun rejet ne sera réalisé dans les cours d’eau.			
		Les besoins en eau potable en cours de chantier seront satisfaits via un raccordement aux réseaux existants. Aucun forage ne sera réalisé in situ. Les dispositions nécessaires à			

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront mises en œuvre par des systèmes étanches sans rejet au milieu naturel.			
				Des moyens seront mis en œuvre pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...). Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement.			
				La manipulation et les dépôts de carburants, de lubrifiants ou d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. Aucun stockage d'hydrocarbure ne sera permis ailleurs que sur la zone prévue et tous les bidons contenant des produits nocifs seront rangés dans un local adapté. Après usage, les bidons vides seront stockés dans un lieu adapté à cet effet avant d'être évacués vers un centre de traitement adapté. En outre, des bacs de rétention seront déployés sous tout stockage de produits dangereux et sous les groupes électrogènes. Enfin, aucune opération de maintenance utilisant des huiles ne devra être effectuée sur le site. Seuls les apports d'huile pour niveau et graissage ponctuel seront autorisés avec protection pour contenir tout débordement accidentel.			
				Tout opération d'approvisionnement en produits dangereux sur le chantier à l'aide de camions citernes (hydrocarbure pour engins de chantier, huile ...) devra s'effectuer en informant au préalable le Maître d'œuvre du chantier. Le véhicule devra disposer de dispositifs de traitement des pollutions (kits d'absorbants) ainsi que d'extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident. Par ailleurs et conformément à la réglementation en vigueur, le personnel en charge du transport concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement devra avoir connaissance des consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.			
				Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boues, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans puits, forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, cours d'eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc. est strictement interdit.			
				Des kits d'absorbant (plaque, chiffon...) seront mis à disposition des ouvriers sur les chantiers afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle.			
				La réalisation de travaux en période de pluies abondantes ou de phénomènes météorologiques majeurs sera évitée autant que possible. .			
				Les envols de poussière en période sèche seront limités par arrosage régulier.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, constructeurs, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier, le coordinateur SPS et le maître d'œuvre. La traçabilité du suivi sera assurée par la mise en place d'un tableau de surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien réalisés, remplacements éventuels...)			
Coût				Exigences imposées à l'ensemble des contrats entreprises (intégrées au coût global de la construction).			

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale :		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		En phase de chantier, il convient de prévoir les mesures suivantes : - Les surfaces décapées doivent être minimisées afin de ne pas augmenter la quantité d'espaces ouverts à la colonisation par les espèces exotiques envahissantes ; - Le maître d'ouvrage doit privilégier les espèces indigènes et les espèces régionales pour les opérations de re-végétalisation ; - L'importation et l'exportation de terres seront limitées au strict nécessaire. Les espèces exotiques envahissantes présentes dans l'emprise des zones de travaux seront identifiées et localisées avant le démarrage du chantier. Un arrachage spécifique sera réalisé en favorisant les périodes précédant la fructification des pieds pour éviter leur dissémination (période favorable : entre novembre et mars). Si cette période ne peut être respectée, l'évacuation la plus rapide et la plus méticuleuse possible sera réalisée. Le stockage des espèces exotiques envahissantes arrachées sera réalisé sur une aire étanche et l'évacuation des déchets verts par une filière adaptée sera réalisée. La liste descriptive des espèces envahissantes sera fournie au personnel du chantier qui sera sensibilisé à cette problématique. Le nettoyage des machines sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant l'arrivée sur le chantier. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier. Les végétaux seront emportés en déchetterie. Tous les déblais excédentaires seront évacués : merlons de terre, graviers, sables, divers matériels... Ils seront transportés vers une filière spécialisée.		
		Acteurs impliqués		
		Modalités de suivi envisageables		
		Coût		
		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier Passage et intervention spécifique d'un écologue : 650 €HT par passage		

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		- Gestion des fonds de terrassement Les fouilles nécessaires pour la pose des réseaux et les fondations seront laissées ouvertes le moins de temps possible et coulées peu après ouverture, créant de fait une étanchéité. Les fouilles seront pompées et les eaux traitées avant rejet (cf. R2.1.d).		

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
		- Limitation des nuisances de chantier			
		Afin de limiter les nuisances visuelles et olfactives, un soin particulier sera apporté aux installations de chantier. La propreté intérieure et extérieure de chaque chantier sera assurée. Les salissures de boue à l’extérieur des chantiers seront limitées. En cas de salissures sur la voie publique (boues, traces d’hydrocarbures), un nettoyage immédiat de la voie sera assuré. Les aires bétonnées et les abords des chantiers seront régulièrement balayés. Un entretien quotidien des chantiers, et de leurs abords sera effectué. Le choix des points d’accès aux chantiers, le phasage prévu pour les travaux, la position des moyens de levage, les horaires des livraisons de gros gabarit, les horaires d’activité seront conditionnés par le souci d’assurer la sécurité de tous (ouvriers, usagers de la zone d’activité) et de réduire les dérangements occasionnés à la zone d’activité existante et aux riverains les plus proches. Un dispositif de communication et d’information sera mis en place avec notamment l’installation de panneaux d’information. Ce fonctionnement permettra d’anticiper les gênes occasionnées par les chantiers. Les riverains les plus proches et les entreprises seront notamment prévenus en cas de coupure d’eau momentanée.			
		- Schéma de gestion de la circulation			
		Les principales mesures envisagées sont des mesures de réduction d’incidence par une meilleure information des riverains et usagers du secteur et la gestion des itinéraires de camions en relation avec les collectivités. Cette mesure prévoit une information spécifique avant le démarrage des travaux et des informations périodiques seront diffusées durant la période de chantier. Après travaux, les voies routières seront remises en état si besoin. Les déplacements des convois exceptionnels éventuels, nécessaires à la réalisation de certains travaux, s’effectueront dans des plages horaires aménagées en accord avec les services gestionnaires compétents.			
		- Réduction de la pollution de l’air			
		Pour réduire d’éventuels effets sur l’air liés à l’impact du chantier, plusieurs mesures particulières sont prévues : • La vitesse des engins de chantier sera limitée sur l’emprise du site. Les aires d’accès feront l’objet d’un balayage autant que de besoin, • Les véhicules de chantier respecteront les normes en vigueur en matière d’émissions atmosphériques. Une consigne d’arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente, • Afin d’éviter l’envol de poussières, des arroseuses seront présentes sur les zones de chantier afin d’humidifier, si besoin est, les zones de terrassement et les pistes d’accès. Les roues des véhicules seront nettoyées, • La pelle de démolition pourra être équipée d’un système de brumisation en bout de flèche afin d’arroser les éléments en cours de grignotage et limiter ainsi l’émission de poussières.			

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
		 <i>Exemple de brumisation en bout de flèche</i> - En plus de ce système de brumisation en bout de flèche, un appareil de type Turbo Ram permettra d'assurer une humidification des éléments au sol et donc limitera la diffusion de poussières. L'avantage de ce type de matériel vient du fait que l'eau est pulvérisée sous forme de brouillard d'eau permettant de rabattre les poussières au sol mais également d'augmenter la visibilité sur le chantier. Ce process permet de diminuer les risques d'accident, les nuisances pour les riverains et l'inhalation de poussières des hommes sur le terrain.  <i>Exemple d'un Turbo Ram</i> - Les déchets feront l'objet d'une gestion rigoureuse afin en particulier d'éviter les envois : des filets anti-envol pourront notamment être installés sur les bennes de récupération. - Chutes de blocs La démolition de bâtiments peut entraîner la chute de blocs relativement conséquent, pouvant d'une part entraîner des phénomènes vibratoires et d'autre part risquer de rouler lors de leur chute et endommager les mitoyens conservés. Pour lutter contre cela, les pelles de démolition seront équipées de pince à béton qui permettent de fragmenter les éléments en béton. Cela limite ainsi les risques de chutes de gros blocs. En complément, le pelle possèdera une caméra en bout de flèche pour mieux voir le travail effectué et donc mieux contrôler l'avancée de la démolition. Une grue mobile viendra maintenir un tapis de protection caoutchouc pour la démolition du local ventilation et des GBA, butées béton ou encore panneaux métalliques renforcés, seront mis en pied de bâtiment pour arrêter, en complément du tapis caoutchouc, l'évolution de blocs qui rouleraient et augmenter ainsi la protection.		

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
		Enfin, un lit de sable ou tapis amortissant pourra être mis en œuvre pour minimiser l’impact des matériaux au sol. - Gestion des déchets L’abandon ou l’enfouissement des déchets sur le chantier sera formellement interdit par la charte chantier propre des constructeurs. Le recours à la valorisation devra être systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d’installations pour le tri des déchets sur les chantiers. Les équipements participant à l’élimination des déchets devront être adaptés au type de déchets. D’une manière générale, tous les déchets produits pendant les chantiers feront l’objet d’une gestion très rigoureuse. Cette gestion sera sélective et des bennes dédiées à chaque catégorie de déchets seront installées sur les différentes bases vie. Les déchets seront évacués régulièrement vers les filières de valorisation et de traitement agréées. Les entreprises ayant en charge la réalisation des chantiers devront fournir un Schéma d’Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.G.E.D). Ce document permettra à l’entreprise de s’engager sur : • La nature des déchets pouvant être produits sur chaque chantier, • Les méthodes qui seront employées pour trier et ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie, • Les conditions de dépôt envisagées sur le chantier, • Les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité, • Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces éléments de gestion des déchets, • Le nettoyage des véhicules et des voies empruntées et le nettoyage du site après travaux.			
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage, constructeurs, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables		Contrôles systématiques par le constructeur et le Maître d'œuvre, suivi par le bureau d’étude en charge du suivi environnemental de chantier.			
Coût		Intégré au coût global des chantiers de construction			

R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Le bruit ne peut être éliminé sur un chantier. Par contre, il peut être réduit en intensité et/ou en durée, diminuant ainsi les effets. Durant les travaux, des dispositions seront prises pour limiter les nuisances sonores : • Les entreprises intervenant sur les chantiers auront l’obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d’importuner les riverains et entreprises locales, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.			

R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				- Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur. - Les engins lourds ou bruyants utilisés par les entreprises lors des travaux devront respecter les normes environnementales en vigueur concernant la propagation des vibrations. - L'adoption d'un matériel conforme aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ; - L'adaptation des matériels et mode opératoire des travaux si possible.			
				Pour éviter toute incidence en lien avec les éclairages de chantier, les travaux seront réalisés exclusivement de jour.			
				De nombreuses cavités anthropiques sont l'objet d'attractions pour certaines espèces cavicoles, notamment les oiseaux qui cherchent un gîte pour confectionner leur nid. Les tuyaux, poteaux creux, gaine de protection, etc... de chantier sont par exemple des dangers potentiels pour ces espèces d'oiseaux. Des solutions existent : - Des grilles pour obstruer des cheminées, des regards de compteur d'eau, des vides sanitaires... - Des bouchons ou sacs pour les poteaux creux, les tuyaux plastiques, les gaines de protection... - Bâcher les parpaings ou briques entreposées, notamment au printemps.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				/			
Coût				Intégré au coût global des chantiers de construction.			

R2.1t– Limiter le risque incendie en phase chantier

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Les mesures prises en phase de chantier assurent une bonne prise en compte du risque incendie : - Les feux et l'éco-buage seront interdits sur le chantier ; - Des zones spécifiques pour fumer sont aménagées au niveau des bases vie ; - Des extincteurs sont présents au sein des bases vie.			

R2.1t– Limiter le risque incendie en phase chantier							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				Tous les engins de chantier sont équipés d’un extincteur à poudre de 2 kg et d’un extincteur à eau de 6L. Tous les bungalows de chantier et containers de stockage sont équipés d’extincteur à eau de 6L. Ces extincteurs sont numérotés et font l’objet d’une vérification annuelle. Les petits engins à moteur thermique (scie, groupe électrogène, ponceuse) devront être utilisés à proximité d’un extincteur à poudre de 2 kg.			
				Tous les outillages électriques et engins de chantier font l’objet d’un plan de maintenance préventive afin de les maintenir en état et d’éviter tout risque d’incendie lié à un mauvais fonctionnement. Les engins évolueront sur des zones stabilisées inertes. Celles-ci sont maintenues libres afin de ne pas obstruer le passage des engins de défense contre l’incendie.			
				Le stockage des produits inflammables est réduit au strict nécessaire. Tous les produits sont stockés sur rétention dans un container fermé. Une cuve à gasoil double paroi est utilisée si besoin. Il est interdit de fumer à l’air libre sur le chantier pour prévenir tout risque incendie.			
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises.			
Mise en œuvre				Mise en place pendant le chantier.			
Coût				Inclus dans le coût des chantiers de construction.			

R2.1v – Dépollution préalable du site				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale				Milieus naturelsPaysageMilieu physiqueMilieu humain
Description de la mesure				Le site du projet est un ancien site d’exploitation de GAZ DE FRANCE (ancienne usine à gaz), et présente donc des pollutions en lien avec ces anciennes activités. Dans ce contexte, un plan de gestion de la pollution a été réalisée par ENGIE. Une synthèse est disponible en Annexe 10. Celle-ci indique en particulier que le bilan coûts avantages multicritères réalisé a montré que 2 scénarios ont été retenus. Tant le scénario 1 (excavation et évacuation hors site en filières agréées) que le scénario 2 (excavation, traitement d’une partie des terres sur site en pile thermique) pourraient être pertinents et permettent de traiter les pollutions. A ce stade du projet, le choix final du scénario n’est pas encore définitivement acté. La mise en œuvre du scénario 1 ou 2 tiendra compte des résultats des tests (laboratoire et test pilote) et devra tenir compte des caractéristiques de mises en œuvre du projet. Les mesures de gestion associées seront mises en œuvre durant le chantier. De plus, la mise en œuvre de ces mesures de gestion s’accompagne des restrictions suivantes : - Interdiction d’utilisation des eaux souterraines ; - Recouvrement par un revêtement minéral (voiries, bâtiments...) ou par des terres saines qui devront être contrôlées ;

	- Les canalisations d’eaux potables devront être positionnées dans des remblais sains et selon les règles de l’art ; - L’absence de jardins potagers/vergers ; - En cas de changement d’usage, conformément à la réglementation en vigueur, un nouveau plan de gestion (PG) devra être émis.
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises.
Mise en œuvre	Phase de chantier.
Modalités de suivi envisageables	Un gestionnaire de chantier sera nommé et encadrera la procédure de dépollution.
Coût	Inclus dans le coût des chantiers de construction.

A6.1a – Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6.1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale				Milieus naturels Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure				Un suivi spécifique et ciblé de l’ensemble des mesures pour limiter les effets des chantiers sur l’environnement est prévu. Les actions suivantes sont notamment prévues : • Formation et sensibilisation du personnel en charge des chantiers au démarrage des chantiers, notamment en ce qui concerne les espèces exotiques envahissantes • Plan de circulation des engins de chantier • Plan d’élimination des déchets de chantiers : un suivi des déchets produits et des filières utilisées sera mis en place sur la durée totale du chantier. Ce suivi permettra de conserver les informations relatives aux quantités de déchets par catégorie (inertes, banals, spéciaux), aux filières utilisées pour chaque catégorie • Suivi du chantier par un bureau d’étude environnemental en charge de faire respecter l’ensemble des mesures mises en place sur le chantier
				Les constructeurs mettront également en place leur charte « chantier propre » s’ils en ont une et s’assureront de sa bonne prise en compte par les entreprises en charge des travaux.
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises, écologue en charge du suivi du chantier
Modalités de suivi envisageables_				Tableaux de suivi des actions engagées
Coût				<u>Suivi du chantier par un écologue</u> : Prévoir à minima 1 passage au début du chantier par un écologue et au moment de la démolition des bâtiments

3.2.2 EN PHASE EXPLOITATION

E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu				
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		L'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite au sein du projet pour l'entretien des espaces verts.		
Acteurs impliqués		Entreprise en charge de l'entretien du site		
Modalités de suivi envisageables		Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés		
Coût		/		

R2.2a – Action sur les conditions de circulation (routier)				
R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.2 : réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Cette mesure vise à limiter les nuisances engendrées par le projet, à savoir les vibrations, émissions de GES, nuisances sonores liées aux déplacements des nouveaux véhicules qui se déplaceront sur le secteur.		
		Le projet prévoit uniquement la création de deux voiries en sens unique. Elles permettront d'accéder au parking souterrain, ainsi que l'accès des véhicules de ramassage des déchets et des services de secours.		
		Le quartier prévoit également des mailles dédiées aux déplacements doux, encourageant la pratique du vélo ou les déplacements piétonniers pour rejoindre les commerces et services les plus proches.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage.		
Mise en œuvre		Mise en place en phase d'exploitation.		
Coût		Inclus dans les coûts d'exploitation.		

R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale :		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		En phase de fonctionnement, une mise en lumière du site aura lieu. L'éclairage sera conforme à l'arrêté du 28/12/2018 concernant les nuisances lumineuses. Les mesures suivantes viendront en complément : • L'éclairage sera équipé d'un allumage par détection ou d'une horloge crépusculaire afin de restreindre la diffusion de la lumière dans le temps, et donc l'éteindre tout ou partie de la nuit. • La diffusion de la lumière sera restreinte : orientation du faisceau vers le bas, plaque d'orientation autour de l'ampoule		

R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				Le type de lumière sera adapté : pas de néons, pas d'halogène, pas de lampes à vapeur de mercure / utiliser une lumière rouge/orangée / utiliser des LED dont il est prouvé qu'elles attirent moins les insectes (absence d'UV, pas de lumière blanche). La lumière prévue sera de couleur 3 000 Kelvin au maximum.			
Acteurs impliqués				Maîtrise d'ouvrage.			
Modalités de suivi envisageables				/			
Coût				Intégré au coût global de l'exploitation du site.			

R2.2d - Dispositif anti-collision de l'avifaune contre les vitres et baies vitrées

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Les surfaces transparentes et réfléchissantes comme les vitres et les baies vitrées représentent des obstacles au déplacement des oiseaux et constituent un risque de mortalité par collision pour les oiseaux. Des aménagements sont possibles pour limiter ces collisions : - Installation de palissades, - Vitres anti-reflet, - Bâtiments sans transparence Ces installations sont préconisées dans les secteurs d'interface entre les milieux naturels et les bâtiments (en vis-à-vis des alignements d'arbres principalement).			
Acteurs impliqués				Maîtrise d'ouvrage.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions Suivi de mortalité des espèces, des points de collisions			
Coût				Intégré au coût global du projet			

R2.2k - Plantations diverses

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Le site fera l'objet d'un traitement paysager qualitatif. 50% du projet sera en espace de pleine terre. En particulier, des espaces verts publics seront créés sur 18 500 m², comprenant un square central, des placettes végétalisées, et des mailles végétalisées majoritairement piétonnes et douces. 435 arbres sont prévus dans le cadre du projet, dont 185 conservés sur les 265, et 250 plantés.			

[illegible]

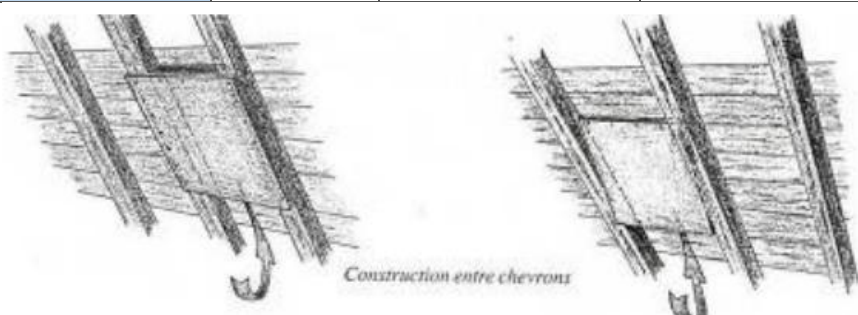
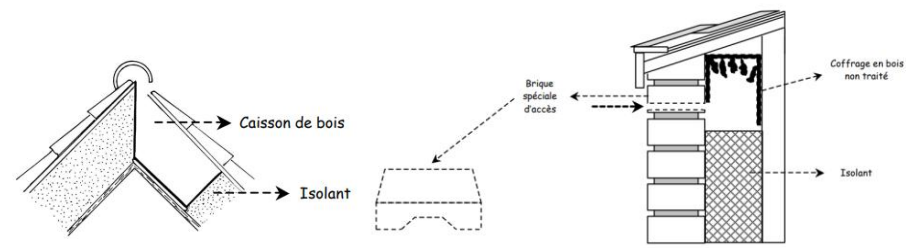
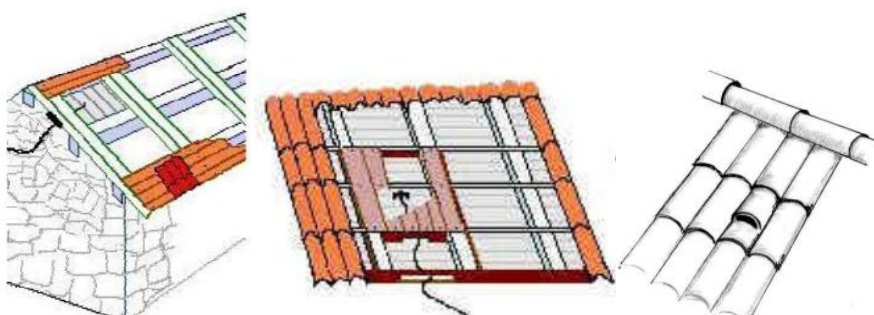
Les Chiroptères :

Aménagements de combles :

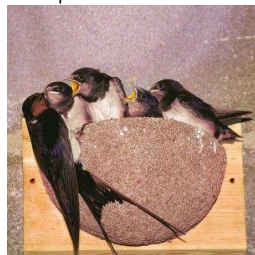
Afin de recréer des habitats favorables aux chiroptères, un aménagement des combles peut être effectué.

Concernant les Pipistrelles communes et de Kuhl identifiées lors des inventaires, des aménagements exigus de 13 à 20 mm sont idéaux (mise en place de planches en bois entre deux chevrons par exemple).

R2.2I - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				 <i>Construction entre chevrons</i> <i>Petits aménagement au sein des combles (source : Groupe mammalogique Breton)</i> Les autres espèces se contenteront d'un espace plus réduit situé au faite de la construction, par un caisson en bois inséré dans un isolant en sandwich ou à l'intérieur d'un double mur comportant une brique spéciale d'accès.  <i>Caisson en bois (à gauche) et double mur (à droite) (sources : CEN MP, Groupe Chiroptères MP)</i> <u>Aménagements des toitures :</u> Création d'un espace situé dans la partie sud-est à sud-ouest de la toiture entre deux chevrons avec voliges bouquetées dessus et dessous qui formeront un compartiment bien séparé du reste de l'isolation. Ce compartiment sera accessible soit par une découpe de 5 x 30/40 cm dans une panne de rive soit dans l'arasement du pignon, découpe de préférence garnie de bois, matériau plus attractif que le ciment pour les chauves-souris. L'accès peut aussi se faire, mais moins efficacement, par une tuile de ventilation.  <i>Exemples d'accès aux toitures (sources : CEN MP, Groupe Chiroptères MP)</i>			

R2.2I - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				<u>Autres aménagements :</u> Linteaux de fenêtre ou de porte constitués de deux poutres en bois espacées de 1 à 2 cm. <u>Pose de gîtes artificiels :</u> Des gîtes artificiels à chiroptères pourront être installés au sein même des façades (gîtes encastrables conseillés) ou fixés aux façades. Compte tenu des espèces inventoriées sur le site, des gîte à fente sont fortement recommandés bien qu'ils puissent être complétés de quelques gîtes à cavités. Le gîte doit être placé en hauteur entre 3 m et 5 m. L'orientation idéale est sud-ouest/sud-est (source de la photo : Wildcare). <u>Les Oiseaux :</u> Des nichoirs adaptés aux espèces impactées seront mis en place :  Nid à hirondelle de fenêtre (Wildcare)  Nid à hirondelle rustique (Wildcare)  Nichoir pour oiseaux nichant en cavités (Wildcare)  Nichoir à moineaux (Wildcare)  Nichoir à étourneaux (Wildcare)			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage			
Mise en œuvre				Avant l'exploitation du site			

R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) Suivi de la colonisation par les espèces ciblées Vérification de l'absence de mortalité d'autres espèces		
Coût		Variable en fonction des dispositifs choisis		

R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		<u>Eaux pluviales</u> Le projet entend séparer la gestion des eaux pluviales des espaces publics et privés. Pour les eaux pluviales issues des espaces public, des noues d'infiltration ou de rétention seront mises en place le long des cheminements. Des zones d'infiltration en pleine terre sont prévues pour les eaux pluviales issues des espaces privées. Les dispositifs seront précisés ultérieurement. Les eaux usées seront rejetées dans le réseau d'eaux usées collectif. <u>Qualité de l'air intérieur</u> Compte-tenu du contexte local, des mesures de préservation de la qualité de l'air intérieur seront prises par la maîtrise d'ouvrage : • Limiter l'entrée des polluants éventuels extérieurs : ○ Ventilation mécanique simple flux collective ; ○ Les bâtiments répondront à minima à la réglementation thermique ou énergétique en vigueur en termes d'étanchéité à l'air du bâti ; ○ Eloignement des prises d'air neuf des rejets d'air viciés d'au moins 8 m selon la réglementation en vigueur. • Limiter la pollution intérieure : ○ Choix des produits en contact avec l'air intérieur, finitions de sols, murs et plafonds (étiquetage A ou A+ par exemple) ; ○ Renouvellement d'air suffisant par ventilation mécanique simple flux ; ○ Purge du bâtiment avant occupation pour évacuer les polluants intérieurs issus des matériaux neufs.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage		
Modalités de suivi envisageables_		Les solutions compensatoires de la gestion des eaux pluviales seront suivies et entretenues par l'entreprise en charge de l'entretien du site.		
Coût		Intégré au coût global du projet.		

4 NOTICE DE COHERENCE URBAINE ENTRE LES PROJETS D'AMENAGEMENT PORTES PAR ENGIE ET ICADE

Un projet d'aménagement porté par ICADE se situe en bordure du projet, sur la même parcelle cadastrale que le projet porté par ENGIE. Le projet d'aménagement porté par ICADE consiste en la création d'une école de l'enseignement supérieure (ESMA – Ecole Supérieure des Métiers Artistiques) et d'une résidence étudiante.

Dans le cadre de l'aménagement du secteur, les projets portés par ENGIE et ICADE ont fait l'objet d'une coordination étroite dès les premières phases d'étude, sous pilotage de Toulouse Métropole. Cette coordination visait à garantir la cohérence d'ensemble de l'aménagement, en dépit des temporalités différenciées entre les deux opérations. En effet, les travaux du projet ICADE sont prévus en 2026 (dépôt du permis de construire prévu pour fin 2025), et les travaux du projet ENGIE en 2028 (dépôt du permis d'aménager prévu pour fin 2025). Les chapitres ci-dessous présentent cette démarche de coordination.

Les deux projets sont identifiés sur la figure suivante.



Figure 17 : Localisation des projets ENGIE et ICADE

4.1 PLANIFICATION PARTAGEE ET CADRE REGLEMENTAIRE

Une première version schématique du plan masse, élaborée conjointement par ENGIE et ICADE, a servi de support à la définition d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP). Ce document, intégré au PLU, fixe les grands principes de composition urbaine et d'articulation entre les projets.

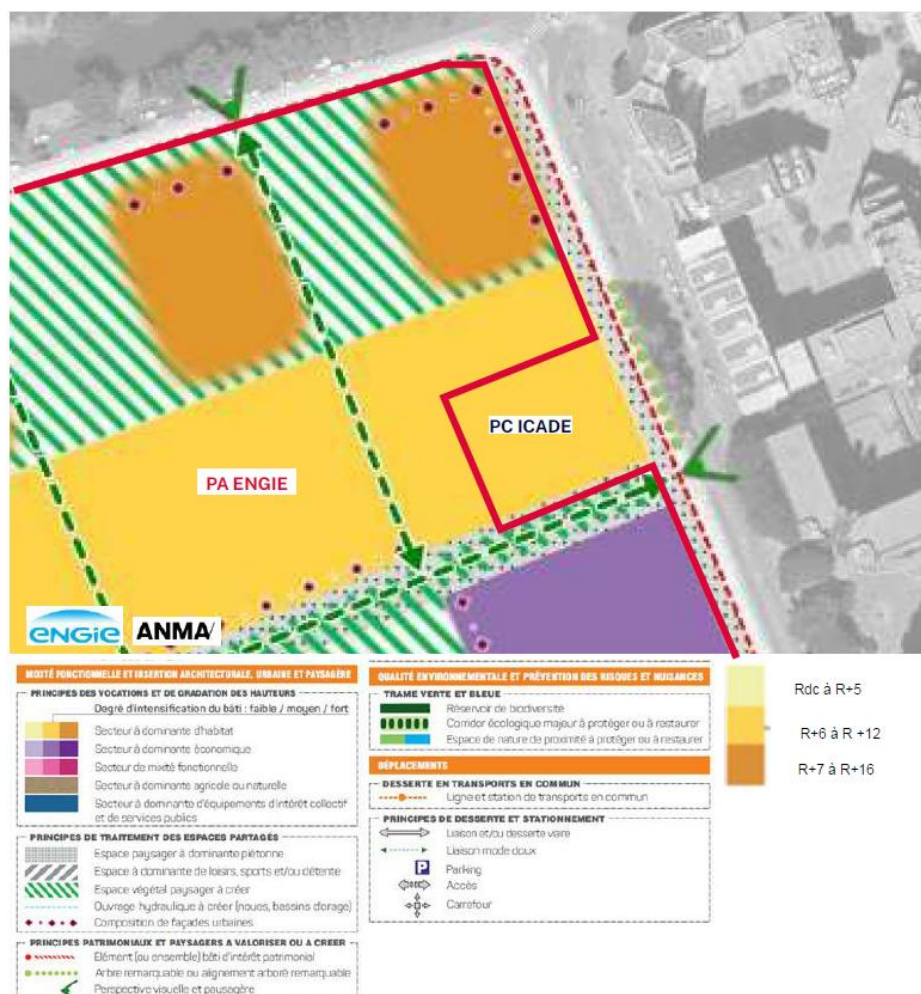


Figure 18 : Extrait de l'OAP du PLU de Toulouse

4.2 COORDINATION DES ETUDES MOBILITES

Les études techniques ont été menées de manière conjointe ou articulée afin de prendre en compte les effets croisés entre les projets. L'étude de mobilité produite par ENGIE (étude EGIS, 2025) intègre les périmètres d'ENGIE, d'ICADE ainsi que du projet Éclisse situé à l'ouest, et analyse leurs effets cumulés sur le réseau viaire métropolitain. Les résultats de cette étude, jugés compatibles avec la capacité du réseau, sont présentés dans l'Annexe 10 – Étude de trafic EGIS. L'étude montre en effet que le fonctionnement circulatoire restera globalement satisfaisant dans le cadre de la mise en œuvre des projets

4.3 DECALAGE TEMPOREL ET RETROCESSION FONCIERE FUTURE

Le calendrier des opérations portées par ENGIE et ICADE est marqué par un décalage temporel, principalement lié à leurs modalités foncières et juridiques respectives. En effet, ICADE intervient en maîtrise d’ouvrage directe sur une emprise maîtrisée, ce qui permet une mise en chantier rapide après l’instruction du permis de construire. À l’inverse, ENGIE agit en qualité de tiers demandeur.

Par ailleurs, les deux projets prévoient à terme la rétrocession de leurs emprises publiques (voiries, espaces plantés, cheminements doux) à Toulouse Métropole. Cette rétrocession permettra l’appropriation et la gestion de ces espaces en tant que composantes du domaine public. Elle conditionne la continuité et l’unité des aménagements, notamment sur les voiries nord et sud, dont les profils, revêtements et usages ont été définis en cohérence, ainsi que sur les continuités paysagères vers le parc central. Toulouse Métropole assurera le suivi de leur réalisation dans le respect des prescriptions définies en phase d’étude.

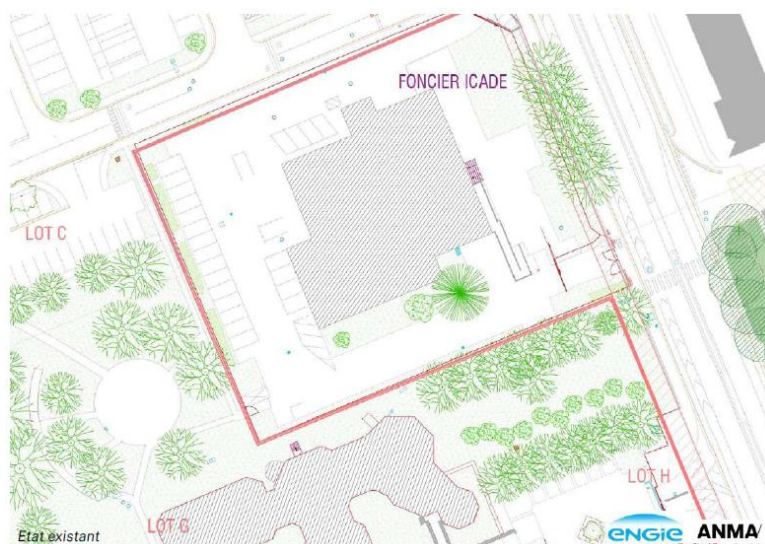


Figure 19 : Etat initial

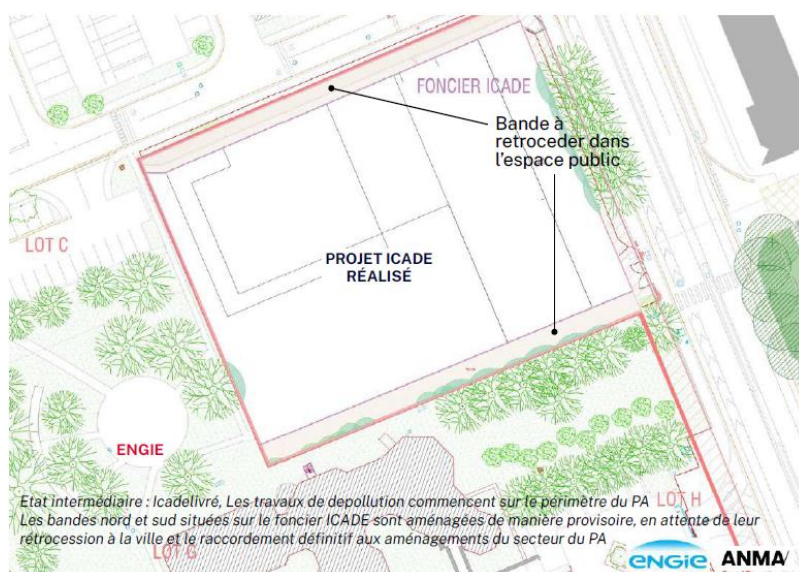


Figure 20 : Etat intermédiaire – projet ICADE réalisé

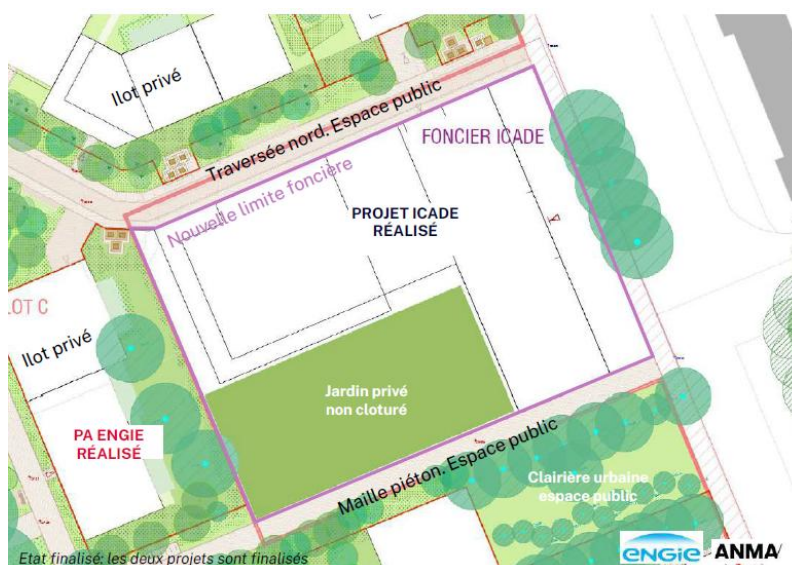


Figure 21 : Etat finalisé – projet ICADÉ et ENGIE réalisés

4.4 OUTILS D'ARTICULATION SPATIALE ET TEMPORELLE

Afin d'assurer une cohérence d'aménagement malgré le décalage temporel entre les projets (lié notamment à la procédure de tiers demandeur engagée par ENGIE), une fiche de lot d'insertion urbaine a été élaborée par ANMA pour ICADÉ en décembre 2024. Ce document a encadré les prescriptions urbaines et paysagères imposées aux équipes lauréates du concours d'architecture (printemps 2025), assurant ainsi une compatibilité entre les deux opérations. La fiche de lot du projet porté par ICADÉ est présentée ci-dessous.

Fiche de lot du projet ICADÉ





Sommaire

1/ Contexte d'insertion du projet Campus ESMA. Le projet Brouardel: une vision urbaine cohérente

Contexte urbain d'implantation

Une desserte évolutive

Les futurs espaces public du quartier Brouardel -Canal du Midi - Sébastopol

2/ Prescriptions complémentaires d'aménagement du lot

Alignement et traitements des limites

Localisation des accès

Gradient de hauteur

Prescriptions architecturales

Principes volumétriques et traitement des façades

Plantations et gestion des eaux pluviales

Cheminements internes au lot

Cycles et stationnement

Confort et qualité d'usage

Gestion des déchets

1/ CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET CAMPUS ESMA

UNE LOCALISATION DANS UN QUARTIER À RENOUVELER

Le dynamisme de la métropole toulousaine se conforte ces dernières années. Avec un taux de +7,6% d'habitants, la Ville de Toulouse figure toujours parmi les progressions démographiques les plus marquées au sein des grandes villes de France pour la période 2016-2022.

Ainsi, un enjeu majeur de l'aménagement durable de la métropole et de la Ville de Toulouse est de rendre favorable l'accueil d'une densité urbaine tant en logement, en équipement et services qu'en emplois, de façon opportune et raisonnée dans des secteurs d'hyper-centre ou à proximité d'axes majeurs de transport en commun.

Le quartier de Brouardel dans lequel s'insère le projet Campus ESMA demeure parmi les derniers grands fonciers mutables du centre-ville. Ce site, anciennement à vocation industrielle et tertiaire, est une séquence urbaine accompagnée depuis plus de 10 ans par la collectivité et deviendra demain, un nouveau quartier emblématique.

Sa mutation doit ainsi répondre dès les premières phases de conception aux enjeux de confort d'habiter, d'accueil d'équipements et de services, d'apaisement des mobilités et d'adaptation au changement climatique.

A proximité immédiate du Grand Parc Canal, le lot du Campus ESMA est relié à son environnement et s'inscrit dans un projet urbain d'ensemble dont les éléments structurants demeurent : le parc urbain, le groupe scolaire, la conservation des halles témoins d'un patrimoine industriel riche, un maillage inter-quartier apaisé.

La parcelle Icade s'inscrit au cœur du projet urbain d'ensemble Brouardel-Canal du Midi-Sébastienopol Son développement ne peut être pensé indépendamment, mais doit s'intégrer dans une vision urbaine à l'échelle de l'ensemble du secteur. Il est donc essentiel de définir des orientations claires afin d'assurer une continuité en matière de morphologie urbaine, de programmation, de desserte et de qualité des espaces publics et des limites.

Ces recommandations visent à garantir une cohérence d'ensemble, permettant à chaque composante du projet de contribuer pleinement à l'identité et à la structuration du futur quartier.

UNE FILIÈRE ÉCONOMIQUE À CONFORTER

La filière des Industries Culturelles et Créatives (ICC) couvre l'ensemble des activités économiques relevant à la fois de la création, la production et la commercialisation de contenus créatifs de nature culturelle et immatérielle (cinéma et audiovisuel, édition, musique, spectacle vivant...).

En termes d'emploi, la Ville de Toulouse se distingue à travers les Arts Numériques (43% des effectifs salariés privés des ICC travaillent dans le multimédia) et plus précisément le cinéma d'animation 2D et 3D. Le jeu vidéo et la réalité virtuelle présentent un potentiel de développement prometteur.

Fort de ce contexte, Toulouse Métropole s'est portée candidate à l'Appel à projet France 2030 sur la constitution d'un pôle territorial dédié aux ICC. Le projet s'appuie entre autres sur la structuration de cet écosystème incluant l'animation des réseaux de professionnels et la logique de lieux étendards, comme pourrait le constituer le futur Campus ESMA.

Une attention particulière est portée sur le rapprochement des établissements de formation et d'enseignement supérieur en lien avec les industries créatives et culturelles et les organismes de formation généralistes déjà présents sur le périmètre identifié d'implantation du futur pôle territorial.

UN PROJET ACCOMPAGNÉ PAR LA COLLECTIVITÉ

Le projet urbain de Brouardel va donner lieu à une Orientation d'Aménagement et de Programmation figurant au PLUIH en cours d'approbation.

Il en résulte des orientations qui seront être mises en œuvre au sein de l'OAP :

- ouvrir le site sur les canaux ;
- illustrer le « bien habiter » le Canal du Midi ;
- renforcer le paysage et amplifier le rapport aux canaux et la nature en ville ;
- desservir ce nouveau quartier en renforçant les connexions urbaines et les porosités visuelles et physiques ;
- créer une silhouette urbaine et prendre soin d'intégrer le projet au contexte environnant ;
- conserver les identités patrimoniales ;
- greffer le projet dans la trame des espaces publics 30 % plantés : un espace public créant du lien, des espaces publics plus paysagés, apaisés, plantés.

Le PLUIH et ses annexes, notamment l'OAP Brouardel-Canal du Midi -Sébastienopol, devra s'appliquer (Zone UP1 4.9 NR NR RE).

Cette fiche de lot apporte uniquement les prescriptions complémentaires et spécifiques au présent lot.

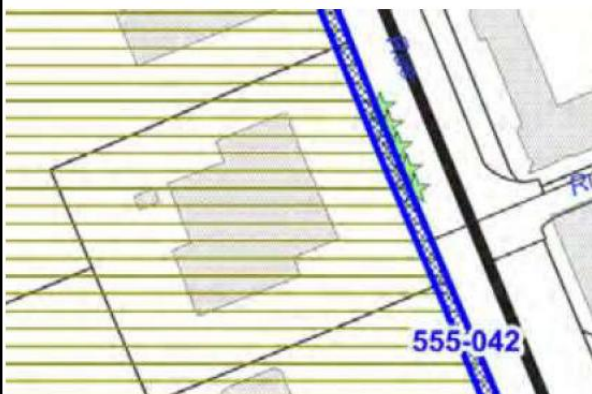


2/ PRÉSCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES D'AMÉNAGEMENT DU LOT

Le porteur de projet devra avoir une vision globale urbaine pas seulement à l'échelle du lot mais du quartier pour assurer son intégration à l'ensemble de la ville. Les interfaces, les connexions du projet Campus ESMA aux autres lots seront qualifiées afin de ne pas créer de rupture autant dans le traitement des espaces extérieurs, des espaces libres que des espaces architecturaux. Contexte urbain d'implantation du projet Campus ESMA L'unité foncière est longée à l'Est par la rue Sébastopol, véritable entrée dans le secteur Ouest de la ville de Toulouse, puis au Nord, Ouest et Sud par le futur projet de renouvellement urbain.

Il est à noter que la collectivité a prévu au droit de l'OAP Brouardel-Canal du Midi -Sébastienopol des recalibrages de voies afin d'accompagner le développement de ce morceau de ville.

En ce qui concerne la rue Sébastopol, il est prévu d'aménager une piste cyclable à double sens (SEP 555-042). Ainsi 170m² de l'unité foncière est concerné, grévant la parcelle actuelle d'une largeur d'environ 3,5m.



UNE INTÉGRATION PROGRESSIVE DANS LA TRAME URBAINE UNE DESSETE ÉVOLUTIVE

Objectifs :

- Concevoir un projet compatible avec les deux temps (état actuel et le projet urbain)

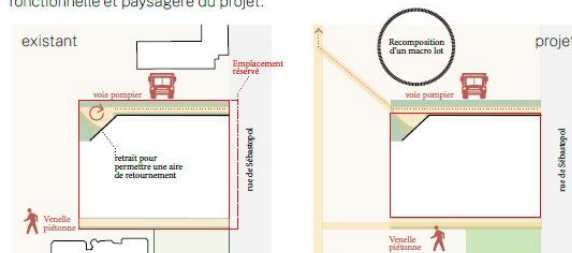
Conformément à l'OAP, des maillages internes inscriront l'ensemble de la pièce urbaine dont le projet Campus ESMA fait partie, à son environnement de quartier.

L'intégration de l'ilot dans le projet d'ensemble doit s'inscrire dans la trame de circulation et d'accessibilité définie à l'échelle du projet urbain. Ainsi, la desserte devra répondre aux principes suivants :

-Au nord, une voie accessible aux piétons et aux services de secours devra être prévue, garantissant une continuité fonctionnelle avec le reste du quartier. Cette voie circulée permettra de desservir les différents lots voisins.

-Au sud, une desserte exclusivement piétonne et mobilité douce devra être intégrée, renforçant l'accessibilité douce et la perméabilité du site. Elle bénéficiera d'un traitement paysagé soigné reposant en autres sur différentes strates végétales afin de garantir un ombrage confortable aux usagers.

Ces deux voies se situent aujourd'hui sur l'emprise laide. À terme, les espaces prévus pour ces liaisons seront de l'usage public afin d'assurer leur intégration complète dans la trame viaire du quartier. Il est donc essentiel, dès la conception du projet, d'anticiper cette évolutivité en aménageant ces emprises comme des espaces paysagers de transition. Ceux-ci devront permettre une appropriation immédiate tout en facilitant leur transformation progressive en voies urbaines, garantissant ainsi la continuité fonctionnelle et paysagère du projet.



ALIGNEMENT ET TRAITEMENT DES LIMITES

Objectifs :

- Ménager les interfaces du projet Campus ESMA avec les programmes attenants
- Inscrire le projet dans un traitement paysager qualitatif.

Au Nord, la covisibilité avec le Grand Parc Canal est à ménager.
En façade Est, un retrait est attendu afin de garantir la conservation des arbres remarquables identifiés comme EBC au PLUIH.

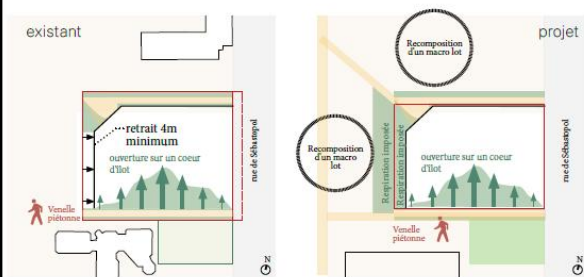
Les interfaces côté Parc Central et au Sud de la parcelle doivent participer à la recomposition des trames urbaines et des continuités écologiques.
Au Sud, le traitement de la venelle mobilité active sera paysager. Un espace de parvis en redans ou un cœur d'îlot paysager sera apprécié afin de faire couture et favoriser l'effet d'îlot de fraîcheur.

Afin de préparer l'accueil d'un futur lot adjacent, il est nécessaire de prévoir un retrait de 4 mètres minimum sur l'ensemble du linéaire ouest. Ce retrait anticipé permettra une transition fluide avec les futurs aménagements, tout en préservant une certaine intimité et en garantissant une séparation claire entre les différents espaces. Un retrait sera exigé sur le futur lot voisin.

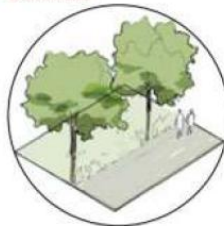
Les limites séparatives entre 2 lots privés pourront être traitées avec une clôture de 80cm maximum de haut, intégrée dans un aménagement paysager idoine côté projet. Traitement par effacement des clôtures en végétalisant côté projet.

L'objectif est d'effacer visuellement la clôture si elle demeure indispensable.

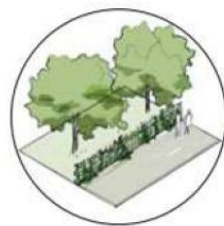
Afin de favoriser le maintien des continuités écologiques, les nouvelles clôtures devront être perméables à la petite faune. Les mailles et barreaudages respecteront un passage de 10 à 20cm tous les 4 mètres linéaires minimum.



SUPPRESSION OU EFFACEMENT VISUEL PARFAIT DES CLÔTURES POUR TOUTES LES NOUVELLES OPÉRATIONS



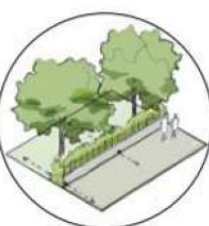
DES GRIMPANTES ET/OU VIVACES EN PIED DE MUR EN EMPRISE PRIVÉE OU PUBLIQUE



DENSIFICATION VÉGÉTALE, LA POSSIBILITÉ D'1/4 MAX DE PERSISTANTS



PASSAGE PETITE FAUNE TOUTS LES 4ML DANS LES CLÔTURES



LES CLÔTURES



6/15

LOCALISATION DES ACCÈS

Objectifs :

- adresser les accès au lot en limitant les accroches sur la rue Sébastopol
- séparer les accès de service, des accès piétons

Le parvis principal d'accès à l'école sera préférentiellement adressé soit en façade Sud soit côté rue Sébastopol. Fonction vitrine, il sera traité qualitativement afin de rejoindre le programme de façon la plus apaisée possible pour les étudiants, résidents, visiteurs et employés du site, qu'ils soient piétons ou cycles.

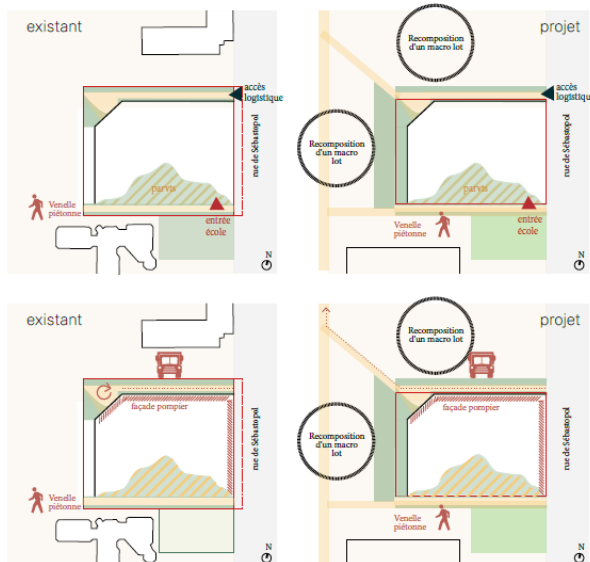
L'accès principal à la résidence étudiante sera préférentiellement localisé au plus proche des transports en commun.

L'accès au programme tertiaire pourra être localisé en façade Nord ou Est.

Les accès véhicules, logistiques ainsi que la collecte des ordures ménagères seront séparés de l'accès piéton.

L'adressage privilégié pour l'entrée/sortie stationnement et les locaux techniques se situe en façade Nord, sur la voirie à créer.

Si l'accès pompier en double façade s'avère nécessaire, les façades Nord et Est sont à privilégier.



7/15

GRADIENT DE HAUTEUR

Objectifs :

- ménager la hauteur en travaillant le geste architectural
- inscrire le projet dans un confort d'usage toute saison

Sur ce foncier mutable, la transformation de la construction doit se faire en assurant des hauteurs respectueuses vis-à-vis des bâtis et des quartiers attenants, qu'ils soient denses ou non.

Une première orientation établie le principe de gagner en hauteur afin d'augmenter les surfaces paysagères et les emprises de pleine terre sur le lot.

Tel que décrit dans l'OAP, les bâtis peuvent prétendre à un maximum entre R+6 (soit 20m) et R+12 (soit 37m).

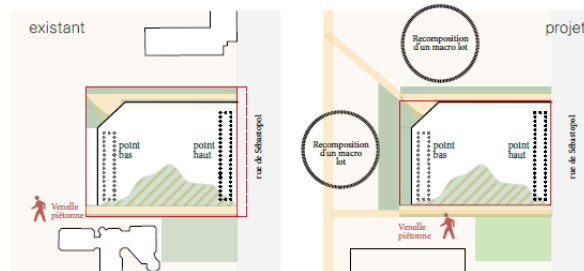
Un épannelage est préconisé ainsi qu'une composition permettant les traversées physiques et visuelles, les transparences et les porosités vers et depuis l'ensemble du site projet, sur l'élément majeur que constitue le Parc Central, localisé au Sud-Ouest du lot.

La façade ouest étant en proximité directe avec un futur macro-lot, il est demandé de structurer la volumétrie en favorisant **un point haut sur la rue Sébastopol**. Pour accentuer cette émergence, un différentiel de hauteur de plus de trois niveaux devra être respecté entre les façades ouest et est, permettant ainsi de marquer la lecture du volume dans le quartier.

L'implantation des bâtis tirera parti de l'ensoleillement et des vents.

La conception des volumes devra s'appuyer sur :

- La course des vents afin de créer des césures favorisant l'évapotranspiration des végétaux sans générer d'inconfort pour les espaces extérieurs et le cœur d'îlot.
- La course du soleil, en veillant à optimiser l'ensoleillement des espaces de vie et des espaces extérieurs, tout en évitant les logements mono-orientés et surexposés.



8/15

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

Objectifs :

- Valoriser une cohérence d'ensemble et les déclinaisons du programme mixte à l'échelle du lot
- Autoriser la singularité architecturale d'un bâtiment totem
- Parvenir à une régularité urbaine qui donne la part belle au confort d'usage
- Favoriser des logiques d'évolutivité et de réversibilité.

Le futur quartier Brouardel constitue un secteur à renouveler sous périmètre de protection ABF.

La parcelle projet Campus ESMA dépend en l'occurrence du périmètre de l'arche du monument du Square Héraclès.

Une rencontre sera à prévoir avec l'architecte des bâtiments de France afin d'exposer le projet et en vérifier la conformité avec les attendus patrimoniaux locaux.

Pour ce nouvel ouvrage, il est préconisé de respecter les logiques constructives du patrimoine toulousain. La trame architecturale est régulière, les niveaux sont marqués et les bâtiments séquencés.



PRINCIPES TRAITEMENT DES FAÇADES ET VOLUMÉTRIES

Objectifs :

- Soigner particulièrement le traitement des 3 façades Est, Nord et Sud
- Traiter les toitures des bâtiments développés avec soin et qualité

La traitement des façades Est, Nord et Sud devront être particulièrement soignées.

Les toitures des immeubles feront systématiquement l'objet d'un traitement singulier et soigné.

Les retraits observés sur les derniers niveaux sont une manière d'atténuer la perception et la hauteur du bâti. L'expression de volumétrie en attique en retraits, favorise la programmation de typologies différentes des étages courants bénéficiant d'espaces extérieurs singuliers.

L'implantation des équipements techniques sera limité et toujours intégré aux volumes des bâtiments.

Les espaces de toiture non accessibles devront faire l'objet de production d'énergie ou de fonctions techniques en lien avec la gestion de la ressource en eau.

9/15

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

EXTRAIT DE LA CHARTE ARCHITECTURALE GPC

Les façades aveugles sont proscrites, les ouvertures étant obligatoires sur toutes les façades du volume, à l'exception des pignons en limites séparatives dont le traitement privilégiera des teintes claires et un albédo élevé.
Les ouvertures auront des travées régulières et s'inscriront dans une verticalité, tout en favorisant un apport généreux de lumière naturelle.

Les covisibilités vers les cœurs d'îlots paysagers et/ou actif sont à rechercher pour amplifier l'espace perçu depuis le parc. Cela peut se traduire par exemple par des percées dans l'édifice ou des halls traversants.
Les transparences vers les cœurs d'îlots paysagers et programmés sont à privilégier.

La conception du bâti favorisera des logiques d'évolutivité et de réversibilité. Ces aspects seront aussi bien liés aux modes constructifs (structure porteuse, ouvertures en façade) qu'à la conception des espaces (hauteur d'étage importantes, localisation des parties communes et des gaines techniques...).

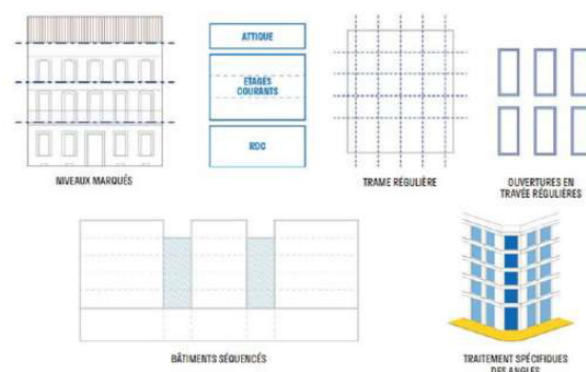
Les étages hauts étant les plus soumis à l'ensoleillement, la conception bioclimatique des étages hauts sera particulièrement affirmée : matériaux spécifiques, protection solaire, réflexion sur les notions d'albédo.

Les rez-de-chaussée actifs doivent offrir une hauteur dalle à dalle d'au moins 3,50 mètres.

Leurs traitements seront sobres et affirmeront la lisibilité entre ce socle bas et les étages courants. Les rez-de-chaussée présenteront des surfaces vitrées importantes. Ils accueilleront les parties communes traitées de manière qualitative et éclairées naturellement : halls collectifs, locaux vélos, espaces partagés... Les pieds d'immeuble seront agréables et vivants, le plus ouverts possible afin de les connecter aux activités et animations du quartier.

Pour limiter l'impact de leurs constructions, les projets favoriseront le recours à un maximum de matériaux biosourcés tout en étant dans une réflexion sur l'économie de matière.

RESPECTER LES LOGIQUES CONSTRUCTIVES DU PATRIMOINE TOULOUSAIN



10/15

PLANTATIONS ET GESTION DES EAUX PLUVIALES

Objectifs :

- Aller vers un objectif de pleine terre optimisé : îlot de fraîcheur favorisé pour le confort d'été, gestion des eaux pluviales par infiltration
- Désimperméabiliser largement les espaces extérieurs et les rendre accessibles à tous
- Favoriser les continuités écologiques

1/ Qualité paysagère

La localisation particulière du lot en proximité immédiate du Canal du Midi doit être le vecteur d'une qualité urbaine et paysagère aussi bien côté rue que dans les espaces privés.

L'intégration de l'îlot dans son environnement immédiat nécessite une approche globale, qui prenne en compte à la fois les connexions avec le tissu urbain voisin et les enjeux environnementaux. Dans cette perspective, les éléments paysagers ne doivent pas être seulement des composantes esthétiques, mais jouer également un rôle clé dans la gestion durable des eaux pluviales sur la parcelle. Cette double fonction doit être garantie à terme et donc plusieurs éléments doivent être intégrés dans la conception du projet :

- La parcelle se situe à proximité d'un futur jardin public au sud séparée par la venelle piétonne. Il sera alors privilégié l'ouverture du cœur d'îlot sur cette façade, facilitant ainsi la connexion directe avec ces espaces verts. Ce cœur d'îlot permettra de contribuer à l'embellissement de l'espace public, par une continuité paysagère entre les espaces privés et publics.

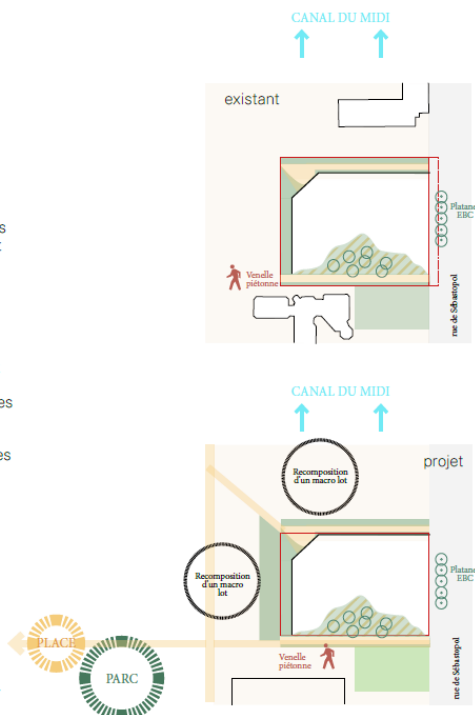
Un cœur d'îlot végétalisé pourrait être préservé et intensifié afin de faire relais avec les maillages internes du quartier et rejoindre le parc central.

2/ Plantation

Afin de DONNER AU VÉGÉTAL DE BONNES CONDITIONS de développement nos préconisations sont les suivantes :

- des fosses isolées ou continues d'arbres de 12m3 avec une ht. min 1.00mh,
 - des fosses continues pour les arbustes et les plantes grimpantes avec 0.60mh de terre végétale,
 - des fosses continues pour les massifs vivaces et graminées avec 0.40mh de terre végétale,
 - des épaisseurs de 0.30mh de terre végétale pour les prairies et gazon.
- Les arbres et les haies arbustives seront plantés dans leur majorité en pleine terre sur une hauteur de terre végétale de 1.00mh min, composée de 2 à 3 horizons fertiles / d'ancrage.

En ce qui concerne le jardin suspendu, l'épaisseur de substrat devra permettre une bonne reprise des végétaux ainsi qu'une pérennité dans le temps.



11/15

3/ Biodiversité

Il est attendu dans ce projet de faire des choix favorables à la biodiversité :

- en favorisant la pleine terre ;
- en privilégiant l'absence d'obstacle entre les lots ;
- en choisissant une PALETTE VÉGÉTALE propice À LA FAUNE ET LA FLORE LOCALE ;
- en offrant des GÎTES POUR LA FAUNE Dans les jardins et sur bâti.

Au delà de la plantation d'arbres, recommandée pour favoriser l'ombrage naturel, les HAIES LIBRES ET NATURELLES seront privilégiées et constituées d'un mélange d'espèces avec au minimum 4 à 5 espèces. Il est suggéré de réaliser des haies à 1 ou 2 strates.

4/ Gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement de l'OAP Brouardel étant assez contraint foncièrement, des solutions ingénieuses devront être mises en œuvre pour la ressource en eau.

A l'échelle de Toulouse Métropole, le plan eau métropolitain figurant en annexe, développe les axes stratégiques pour une gestion vertueuse de la ressource notamment en soutenant les projets de déconnexion ou de réutilisation des eaux de pluies.

Par ailleurs, les lots doivent être en mesure d'écarter la pluie vicennale avec un débit de fuite de 10 L/s/ha avec un minimum de 10 L/s. Pour déterminer les volumes à gérer, les aménageurs pourront s'appuyer sur la note de calcul disponible sur le site d'eau de Toulouse métropole.

Gérer les eaux pluviales d'un projet d'aménagement | Eau de Toulouse Métropole

Tout d'abord, il s'agirait de conserver un coefficient pleine terre aussi important que possible pour permettre l'infiltration, sous réserve d'une perméabilité favorable, dans des noues, des espaces verts inondables et des jardins de pluies.

De plus, il semblerait cohérent de pourvoir les bâtiments de toitures stockantes voire végétalisées. L'eau de pluie, et les eaux grises pourraient être éventuellement réutilisées pour les besoins propres au fonctionnement du projet.

Enfin, il faudrait mettre en œuvre des revêtements perméables sur tous les espaces extérieurs, toujours sous réserve d'une étude hydrogéologique favorable.

5/ Valoriser l'existant

Sur la rue Sébastopol, 5 platanes sont EBC donc à conserver. Il conviendra de veiller à leur intégration au projet dès la phase de conception ainsi qu'à leur protection durant les phases de chantier. La Mise en défens pendant les périodes de chantier consistera à protéger une surface de 2x2m minimum autour de chaque pied.



Localisation des 5 platanes EBC au PLUIH arrêté en juin 2024



Exemple de mise en défens d'un arbre

Un inventaire des arbres existants sur l'unité foncière sera requis pour le dépôt du PC.

Il conviendra de PROTÉGER LES ARBRES REMARQUABLES ET autant que possible LES ARBRES EXISTANTS, en adaptant les formes bâties, en redonnant des espaces de pleine terre de bonne qualité autour. Chaque arbre abattu devra être replanté dans un volume de pleine terre nécessaire et suffisant pour pouvoir pousser durablement.

Une suggestion pourrait être de PLANTER DE GRANDS ARBRES a minima 1 par parcelle puis 1 arbre tous les 100m2 d'espace libre.

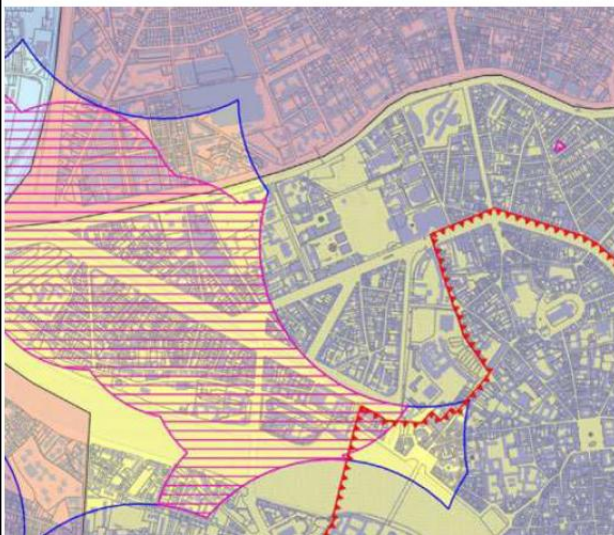
12/15

CYCLES ET STATIONNEMENT

Objectifs :

- Rendre le parcours cycle facilitant pour les usagers
- Mutualiser les stationnements entre les fonctions programmatiques prévues dans ce lot
- Eviter le stationnement surface le plus possible

Le lot considéré se localise à la limite de la zone TCSP.



Extrait du document graphique du PLUIH arrêté en juin 2024

1/ Cycles

Les stationnements cycles sont de façon privilégiée au rez-de-chaussée et intégrés aux bâtiments. Leur emplacement sera sécurisé et leur dimensionnement facilitera le stationnement.

L'accès aux stationnements vélos sera confortable et bien signalé : cheminements simples, sans détours au cœur des îlots, limitant le nombre de portes à franchir. Les locaux vélos sont équipés de prises pour recharger les vélos électriques.

Si le local ou l'abri vélo est situé à l'extérieur du bâtiment, il doit être à proximité d'une entrée piétonne du bâtiment, en évitant son positionnement isolé dans la parcelle. Le cheminement d'accès devra être balisé, éclairé et recouvert d'un revêtement pour le rendre confortable. Le vélo ne doit pas être porté pour le ranger ou accéder au local.



2/ Stationnement

Il est suggéré d'aller vers 0 stationnement véhicule aérien sur la parcelle.

Les accès véhicules sont impérativement mutualisés et les emprises et accès réduits à leur strict minimum.

La mutualisation des stationnements est un axe fort à mettre en place au sein du projet, notamment tenant compte des différents programmes accueillis. Si impossibilité majeure (à justifier) : il conviendra de planter un arbre pour 4 places de stationnement et de prévoir dans la mesure du possible un effacement visuel par une haie plantée.

Sont prosrites, les lignes de stationnements en revêtement imperméable non plantées.

13/15

CONFORT ET QUALITÉ D'USAGE

Objectifs :

- Développer une mixité de typologie dans la résidence étudiante
- préserver l'intimité des résidents
- favoriser la qualité d'habiter entre espaces privés et espaces communs

1/ Résidence étudiante et logement

Dans la résidence étudiante, même si la typologie sera composée **majoritairement de T1 et T2, des typologies plus grandes T3, T4 et T5 pourront être proposées** pour supporter les nouvelles façons d'habiter du public étudiant (colocation) ou du public en formation continue.

Ainsi, afin de proposer une offre qualitative à partir du T3, les logements seront systématiquement traversants ou à double orientation. Il s'agira d'affirmer une qualité d'usage dès la conception des logements de la résidence étudiante en s'appuyant sur des fondamentaux simples et ambitieux : surfaces généreuses, logements traversants ou multi-orientés, bien agencés et accessibles, avec des espaces extérieurs pour tous, et prise en compte du confort d'été.

La réversibilité de la résidence étudiante sera consacrée dès le système constructif initial afin de ne pas obérer une mutabilité ultérieure du programme en logement classique.

L'ambition portée pourra aller au-delà des réglementations afin de développer un confort phonique, thermique et une luminosité naturelle. Il pourra être donné la possibilité de pratiquer le suivi énergétique du logement.

Il conviendra d'avoir une attention particulière à l'intimité des habitants lors de la conception architecturale en réfléchissant aux orientations ou en permettant des accès aux espaces extérieurs individuels. Si le choix est fait de favoriser l'habitat connecté comme support d'une offre de service intelligente et personnalisable, il conviendra de s'assurer de la sécurisation de la gestion des données.

Il est proposé de rendre les typologies adaptables pour le télétravail de chez soi.

En terme d'équipement, les salles de bain seront équipées d'un rangement (meuble vasque ou colonne), la surface totale de rangement sera supérieure ou égale à 3 % de la surface habitable, les volets occultants seront installés sur les menuiseries des séjours et des chambres.

Les logements pourraient être équipés d'un dispositif encourageant le tri sélectif (bac à 2 compartiments) et/ou des composteurs collectifs présents dans les espaces extérieurs partagés.

2/ Dans le bâtiment

L'ambition environnementale nécessite une approche bioclimatique pour assurer un confort d'ambiance sur les espaces bâtis et les espaces paysagers. Le projet tirera parti du phénomène d'îlot de fraîcheur existants, notamment lié à la voûte arborée du Canal du Midi et au Jardin Compans-Caffarelli, et à créer par les futures aménagements des venelles paysagères de pleine terre, du Parc Central et de la végétalisation des cœurs d'îlot.

Il pourrait être proposé un suivi énergétique à l'échelle du bâtiment.

Les bâtiments seront protégés du soleil en été pour assurer le confort des occupants sans climatisation. Les protections solaires combineront esthétique et protection. La consommation d'énergie primaire sera minimisée et une réflexion sur la production d'énergie sera proposée.

Il conviendra d'augmenter l'espace privé en créant des pièces partagées et des espaces communs qui font le lien entre le logement et la résidence. Une perméabilité sera ménagée entre les espaces tout en ayant une attention particulière à l'intimité des habitants.

Les espaces de transition entre le logement et le quartier sont appropriables par les étudiants, agréables en toute saison, dont la conception tient compte des qualités existantes ou à venir (parc central, canal du midi) qui offre des usages individuels et collectifs complémentaires à l'espace privé du logement, facile à gérer et pérenne.

3/ Dans le quartier

Le projet devra s'intégrer dans la vie locale en lien avec les services qui seront ouverts au quartier.

Les espaces extérieurs doivent être généreux et équipés (prises électriques, points d'eau, mobilier) et pensés pour faciliter l'accessibilité et les mobilités.

14/15

Gestion des déchets

Etant donné la mixité de fonction programmatique sur le lot, la collecte en porte à porte sera privilégiée.

Une première estimation des besoins à couvrir est la suivante (à stabiliser avec le programme définitif) :

- Résidence étudiante : 17 bacs soit un local de stockage de 34 m² + 1 local encombrant de 12 m².
- Ecole: Besoins estimés en bac: 8 soit un local de stockage de 16 m²
- Service restauration : 11 soit un local de stockage de 22 m²
- Studio animation: 2 bacs soit 4 m²

Ci dessous les prescriptions techniques :

Prescriptions local de stockage avec ouverture sur horloge valant aire de présentation :

Un local de stockage avec système d'ouverture sur horloge peut être réalisé. Il sert de local de stockage entre deux ramassages. Pour cela, il doit être équipé d'un système d'horloge déclenchant l'ouverture du local. Le local de stockage avec système d'ouverture sur horloge doit avoir un accès direct depuis l'espace public et sera situé sur le domaine privé.

Il doit permettre de sortir et de manœuvrer facilement les contenants : il ne devra donc pas présenter de recoins devenant inutilisables, pour disposer correctement les bacs roulants, et il sera de préférence de forme rectangulaire, avec une largeur minimum de 3 m.

Au-delà de 20 bacs roulants nécessaires pour desservir l'opération, la taille du local devenant trop importante, il conviendra de répartir la dotation en deux locaux.

Il devra répondre à la réglementation en vigueur (Règlement Sanitaire Départemental) et en particulier il sera :

- clos, couvert, éclairé, avec un système automatique à l'ouverture de la porte (système de détection, cellule), ventilé ;
 - doté d'un point d'eau et d'un siphon de sol ;
 - sol et parois seront lavables sur toute la hauteur (enduit de ciment lisse ou similaire) ;
 - des dispositions seront prises pour empêcher l'intrusion de rongeurs ou d'insectes ;
 - la largeur des portes sera au minimum d'1,20 mètre.
 - la porte sera visible de la voie où circulera le véhicule de collecte (parallèle à la voie).
- Un système pour maintenir la porte ouverte devra être prévu (magnétique...). La porte s'ouvrira vers l'intérieur du local. Une signalétique sur la porte, de type bande rétro-réfléchissante, sera à prévoir ;
- le plafond aura une hauteur minimum de 2,20 mètres.

Prescriptions pour le local pour les encombrants :

Le constructeur doit réaliser un local de stockage répondant aux normes prescrites par la réglementation en vigueur (Règlement sanitaire départemental). Il sera réalisé sur la parcelle privée et ne devra pas présenter de recoins devenant inutilisables.

Le local de stockage sera :

- clos, couvert, éclairé, ventilé ;
- doté d'un point d'eau et d'un siphon de sol ;
- sol et parois seront lavables sur toute la hauteur (enduit de ciment lisse ou similaire) ;
- des dispositions seront prises pour empêcher l'intrusion de rongeurs ou d'insectes ;
- la largeur des portes sera au minimum d'1,20 mètre. L'emplacement de ces portes devra être tel que la manutention des bacs soit la plus aisée possible. Les portes devront être munies d'une serrure toujours ouvrable de l'intérieur (même quand la serrure est verrouillée de l'extérieur), et d'un système de fermeture automatique ;
- le plafond aura une hauteur minimum de 2,20 mètres ;
- si l'accès nécessite l'aménagement d'une rampe, sa pente doit être au maximum de 4 %.

Ce local ne doit être accessible qu'aux utilisateurs concernés.

15/15

4.5 PRINCIPES DE CONCEPTION PARTAGES

Les projets ENGIE et ICADE reposent sur une série de principes communs, traduits dans les documents de conception et validés par Toulouse Métropole :

Voiries et mobilités douces : les voies situées au nord et au sud de la parcelle ICADE sont dimensionnées pour s'articuler avec les voiries du projet ENGIE. La voie sud-est dédiée aux mobilités douces avec un gabarit constant de 4 mètres. La traversée nord est aménagée en deux phases : initialement réalisée par ICADE, puis élargie et requalifiée côté ENGIE pour assurer la continuité.

Réseaux : chaque projet développe ses réseaux de manière indépendante sur son emprise foncière, en prévoyant leur cession future au domaine public.

Paysage et trame végétale : le projet ICADE s'inscrit dans la continuité des intentions paysagères fixées par la fiche de lot. Le jardin non clôturé situé au sud contribue à structurer une maille végétale qui prolonge le paysage jusqu'au parc central.

Accès et fonctions logistiques : les accès techniques, stationnements et livraisons sont regroupés sur la voie nord, en cohérence avec les prescriptions du projet d'aménagement.

Volumétrie et insertion : une maquette 3D du périmètre ENGIE a été transmise aux équipes de maîtrise d'œuvre ICADE, permettant un travail d'articulation des gabarits. La façade urbaine sur la rue Sébastopol est ainsi affirmée, tandis que les volumétries en cœur d'îlot sont plus modérées, favorisant les transitions urbaines et paysagères. La composition a fait l'objet de validation par l'ABF de Toulouse.



Figure 22 : Aménagement des voies aux abords des projets ICADE et ENGIE

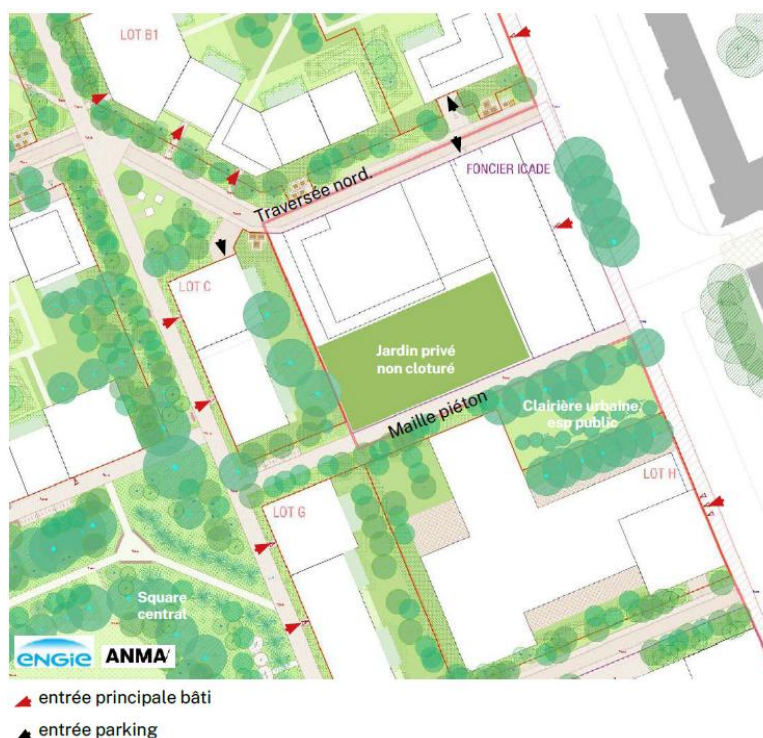


Figure 23 : Localisation des accès aux abords des projets ICADE et ENGIE

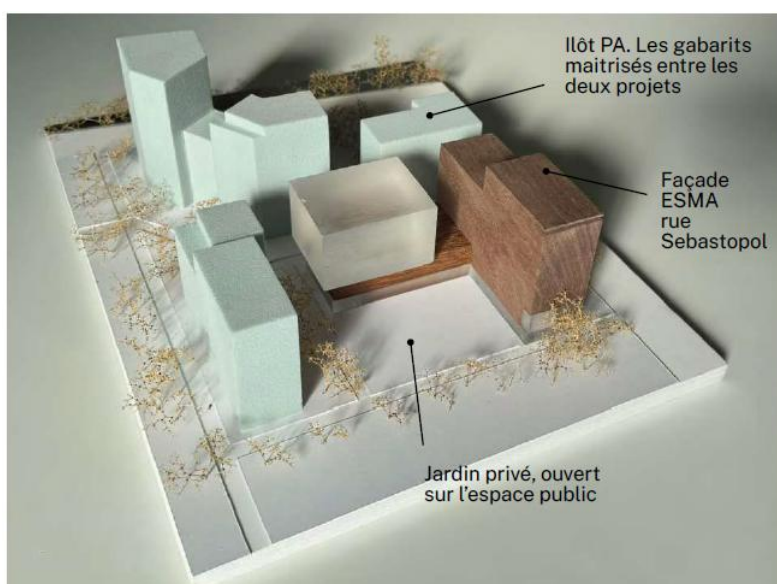


Figure 24 : Maquette 3D de l'ensemble des deux projets (ENGIE, ANMA)

De plus, des croquis 3D ont été réalisés à l'échelle du projet d'aménagement global, permettant de montrer l'insertion paysagère envisagée. Ils sont présentés en suivant.



Projet urbain Brouardel – Canal du midi- Sébastopol // ENGIE ANMA TECTA SOLER // Annexe au dossier de demande d'examen au cas par cas – Projet PA ENGIE// 21 11 2025

ENGIE ANMA

11





Projet urbain Brouardel – Canal du midi-Sébastienopol // ENGIE ANMA TECTA SOLER // Annexe au dossier de demande d'examen au cas par cas -Projet PA ENGIE// 21 11 2025

ENGIE ANMA

14

Une nouvelle façade sur le canal



Projet urbain Brouardel – Canal du midi-Sébastienopol // ENGIE ANMA TECTA SOLER // Annexe au dossier de demande d'examen au cas par cas -Projet PA ENGIE// 21 11 2025

ENGIE ANMA

15

4.6 ETUDE DE CONFORT CLIMATIQUE

Le projet urbain Brouardel Sébastopol à Toulouse a été conçu avec une attention particulière à l'équilibre entre les besoins d'ensoleillement, les ombres portées et le confort thermique, dans le contexte du réchauffement climatique et des exigences des objectifs de la ZAN (zéro artificialisation nette) et du PLUi-H (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

À Toulouse, en termes d'évolution observée, la température moyenne annuelle a déjà augmenté de 1,2°C, avec une hausse marquée des températures depuis le milieu des années 1990 (2003, 2011 et 2014 furent particulièrement chaudes). Ce réchauffement est très net pour le printemps, l'été et l'automne. Du point de vue des précipitations, il y a peu ou pas d'évolution, mais la hausse des températures favorise l'évaporation, et les zones touchées par la sécheresse augmentent avec l'allongement des périodes de sol sec. Les précipitations se concentrent sur certaines périodes, et le nombre de jours très froids a tendance à diminuer.

Cette évolution climatique nécessite une conception architecturale qui intègre des solutions pour minimiser l'effet d'îlot de chaleur urbain, tout en optimisant l'ensoleillement des espaces publics et des logements.

4.6.1 REDUCTION DE L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

Un des principaux enjeux du projet est la création d'îlots de fraîcheur et l'optimisation des espaces publics en pleine terre, afin de limiter les impacts des vagues de chaleur. Les espaces végétalisés et les plantations en pleine terre joueront un rôle essentiel dans l'ombrage et la régulation thermique.

Le projet prévoit la reconfiguration ambitieuse des sols en pleine terre, avec pour objectif de restaurer un fonctionnement écologique cohérent à l'échelle du quartier. Cette démarche s'inscrit dans une logique de réparation et de reconnexion des milieux vivants, en prolongeant les trames verte, bleue et brune existantes au-delà des limites du site.



Principe de réconfiguration des pleines terres, 28 460m² de pleine terre en phase projet

existant

secteur pleine terre actuel,
12 500m²

pleine terre préservée,
9 700m²
pleine terre non préservée,
2 800m²

projet

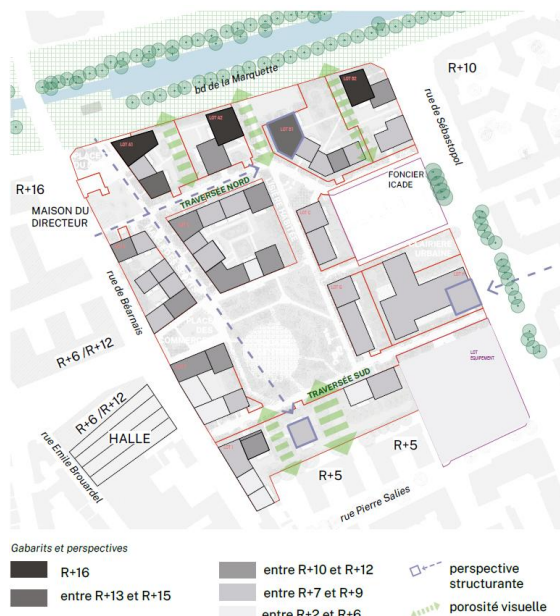
pleine terre préservée,
9 700m²
pleine terre recrée,
18 760 m²

(ENGIE, ANMA)

4.6.2 ORGANISATION DES BATIMENTS ET OMBRES PORTEES

La loi ZAN et les objectifs du PLUi-H, ainsi que la présence de services urbains de proximité, rendent ce terrain pertinent pour un projet dense, tout en soulevant des défis dans l'organisation spatiale afin de limiter les impacts sur le confort de vie.

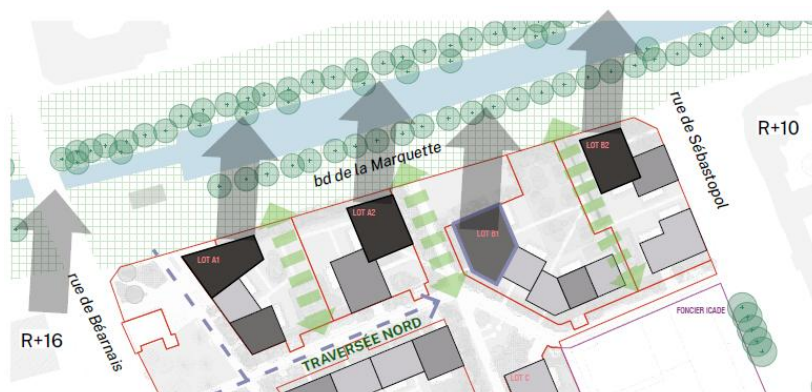
Ainsi, la disposition des bâtiments a été pensée pour limiter les ombres portées négatives tout en maximisant l'ensoleillement en hiver. Les bâtiments devront être dotés de protections solaires en été, dont les dispositifs seront déterminés (loggias, balcons, brise-soleils, etc.) au cas par cas lors des études de permis de construire.



(ENGIE, ANMA)

Les bâtiments plus élevés sont conçus sous forme de tours (**îlot A, B1 et B2**), permettant de laisser passer la lumière entre les bâtiments et de limiter les ombres portées sur les espaces publics. Situés au nord du site, leurs ombres impactent le canal et les espaces de circulation tout en limitant l'impact sur les logements avoisinants. De plus, la position décalée du bâtiment en R+16 permet d'optimiser la lumière et l'ombrage, car ce sont les circulations verticales qui occuperont les angles les plus sombres.

La configuration des tours laisse également une certaine liberté visuelle, notamment sur le canal du Midi, tout en garantissant que les ombres portées aident à préserver le végétal en limitant l'exposition directe au soleil, réduisant ainsi le risque de séchage ou de dépérissement des plantations.



Îlots A, B1, B2 (ENGIE, ANMA)

Le bâtiment à l'est du site (**îlot H**), dédié aux bureaux, a été positionné de manière stratégique pour que leur ombre soit bénéfique. Les **îlots C et G** génèrent des zones d'ombre naturelles qui viennent protéger les espaces adjacents des rayons directs du soleil. Leurs orientations est-ouest permet d'optimiser l'ensoleillement et profiter des vues sur le square.

Cette orientation et disposition permettent également de préserver la fraîcheur sur les espaces de travail de l'îlot H, tout en optimisant l'utilisation de la lumière naturelle pour les bureaux.

Le même principe s'applique à l'opération de l'ESMA, dont la configuration a été coordonnée lors de la conception du Permis de Construire.



Îlots C, G, H (ENGIE, ANMA)

Pour les autres îlots, l'organisation a été pensée pour **limiter les ombres portées directes** et profiter des parcours de soleil en tenant compte des gabarits avoisinants, tout en intégrant l'objectif de préservation du patrimoine végétal. Les îlots sont ouverts pour favoriser l'entrée du soleil. La variation des hauteurs des bâtiments au sein des mêmes îlots permet également de favoriser la pénétration du soleil.

L'**îlot E**, orienté nord-est/sud-ouest, a été conçu pour limiter l'impact des ombres portées de l'opération en face sur la rue de Béarnais. Le retrait paysager augmente le prospect. La partie centrale plus basse favorise la lumière non seulement en cœur d'îlot, mais aussi sur l'îlot D.

L'**îlot F**, avec une ouverture à l'est, favorise les vues sur le square tout en profitant des gabarits bas de la halle existante en face sur la rue Béarnais. Cette configuration maximise la connexion visuelle et physique avec le parc, tout en offrant des espaces extérieurs paisibles. L'ensoleillement y est ainsi optimisé.



Îlots E et F (ENGIE, ANMA)

L'îlot D, ouvert à l'ouest, conjugue les enjeux de préservation du patrimoine végétal et de la limitation des ombres portées sur l'îlot C. Le prospect nord-sud et la variation des gabarits optimisent le passage du soleil en cœur d'îlot. Cette profondeur garantit des espaces de vie agréables, à l'abri de la chaleur estivale excessive tout en assurant un ensoleillement indirect optimal pendant l'hiver.



îlot D (ENGIE, ANMA)

Concernant la frange sud (îlot I), sa composition ouverte intègre la végétation existante, favorisant un environnement doux et agréable. Les espaces de végétalisation amplifient la zone de fraîcheur du square. Les gabarits modestes et les failles ouvrent les vues pour les logements au sud, en dehors du projet, sur les espaces paysagers. Les ombres portées des bâtiments impactent les espaces extérieurs et la traversée sans influencer les autres bâtiments.



îlot I (ENGIE, ANMA)



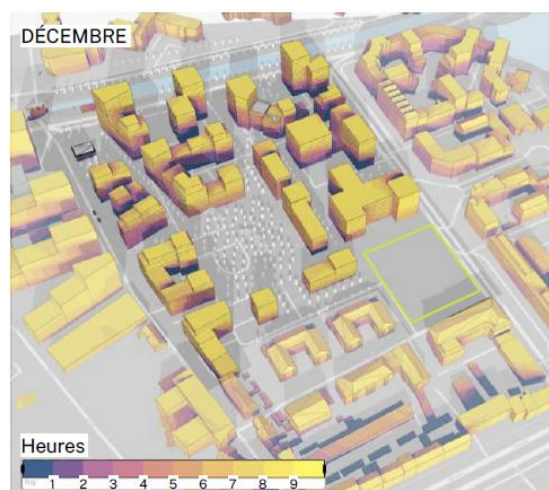
Figure 25 : Maquette de la composition d'ensemble (ENGIE, ANMA)

4.6.3 ETUDE D'ENSOLEILLEMENT

Un diagnostic environnemental a été lancé sur la base de la composition décrite ci-dessus. Le logiciel utilisé prend en compte uniquement les formes bâties et ne tient pas compte des effets positifs de l'aménagement paysager et des sols en pleine terre.

L'étude d'ensoleillement a été menée sur deux périodes critiques : le solstice d'été et le solstice d'hiver, lorsque l'ensoleillement est à son maximum et minimum. Les diagrammes ci-contre montrent le nombre d'heures d'ensoleillement direct des façades, sans prendre en compte la végétation. On peut ainsi observer une insolation importante pour la grande majorité des bâtiments, environ 8 à 9 heures par jour, qui descend jusqu'à 4 heures pour les zones les plus ombragées. Cette exposition en été nécessite la mise en œuvre de filtres plantés à toutes les strates (prévus dans le projet), ainsi que le choix de matériaux avec un albédo clair et le travail de l'architecture pour intégrer des éléments de protection.

En ce qui concerne l'insolation directe lors du jour du solstice d'hiver, elle est estimée à 8 à 9 heures pour les façades les plus exposées et descend à 2 heures pour les plus contraintes. Le travail de conception architecturale devra prendre en compte ce paramètre afin d'assurer la meilleure disposition et orientation des pièces. En ce qui concerne le projet paysager, la palette végétale sera travaillée en conséquence afin de privilégier les arbres caducs pour les zones les plus contraignantes.



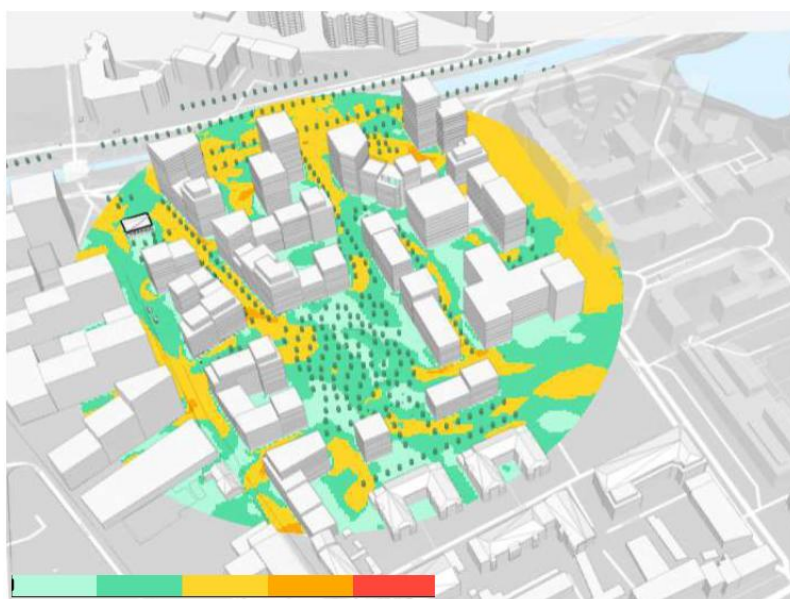
(ENGIE, ANMA)

4.6.4 EXPOSITION AU VENT

Un diagnostic environnemental a été lancé sur la base de la composition décrite ci-dessus. Le logiciel utilisé prend en compte uniquement les formes bâties et ne tient pas compte des effets positifs de l'aménagement paysager et des sols en pleine terre.

En ce qui concerne **l'exposition au vent**, le projet proposé s'intègre pleinement dans la stratégie de gestion du mouvement de l'air au sein des espaces publics. L'aménagement du site prend en compte les orientations du vent dominants, en optimisant la circulation de l'air pour favoriser un effet de rafraîchissement naturel durant les périodes de chaleur estivale. Ce principe vise à augmenter la ventilation transversale à travers les différentes zones du projet, créant ainsi des flux d'air qui permettront de réduire la sensation de chaleur et d'humidité dans les espaces extérieurs.

Toutefois, cette stratégie est soigneusement pensée pour éviter de créer des courants d'air trop forts ou inconfortables pour les usagers. Des aménagements paysagers, tels que des plantations stratégiques. Ces dispositifs permettent d'assurer une atmosphère agréable dans les espaces publics, tout en préservant le confort des usagers, en particulier pendant les périodes de fortes chaleurs.



(ENGIE, ANMA)

4.7 COHERENCE EN PHASE DE REALISATION

Les espaces publics situés de part et d'autre de la limite foncière des projets deviendront à terme propriété de la collectivité. Toulouse Métropole assurera le suivi de leur aménagement et veillera à la mise en œuvre effective de la cohérence définie dans les phases d'étude.

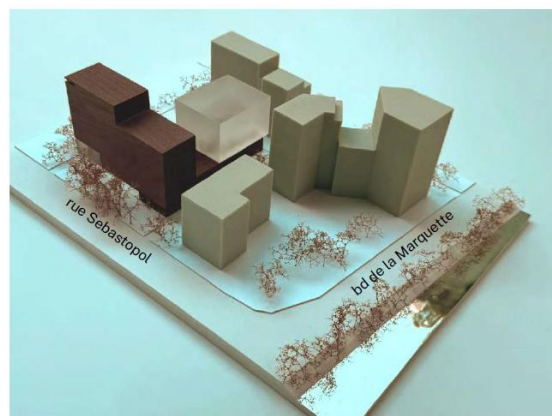
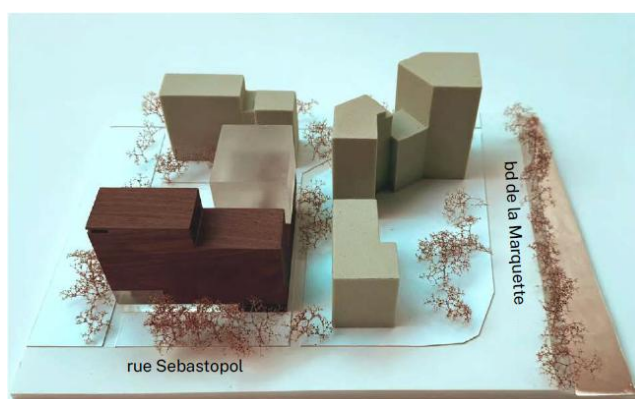


Figure 26 : Maquette 3D de l'ensemble des deux projets – vue sur les espaces publics

4.8 MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION EN COORDINATION

4.8.1 RAPPEL DU CONTEXTE

Le site ENGIE de Toulouse (31), localisé 16 rue de Sébastopol, a accueilli l'ancienne usine à gaz (AUG) de Toulouse entre 1856 et 1964. La zone d'étude comprend les parcelles AB65, AB172, et AB246 pour une superficie totale d'environ 62 200 m². Il est actuellement occupé par plusieurs entités pour des activités majoritairement tertiaires (bureaux, parking).

Un projet d'aménagement est en cours comprenant les usages suivants : résidentiel (principalement), tertiaire, tertiaire/commercial, promenade (espaces verts), ainsi qu'un groupe scolaire.

Dans le cadre du Permis d'Aménager en préparation, ENGIE a déposé auprès de la DREAL son dossier de demande d'étude « cas par cas » le 04/09/2025.

Dans son courrier daté du 24/10/2025, en s'appuyant sur l'article L.122-1 du Code de l'environnement, la DREAL indique que les deux projets (celui d'ENGIE et celui d'ICADE) doivent être examinés conjointement à l'échelle du projet global.

Elle précise que notre demande fera l'objet d'une nouvelle instruction dès que l'aménagement de l'îlot dans son ensemble sera présenté, ou lorsque les éléments attendus auront été transmis de manière coordonnée.

Plus précisément, elle indique que compte tenu des enjeux majeurs liés à la pollution, il est nécessaire d'analyser ces problématiques à l'échelle intégrale de l'îlot afin de déterminer si une dépollution conjointe et un suivi coordonné doivent être envisagés.

La présent chapitre traite donc des méthodes de dépollution envisagées par le plan de gestion ENGIE aux abords de l'emprise ICADE, afin de gérer les interfaces, considérant les pas de temps différents des 2 opérations. Il est rappelé

que le site ENGIE étant actuellement occupé, la mise en œuvre du Permis d'aménager est prévue à compter de l'année 2028.

4.8.2 MESURES DE GESTION

Différentes études environnementales sur la qualité du sous-sol de l'AUG ont été réalisées depuis 1994 et jusqu'en 2024. Les investigations réalisées notamment depuis 2016 sur les sols, les eaux souterraines et les gaz du sol depuis 2016 ont permis de confirmer ou de mettre en évidence des impacts dans les sols et de manière plus locales dans les eaux souterraines, par des traceurs de l'activité de l'ancienne usine à gaz.

ENGIE a mandaté WSP (anciennement Golder depuis 2023) afin de produire un plan de gestion des impacts dans la zone non saturée ainsi qu'une ARR prédictive.

Les éléments suivants sont un extrait des principales conclusions du PG et ARR réalisés sur le site. Il est précisé que cela donne un aperçu succinct des principales mesures de gestion du site. Pour apprécier l'état précis et total du site, il convient de se référer au Plan de Gestion et à l'ARR prédictive (ARRp) spécifique.

Le périmètre de gestion du site a été validé sur la base d'une étude statistique basée sur les données disponibles en date de 2022, non remis en cause par les données issues des investigations de 2024, qui propose l'enlèvement et le traitement des sols entre 0 et 5 m de profondeur qui dépasseraient les objectifs de réhabilitation suivants :

Sur l'ensemble du site :

- Hydrocarbures $C_{10}C_{40}$: un seuil de 2 500 mg/kg MS soit environ 70% d'abattement de la masse d'hydrocarbures $C_{10}C_{40}$,
- HAP (16) : un seuil de 1 000 mg/kg MS soit environ 75 % d'abattement
- Benzène : un seuil de 5 mg/kg MS soit environ 60% d'abattement
- TEX : un seuil de 100 mg/kg MS soit environ 80 % d'abattement

Sur la zone des Etablissements Sensibles uniquement, ajout des paramètres suivants :

- Plomb : un seuil de 200 mg/kg MS soit environ 75% d'abattement
- Mercure : un seuil de 0,5 mg/kg MS soit environ 70% d'abattement

Les produits purs ou assimilables présents dans les sols ont également été pris en compte dans le plan de gestion en excavation et traitement. Ces produits ne sont pas ajoutés dans les % de masse indiqués ci-avant.

Un bilan coûts / avantages a été réalisé afin de définir les meilleures options de gestion. Les 2 scénarios retenus à date sont :

- **Scénario 1** : Terrassement et évacuation hors site en incinération, en centre ISDD et en biocentre des terres polluées, remblaiement jusqu'au TN avec les terres propres terrassées (tri en phase d'excavation) et des matériaux d'apport extérieur sains ;
- **Scénario 2** : Terrassement et traitement en thermopile sur site et évacuation hors site en centre d'incinération, ISDD et biocentre et remblaiement jusqu'au TN avec les terres traitées sur site et avec des matériaux d'apport extérieur sains.

Le bilan « coûts / avantages multicritères » réalisé a montré que, tant le scénario 1 (excavation et évacuation hors site en filières agréées) que le scénario 2 (excavation, traitement en pile thermique sur site combiné à l'évacuation hors site en filières agréées), sont pertinents pour la gestion des sols pollués sur le site.

Toutefois, à ce stade du projet, il n'est pas possible d'effectuer un choix sur le scénario final. En effet, la faisabilité de la mise en œuvre du scénario 2 sur le site doit être évaluée par la réalisation de tests (laboratoire, pilote). De plus, les caractéristiques du projet doivent être affinées car la temporalité de ce dernier, la libération des terrains, l'aménagement à proprement parler du site, sont des critères qui peuvent influencer le choix final de la solution à mettre en œuvre.

Définition de CMA pour les gaz du sols

La validation de l'atteinte des travaux sera réalisée sur la base des concentrations mesurées en bords et fonds de fouille, des limites techniques ainsi que sur la base du respect des CRA définies pour les gaz du sol dans l'ARR uniquement au droit de deux secteurs : au droit du hot spot F6-S1 dans le tiers nord du site (maille AL41 et maille voisine AM41) et au droit du futur groupe scolaire au sud-est du site. Les CMA sont reprises dans le tableau ci-dessous). A noter toutefois que la réalisation d'une ARR fin de travaux est indispensable pour valider la compatibilité des milieux (qualité résiduelle) avec les usages et aménagements effectifs à la fin des travaux de réhabilitation.

Les CRA définies sont donc les suivantes :

Substances	Concentrations résiduelles acceptables dans les gaz du sol (mg/m ³)		
	Scénario 1 – Résidentiel avec sous-sol au droit du spot de pollution	Scénario 4 – Etablissement sensible : Groupe scolaire incluant une crèche	
		SANS vide sanitaire	Avec vide sanitaire avec ventilation forcée (taux de renouvellement d'air de 2,95 volumes/heure)
Benzène	25	0,3	3
Ethylbenzène	34	-	-
Xylènes	650	-	-
Hydrocarbures aromatiques C ₈ -C ₁₀	1 300	-	-
Naphtalène	-	1,4	9

Ces CRA sont valables pour les usages et aménagements prévus à juin 2025, et sur la base de l'ensemble des paramètres pris en compte pour la modélisation du dégazage des gaz du sol détaillées dans l'ARRp.

Gestion des eaux souterraines

A date, le réseau piézométrique actuel est constitué de 11 piézomètres et 1 puits, avec des profondeurs variants entre 4,41 m (Pz4) et 5,61 m par rapport aux repères considérés (campagne décembre 2024). Les résultats sur ces ouvrages ne montrent pas de pollution globale des eaux souterraines à l'échelle du site. Toutefois, des impacts ponctuels et significatifs ont été mesurés notamment au droit de PZ3. Dans une moindre mesure, un impact a également été mesuré au droit de PZ10bis et PZ1.

Il est toutefois précisé que PZ3 est situé à proximité des ouvrages PZ6 et le PZ7 dans un rayon d'environ 15 m. Ces 2 derniers ouvrages présentent des concentrations 1000 fois inférieures en HCT que PZ3 et 100 fois inférieures en HAP. Cela confirmant le caractère localisé (campagne décembre 2024). De la même manière, PZ10 bis est situé dans un rayon d'environ 20 m de PZ10 qui présente des concentrations inférieures aux limites de quantifications pour les BTEX, les HAP et HCT (campagne de décembre 2024). Enfin des impacts sont constatés dans une moindre mesure sur PZ1 et PZ8.

Il est à noter que les terrassements doivent être poursuivis jusqu'à 5 m de profondeur au droit de plusieurs fouilles ce qui correspond à la zone de battement de la nappe et/ou à la partie haute de la nappe alluviale. Des opérations

de terrassement sous nappe sont possibles à 0,5 à 1 m en général. Par ailleurs, des optimisations locales pourraient être réalisées en fonction de la profondeur de la nappe.

Au regard de ces éléments, il est recommandé de renforcer le réseau de surveillance des eaux souterraines, notamment autour des secteurs qui font l'objet de mesures de gestion des sols : ces mesures de gestion des sols sont applicables sur l'intervalle 0-5 m qui inclut la zone de battement de la nappe alluviale, il est ainsi espéré que leur mise en œuvre entraîne une amélioration de la qualité des eaux souterraines.

Enfin, il est préconisé à l'issue des travaux de démolition et de libération des terrains, de réaliser des investigations complémentaires sur les sols et les eaux souterraines. Ceci permettra notamment de confirmer le caractère ponctuel des impacts identifiés dans le secteur centre-ouest et le secteur nord-est au droit particulièrement des piézomètres PZ3 (moindre mesure PZ6 et PZ7) ainsi que des piézomètres PZ10bis et plus ponctuellement PZ1 et PZ8.

Mise en œuvre des mesures de gestion

Dans les deux scénarios, les étapes communes sont les suivantes :

- Terrassement des terres polluées identifiées sur le site sur l'intervalle de sols compris entre 0 et 5 m (terres pour lesquelles un dépassement d'un des 8 critères est observé (objectifs de réhabilitation, présence de produits purs). Les terres polluées seront orientées de la manière suivante :
 - Si les terres présentent une phase goudronneuse, les terres seront orientées hors site vers un centre d'incinération ;
 - Si les terres présentent une teneur en cyanures ou en métaux importantes, les terres seront orientées hors site vers un centre ISDD ;
 - Dans le cas du scénario 1, en fonction des concentrations en polluants organiques, les terres pourront être orientées en ISDD (estimation de 75%) ou en biocentre (estimation de 5%) ;
 - Dans le cas du scénario 2 :
 - ◆ Si les terres sont compatibles avec un traitement biologique, les terres seront orientées hors site vers un biocentre ;
 - ◆ Pour les autres terres à gérer, elles seront traitées sur site en pile thermique.
- Suivi environnemental pendant les travaux (suivi atmosphérique et suivi de la qualité des eaux souterraines) ;
- A l'issue des travaux, une Analyses des Risques Résiduels devra attester de la compatibilité des concentrations résiduelles avec le projet d'aménagement réel du site ;
- Mise à jour d'un nouveau Plan de Gestion (PG) lorsque le projet d'aménagement sera affiné ;
- A ce stade, ce choix a été fait en première approche conservatrice au regard de la temporalité d'aujourd'hui qui est très en amont du déploiement du projet. Ces éléments seront affinés au fur et à mesure que le projet se précise, ainsi que de la libération et démolition du site. Des investigations complémentaires au droit des bâtiments et autour des sources sont recommandées pour affiner le périmètre de gestion des terres, ainsi que les coûts de réhabilitation associés.

L'ensemble des mesures de gestion des sols est possible sur l'emprise de la parcelle ENGIE.

4.8.3 INTERFACES

- S'agissant des eaux souterraines, le terrain propriété d'ICADE se trouve en amont piézométrique. De plus, les impacts identifiés sur la parcelle ENGIE montrent des impacts plutôt localisés autour de quelques ouvrages. Ainsi, aucune préconisation particulière n'est considérée à mettre en œuvre sur ce milieu.

Toulouse	Annexe 7 : Notice environnementale	Bertille BARRIERE	31/03/2026	V2
Agence	Document	Rédigé par	Date	État

- Les quelques impacts sols présents jusqu'à la limite cadastrale avec le terrain ICADE feront l'objet d'un terrassement et traitement de même que le reste du site. Les impacts dans cette zone d'interface entre le terrain propriété ENGIE et ICADE sont situés à des faibles profondeurs : au nord de l'emprise ICADE, une demi-maille polluée entre 1 et 4 m de profondeur et au sud de l'emprise ICADE, une demi-maille entre 0 et 3 m de profondeur.
- Ainsi, au regard de la faible profondeur, de l'impact localisé (deux demi-mailles identifiées comme certaines au stade du Plan de gestion) et de la temporalité de l'intervention ICADE en avance de phase par rapport au projet ENGIE, il est convenu qu'ENGIE et ICADE puissent gérer chacun en autonomie leur impact sol en terrassement, avec la mise en place de palplanches si besoin, pour permettre un terrassement de l'ensemble de l'impact sol chacun au droit de son emprise. **En tout état de cause, une recherche de cohérence sera faite le temps venu, au moment des dépôts des futurs PC portant sur l'emprise actuellement propriété d'ENGIE.**

4.9 CONCLUSION CONCERNANT LES INCIDENCES CUMULEES

Ainsi, les projets d'aménagement portés par ENGIE et ICADE ont été réfléchis conjointement afin d'assurer une cohérence entre eux, et éviter d'éventuels impacts cumulés négatifs sur l'environnement.

Tout d'abord concernant l'enjeu lié à la pollution, il n'est pas à attendre d'incidence cumulée entre les deux projets. En effet, au regard de la faible profondeur, de l'impact, et de la temporalité de l'intervention ICADE en avance de phase par rapport au projet ENGIE, il est convenu qu'ENGIE et ICADE puissent gérer chacun en autonomie leur impact sol en terrassement, avec la mise en place de palplanches si besoin, pour permettre un terrassement de l'ensemble de l'impact sol chacun au droit de son emprise. En tout état de cause, une recherche de cohérence sera faite le temps venu, au moment des dépôts des futurs PC portant sur l'emprise actuellement propriété d'ENGIE.

De plus, il n'est pas à attendre d'incidences cumulées sur le trafic. En effet, l'étude de mobilités réalisée par EGIS en 2025 a montré qu'il n'est pas à attendre d'augmentation significative du trafic dans le cadre de la mise en œuvre des trois projets portés par ENGIE, ICADE et ECLISSE, et que le fonctionnement circulatorio restera globalement satisfaisant.

Etant donné l'absence d'augmentation significative du trafic, il n'est pas non plus attendu de dégradation significative de la qualité de l'air, celle-ci étant en effet majoritairement liée, dans le secteur du projet, aux émissions de polluants atmosphériques issus de la circulation des véhicules.

Par ailleurs, comme présenté précédemment, les deux projets ont bien pris en compte en phase conception la mutualisation des accès et des stationnements. Aucune incidence cumulée n'est à attendre concernant ce sujet.

Les aménagements assurent également une bonne prise en compte du confort climatique.

Enfin, les deux porteurs de projets ont travaillé conjointement pour assurer une cohérence globale de l'aménagement du secteur et une intégration paysagère qualitative. Aucune incidence cumulée sur le paysage n'est à attendre.

5 CONCLUSION

- Rappelons que le projet de renouvellement urbain permet d’optimiser le foncier et d’éviter la consommation d’espaces naturels, en privilégiant la reconversion d’un terrain anthropique déjà urbanisé ;
- Le site s’inscrivant dans un tissu construit, il est raccordé aux réseaux eau potable/assainissement ;
- Le site du projet n’est pas concerné par le zonage du PPRI en vigueur sur la commune. Il est concerné par l’aléa retrait-gonflement des argiles comme l’ensemble de la commune. Des prescriptions constructives seront appliquées ;
- Le site n'est inscrit dans aucune zone remarquable ou sensible du point de vue écologique et dans aucun espace protégé ;
- Le projet se situe en bordure du site classé du Canal du Midi. Le projet fera l’objet d’un traitement paysager qualitatif et assurera la valorisation des vues depuis le Canal ;
- Le site du projet présente un élément du patrimoine bâti remarquable, la Maison du Directeur. Celle-ci sera préservée et valorisée ;
- Le projet se situe au sein de plusieurs périmètres de protection de monuments historiques, il fera l’objet d’un avis de l’architecte des bâtiments de France ;
- Le site présente des pollutions en lien avec les anciennes activités de GAZ DE FRANCE, cependant le site fera l’objet d’une gestion de la pollution avant tout aménagement. Un plan de gestion de la pollution a été réalisé ;
- Une canalisation de gaz naturel se situe au droit du projet, en lien avec les anciennes activités du site. Les prescriptions associées à cette servitude seront respectées dans le cadre des travaux ;
- Les travaux seront réalisés dans le respect de l’environnement et des riverains du projet par la mise en œuvre d’une charte « chantier propre » engageant les entreprises intervenant sur le chantier ;
- Les déchets générés seront évacués vers les filières adaptées ;
- Un diagnostic écologique a été réalisé en 2020, puis actualisé en 2025. D’après le rapport de diagnostic écologique, le site du projet présente peu d’enjeux, du fait du caractère anthropisé du site. Les principaux enjeux concernent l’avifaune et les chiroptères, en lien avec les bâtis et arbres favorables, qui peuvent constituer des zones de nidification ou de gîte potentielles. Ainsi, un dossier de dérogation à la destruction d’espèce protégée sera réalisé ultérieurement, préalablement à la mise en œuvre du projet. De plus, notons que le projet prévoit le passage d’un écologue avant le démarrage du chantier et lors de la démolition des bâtiments et abattage d’arbres. Par ailleurs, la démolition des bâtis et les abattages d’arbres seront réalisés à la période adéquate. Par ailleurs, une attention particulière sera apportée aux espèces exotiques envahissantes ;
- Les incidences concernent essentiellement le bruit, le trafic et les émissions polluantes dues au trafic de véhicules (poids lourds et véhicules légers). Néanmoins, en phase chantier, des mesures seront prises pour limiter ce type de nuisances (circulation à vitesse réduite, déchargement/chargement moteur arrêté, zone d’accès et de stationnement adaptées pour les poids lourds pour ne pas provoquer de gêne sur les voies publiques ou à l’intérieur du site). En phase exploitation, concernant le bruit, la vocation du projet n’entraîne aucune nuisance majeure. Le projet d’aménagement n’entraînera pas d’incidence négative significative sur la circulation et la sécurité aux abords ou au sein du quartier. De plus, le projet étant pour partie au sein d’un

secteur affecté par le bruit des infrastructures de transport, les nouvelles constructions feront l'objet d'isolation acoustique conformément à la réglementation ;

- Les polluants atmosphériques émis seront identiques à ceux présents dans toute zone urbanisée. Les émissions atmosphériques découlant des futures constructions ne sont pas considérées significatives dans la mesure où les exigences énergétiques imposées pour respecter les obligations thermiques des futures constructions assurent une réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- La Station d'épuration de Toulouse Ginestous est utilisée en 2023 à 67% de sa capacité. La station est donc suffisamment dimensionnée pour absorber la hausse d'effluents provoquée par l'aménagement du quartier ;
- Enfin, notons que le projet n'aura aucune incidence cumulée avec le projet d'aménagement porté par ICADE situé en bordure est. Les deux projets ont été réfléchis conjointement afin d'assurer une cohérence entre eux, et éviter d'éventuels impacts cumulés sur l'environnement. En particulier, aucune incidence cumulée en termes de mobilité (trafic, accès, stationnement), de santé des habitants (pollution, qualité de l'air, confort climatique), ou d'intégration paysagère n'est à attendre.

Au regard des éléments présentés, il apparaît qu'une étude d'impact n'apporterait pas d'éléments supplémentaires susceptibles d'orienter différemment la réflexion menée par les concepteurs.



SOLER IDE Toulouse

Bureau d'études et de conseils en Environnement
4, rue Jules Védérines – BP 94204
31031 TOULOUSE Cedex 04
Tél : 05 62 16 72 72