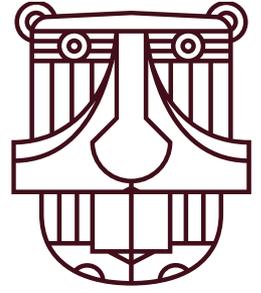


CERAG

Bureau d'étude en Géologie, Hydrogéologie et Environnement
Siège social : 11 allée Jacques Latrille 33650 MARTILLAC
☎ 05 56 64 83 00 - ✉ contact@ceraq.fr - 🌐 www.ceraq.fr



DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Projet de parc d'activités économiques

Commune de Martignas-sur-Jalle
Avenue De Lattre de Tassigny



Juillet 2024

Maître d'ouvrage :

PROGEFIM

AMÉNAGEUR

23 rue Alessandro Volta - 33 700 MERIGNAC

N°SIRET : 429-127-418-000-29

RESUME NON TECHNIQUE (AUTOPORTANT)

NOTE INTRODUCTIVE

ETUDE D'INCIDENCE

ANNEXE 1 : PLAN D'ÉTAT DES LIEUX

ANNEXE 2 : PLAN HYPOTHESE D'IMPLANTATION

ANNEXE 3 : PLAN DES BASSINS VERSANTS

ANNEXE 4 : PLAN DES EAUX PLUVIALES – EAUX USEES

ANNEXE 5 : NOTES DE CALCUL

ANNEXE 6 : PLAN DE CHEMINEMENT DES EAUX PLUVIALES

ANNEXE 7 : AUTORISATION DE REJET DES EAUX PLUVIALES

ANNEXE 8 : ETUDE HYDROGEOLOGIQUE RELATIVE A LA GESTION DES EP

ANNEXE 9 : ETUDE RELATIVE A LA DELIMITATION DE ZONE HUMIDE – CRITERE SOL

ANNEXE 10 : RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

ANNEXE 11 : ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

ANNEXE 12 : ANALYSE DETAILLE ABSENCE ALTERNATIVES

ANNEXE 13 : COURRIER D'INTERET COMMUNAL – MAIRIE DE MARTIGNAS

ANNEXE 14 : COURRIER D'ENGAGEMENT DU LOTISSEUR

ANNEXE 15 : COUPES

ANNEXE 16 : REGLEMENT DU PARC D'ACTIVITES

ANNEXE 17 : PLAN DE GESTION DES ZONES HUMIDES

ANNEXE 18 : ETUDE DE FOURNITURES D'ENERGIES

ANNEXE 19 : LISTE DES PROJETS INDUSTRIELS EN RECHERCHE DE SITE OU EN DEVELOPPEMENT

ANNEXE 20 : ETUDE D'IMPACT

1. GLOSSAIRE

Termes :	Définitions :
Altimétrie	Mesure les différents niveaux de terrain, afin de positionner un relief ou un objet en hauteur.
Assainissement	Ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol. On parle d'assainissement collectif pour les zones raccordées au réseau d'égout et équipées d'une station d'épuration traitant les rejets urbains. L'assainissement est dit non-collectif ou autonome dans les zones non-raccordées au tout-à-l'égout.
Bassin versant	Une portion d'espace terrestre qui draine l'ensemble de ses eaux vers un exutoire commun.
Eaux pluviales	Eaux issues des précipitations après avoir touché le sol et ruisselant sur les surfaces la réceptionnant.
Eaux usées	Eaux altérées par l'activité humaine devant être traitées avant rejet dans le milieu naturel.
Imperméabilisation	Recouvrement permanent d'une parcelle de terre et de son sol par un matériau imperméable.
Nappe phréatique	Nappe d'eau que l'on rencontre à faible profondeur.
Natura 2000	Réseau européen de sites naturels, terrestres et marins, dans lesquels les Etats membres s'engagent à maintenir les habitats et espèces concernés dans un état de conservation favorable. Deux types de sites interviennent dans ce réseau : <ul style="list-style-type: none"> - Les zones de protections spéciales (ZPS) issus de la directive Oiseaux ; - Les zones spéciales de conservation (ZSC) issus de la directive Habitats.
Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Document d'urbanisme qui, à l'échelle communale, traduit un projet global d'aménagement et fixe en conséquence les règles d'utilisation des sols. Il comporte : <ul style="list-style-type: none"> - Un rapport de présentation qui, en s'appuyant sur un diagnostic territorial, explique les choix retenus pour établir les documents suivants ; - Un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales des politiques d'urbanisme ; - Des orientations générales d'aménagement et de programmation (OAP) qui spatialisent et précisent les intentions affichées dans le PADD ; - Un règlement avec une partie graphique (communément appelée zonage) et une partie écrite qui décrit les règles pour chacune des zones ; - Des annexes (servitudes publiques, schéma de réseaux d'eau potable et d'assainissement, etc)
Risques naturels	Ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements.
Zone de répartition des eaux (ZRE)	Zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.
ZNIEFF	Zone naturelle présentant un intérêt écologique, faunistique ou floristique particulier ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national sous l'autorité du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du ministère de l'Environnement. Elles sont de deux types : <ul style="list-style-type: none"> - Les zones de type I : intérêt biologique remarquable, - Les zones de type II : recouvrent les grands ensembles naturels.

2. ABREVIATIONS

BE : Bureau d'Etudes

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

EDCH : Eau destinée à la Consommation Humaine

EP : Eaux Pluviales

EU : Eaux Usées

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

NGF : Niveau Général Français

NPHE : Niveau Piézométrique des Hautes Eaux

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

PA : Permis d'Aménager

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRSM : Plan de Prévention des risques submersion marine

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIE : Système d'Information sur l'Eau

STEP : Station d'épuration

TA : Terrain actuel

TN : Terrain Naturel

VRD : Voirie Réseaux Divers

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZRE : Zone de Répartition des Eaux

3. TABLE DES FIGURES

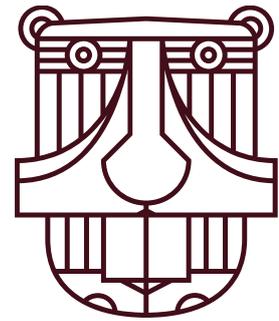
Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN	13
Figure 2 : Vue aérienne du site et ses abords	14
Figure 3 - Localisation du projet sur plan cadastral	15
Figure 4 : Extrait du plan de zonage du PLUi Bordeaux Métropole	16
Figure 5 : Plan de composition	17
Figure 6 : Plan des parties communes.....	18
Figure 7 : Aménagement de l'entrée du projet.....	19
Figure 8 : Coupes transversales des voiries internes au projet.....	20
Figure 9 : Plan zoomé sur la voirie	21
Figure 10 : Localisation des projets d'aménagement de voiries par Bordeaux Métropole	22
Figure 11 : Plan d'exécution de l'aménagement du secteur "zoom 1" en haut et "zoom 2" en bas ...	23
Figure 12 : Plan d'exécution de l'aménagement du secteur "zoom 3"	24
Figure 13 : Plan d'exécution de l'aménagement du secteur "zoom 4"	25
Figure 14 : Insertion du projet sur le site	26
Figure 15 : Hypothèse d'implantation des bâtiments.....	27
Figure 16 : Plan de composition et les 4 types d'espaces communs plantés	28
Figure 17: Plantations sur les voies 1 et 2 de desserte des lots.....	29
Figure 18 : Coupe bande de 20 m en limite Ouest du projet.....	30
Figure 19 : Plantations sur l'interface paysagère avec le lotissement d'habitations.....	31
Figure 20 : Coupe de la lisière de la zone humide évitée au Sud	31
Figure 21 : Plantations sur les lisières de la zone humide dans la pointe Sud du site	32
Figure 22 : Vue aérienne du projet et de ses abords	37
Figure 23 : Occupation du sol.....	38
Figure 24 : Localisation des fossés à proximité du site	39
Figure 25: Coupes fossés A et C.....	40
Figure 26 : Coupes fossés D à G.....	41
Figure 27 : Coupes fossés H à L	42
Figure 28 : Cartographie de l'écoulement du réseau d'eaux pluviales existant	43
Figure 29 : Histogramme des moyennes pluviométrique 2020-2023 à la station de Bordeaux Mérignac	44
Figure 30 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de SAINT-HELENE n°802	45
Figure 31: Plan de localisation des sondages.....	46
Figure 32: Coupes lithologiques des sondages réalisés	47
Figure 33: Localisation du projet par rapport au captage EDCH.....	49
Figure 34 : Cartographie du risque de remontée de nappe.....	50
Figure 35: Tableau de niveau de nappe	51
Figure 36 : Plan de localisation des piézomètres	52
Figure 37 : Coupe lithologique et technique du piézomètre Pz1.....	53
Figure 38 : Coupe lithologique et technique du piézomètre Pz2.....	54
Figure 39 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac sur PZ1	55
Figure 40 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac sur Pz2.....	56
Figure 41: Résultats des essais de perméabilité in situ.....	57

Figure 42 : Réseau hydrographique et bassins versant hydrographiques	58
Figure 43: Bassins versant identifiés	59
Figure 44 : Localisation du projet au sein du PPRI de Martignas-sur-Jalle.....	62
Figure 45 : Localisation des zones réglementaires dans un rayon de 5 km autour du projet	63
Figure 46: Localisation des ZNIEFF 1 et 2 à proximité du projet.....	65
Figure 47 : Carte des zones humides élémentaires	66
Figure 48: Enveloppe territoriale des principales zones humides – PLANCHE 75	67
Figure 49 : Carte des habitats naturels et semi naturels boisés présents sur la zone d'étude.....	68
Figure 50 : Carte des habitats naturels et semi naturels ouverts et semi-ouverts présents sur la zone d'étude	69
Figure 51 : Caractérisation des biotopes présents au sein de l'aire d'étude élargie	72
Figure 52: Prises de vues des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude	73
Figure 53: Délimitation des zones humides selon critère végétation.....	74
Figure 54 : Localisation des sondages pédologiques.....	75
Figure 55: Délimitation des zones humides selon le critère pédologique	75
Figure 56: Délimitation zone humide critères alternatifs	76
Figure 57: Localisation des 3 sites potentiels d'implantation	84
Figure 58 : Synthèse des sites potentiels d'implantation	85
Figure 59 : Variante retenue – Février 2023	89
Figure 60 : Scénario 1 du projet – Variante 1.....	98
Figure 61 : Scénario 1 du projet - Variante 2	98
Figure 62 : Scénario 2 – Variante 1.....	99
Figure 63 : Scénario 2 – Variante 2.....	100
Figure 64 : Scénario 3	101
Figure 65 : Scénario final	102
Figure 66: Carte d'implantation du réseau EP -EU.....	103
Figure 67: Carte des zones de rabattement.....	104
Figure 68: Plan de zonage des coefficients de perméabilité.....	105
Figure 69 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone A.....	106
Figure 70 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone A	107
Figure 71 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour les noues de la zone A.....	107
Figure 72 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone A.....	108
Figure 73 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone B	109
Figure 74 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone B	110
Figure 75 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour la noue de la zone B	111
Figure 76 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone B.....	111
Figure 77 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone C.....	112
Figure 78 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone C	113
Figure 79 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour les noues de la zone C.....	113
Figure 80 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone C.....	114
Figure 81 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone D.....	115
Figure 82 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone D	116
Figure 83 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone D.....	117
Figure 84 : Schéma transects (© CERAG).....	118
Figure 85 : Localisation des zones d'infiltration	120
Figure 86: Concentrations annuelles et flux annuels des eaux pluviales de réseaux séparatifs.....	121

Figure 87: Rendement de la décantation dans les bassins de retenue des eaux	123
Figure 88 : Cartographie des impacts sur les zones humides	126
Figure 89: Localisation des habitations exposées au bruit des travaux.....	130
Figure 90 : Cartographie de l'étude d'incidences Natura 2000	134
Figure 91 : Synthèse des points positifs et négatifs de chacune des variantes sur le milieu naturel .	136
Figure 92 : Carte de présentation des variantes 1 et 2	137
Figure 93 : Carte de présentation des variantes 3 et 4	137
Figure 94 : Localisation des clôtures de mise en défends à mettre en place lors de la phase travaux et d'exploitation	142
Figure 95 : Localisation de la base de vie	147
Figure 96 : Palette végétale.....	149
Figure 97 : Localisation de la mesure Ex-R-6.....	152
Figure 98 : Synthèse des passages faune/flore par campagne et par unités.....	153
Figure 99: Localisation des entités de gestion sur le site du projet	156
Figure 100 : Habitats naturels sur le site de compensation.....	157
Figure 101 : Synthèse des habitats d'espèces patrimoniales à enjeu au sein de la zone de compensation.....	160
Figure 102 : Localisation des mesures compensatoires au titre des zones humides	165
Figure 103 : Plan des bassins versants	167
Figure 104 : Plan de raccordement du réseau d'assainissement sur le domaine public	168
Figure 105 : Localisation des bassins versant.....	169

CERAG

Bureau d'étude en Géologie, Hydrogéologie et Environnement
Siège social : 11 allée Jacques Latrille 33650 MARTILLAC
☎ 05 56 64 83 00 - ✉ contact@cerag.fr - 🌐 www.cerag.fr



DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

NOTICE INTRODUCTIVE

Projet de parc d'activités économiques

Commune de Martignas-sur-Jalle

Avenue De Lattre de Tassigny

Maître d'ouvrage :



23 rue Alessandro Volta - 33 700 MERIGNAC

N° SIRET : 429-127-418-000-29

SOMMAIRE DE LA NOTICE INTRODUCTIVE

1. PREAMBULE.....	10
2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	12
3. CADRE JURIDIQUE.....	12
4. LOCALISATION DU PROJET.....	13
4.1. SITUATION	13
4.2. PHOTOGRAPHIE AERIENNE.....	14
4.3. CADASTRE.....	15
4.4. PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)	16
5. DESCRIPTION DU PROJET	17
5.1. NATURE DU PROJET.....	17
5.2. ORGANISATION VIAIRE INTERNE.....	19
5.3. INSERTION DU PROJET.....	26
5.4. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS.....	277
5.5. INTEGRATION PAYSAGERE.....	28
6. REFERENCES DONT LE PROJET RELEVE	33
7. METHODE UTILISEE	34

1. PREAMBULE

La présente demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau porte sur les parcelles cadastrées section AM n°27p, 28p, 31p, 70p, 72, 77p, 80p, 83p, 86 et 89p du plan cadastral communal, située Avenue De Lattre de Tassigny, sur la commune de Martignas-sur-Jalle (33). La surface totale du projet est de 187 480 m² et est situé en zone AU du PLUi de Bordeaux Métropole. L'opération est portée par la société PROGEFIM, qui envisage la réalisation d'un parc d'activités économiques.

Le bassin versant intercepté par l'opération correspond à l'emprise du permis d'aménager et des parcelles amont au Nord jusqu'à la piste DFCl. Le bassin versant intercepté s'étend sur une superficie de 239 315 m², soit environ 23,93 ha.

Dans le cadre du projet, les eaux de ruissellement des parties communes seront collectées et stockées dans des noues et rejetées avec un débit régulé vers le fossé existant le long de l'Avenue De Lattre de Tassigny.

Les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées des lots seront traitées à la parcelle par leur propre moyen (solutions compensatoires). Chaque lot sera également équipé d'un regard en limite de propriété pour rejeter son débit de fuite au réseau EP du projet (noues et/ou canalisations).

Il est prévu un rabattement de nappe temporaire en phase travaux pour la pose des réseaux eaux usées et eaux pluviales. Le volume prélevé sera de l'ordre de 1 998 m³ en période de hautes eaux. Le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 1.1.2.0.

Des études de délimitation des zones humides selon les critères végétation et sol ont été réalisées par le bureau d'études SIMETHIS et par la SARL CERAG. Elles ont permis d'identifier la présence de 3,36 ha de zones humides sur l'emprise du projet. Les aménagements prévus entraînent la destruction de 1 015 m² (0,15 ha) de zones humides.

Au titre de la loi sur l'eau, le projet relève donc des rubriques suivantes :

Rubrique	Intitulé	Projet	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	Rabattement temporaire de la nappe en phase travaux en période de HE (1 998 m³) Pose de deux piézomètres (non conservés en phase d'exploitation)	Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	23,93 ha	Autorisation
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	0,15 ha	Déclaration

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et du programme de simplification administrative, et suite à l'expérimentation d'une autorisation unique réalisée depuis 2014, le Gouvernement a décidé de pérenniser cette procédure sous la forme d'une seule autorisation visant à fusionner ou coordonner différentes procédures administratives concernant un même projet.

Ainsi, à compter du 1er juillet 2017, tous les dossiers d'autorisation au titre de la loi sur l'eau doivent être déposés sous la forme d'une "autorisation environnementale". Dans le cadre de cette procédure, le présent rapport portera sur les incidences du projet sur les eaux et le milieu aquatique.

2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

NOM	PROGEFIM
SIRET	429-127-418-000-29
REPRESENTANT	BARES Jean-Marie
ADRESSE	23 rue Alessandro Volta 33 700 MERIGNAC

3. CADRE JURIDIQUE

La réalisation d'un dossier au titre de la loi sur l'eau est régie par les textes suivants :

La réalisation de tout ouvrage, tous travaux, toute activité susceptible de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'Environnement. La liste des ouvrages soumis à déclaration ou à autorisation est précisée dans les articles R 214-1 à R 214-5 du code de l'environnement (nomenclature Loi sur l'Eau - tableau de l'article R214-1).

Les articles R 214-6, R 214-8, R 214-18, R 214-18-1 et R 214-21 à R 214-28 du code de l'environnement fixent la liste des pièces à produire et la procédure d'instruction des demandes d'autorisation.

Les articles R 214-32 à R 214-40-3 du code de l'environnement fixent la liste des pièces à produire et la procédure d'instruction des demandes de déclaration.

Les articles R 214-42 à R 214-49 et R 214-52 à R 214-56 du code de l'environnement fixent les dispositions communes aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration. »

Le présent projet est soumis à Autorisation au titre de la loi sur l'eau.

4. LOCALISATION DU PROJET

4.1. Situation

Le projet d'aménagement se situe au niveau de l'avenue De Lattre de Tassigny et de la RD 213, au Sud-Est de la commune de Martignas-sur-Jalle, dans le département de la Gironde (33).

Le projet s'insère en continuité d'une urbanisation existante. Il est localisé à l'Est du Parc Economique des Portes Océanes, zone dédiée au high tech et tertiaire.

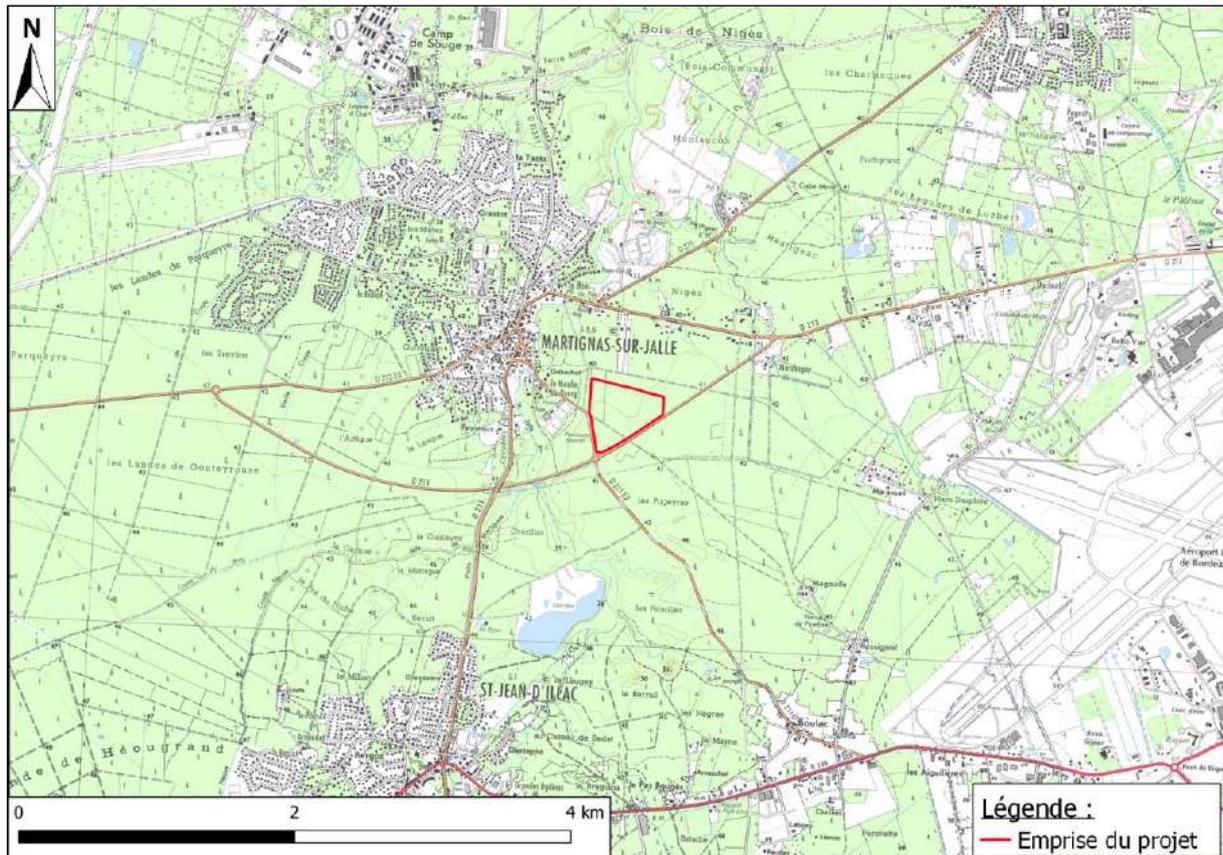


Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN

(Source : SCAN 25 IGN)

4.2. Photographie aérienne

L'emprise du projet d'aménagement est actuellement occupée principalement par des parcelles forestières dédiées à la production du Pin maritime à l'état boisé ou de landes. L'emprise projet est accessible via l'Avenue De Lattre de Tassigny et la RD213. Elle jouxte :

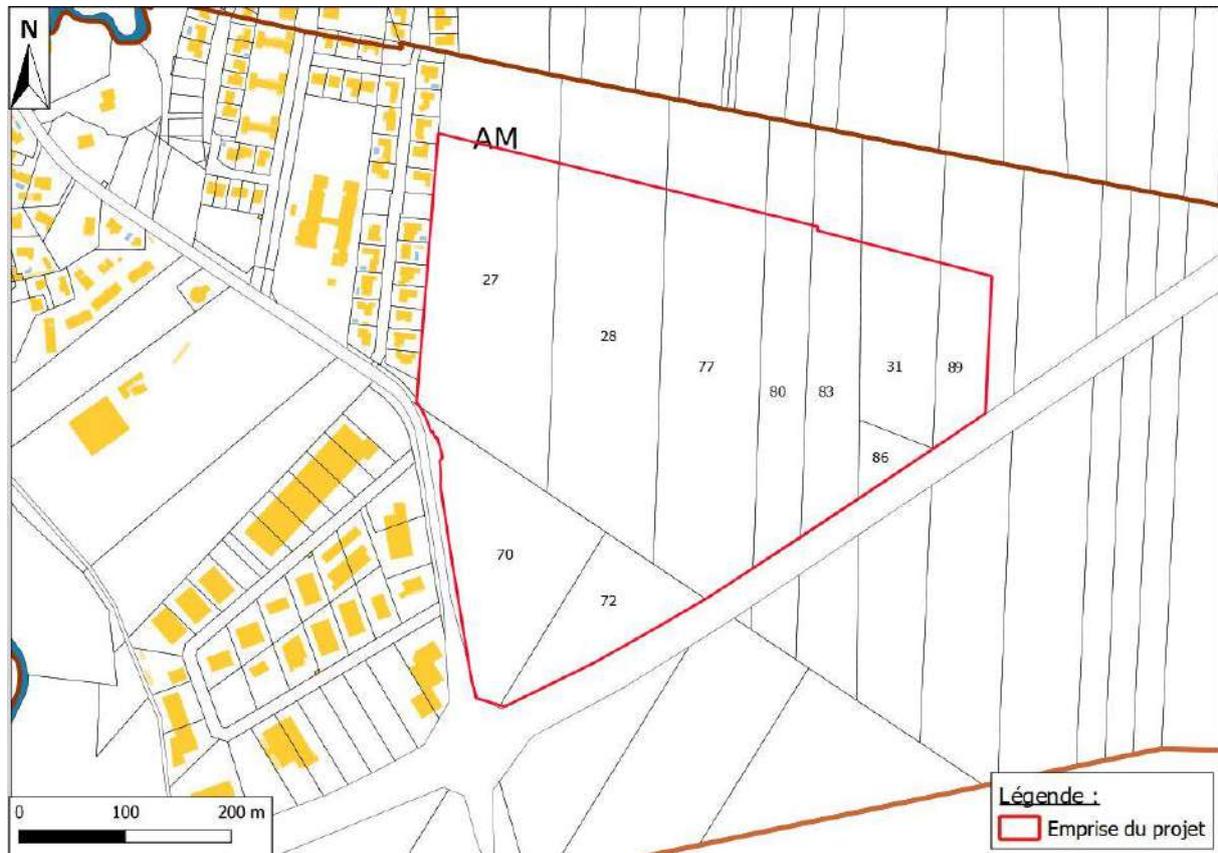
- Au Sud-Ouest, l'Avenue De Lattre de Tassigny et le Parc Economique des Portes Océanes ;
- Au Nord-Ouest, une zone pavillonnaire et résidentielle ;
- Au Nord, un espace boisé classé en zone à urbaniser (AU) au regard du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Bordeaux Métropole ;
- Au Sud-Est, la RD213 et un espace boisé classé en zone naturelle (Nf) au regard dudit PLUi.



Figure 2 : Vue aérienne du site et ses abords
(Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)

4.3. Cadastre

Les parcelles concernées par le projet sont cadastrées section AM n°27p, 28p, 31p, 70p, 72, 77p, 80p, 83p, 86 et 89p du plan cadastral communal. La surface totale du projet est de 187 480 m².



4.4. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La commune de Martignas-sur-Jalle fait partie de Bordeaux Métropole. A ce titre, elle est concernée par son PLUi, dont la dernière modification (10ème modification) date du 28 janvier 2022, devenue opposable le 4 mars 2022.

L'emprise du projet est inscrite en zone AU9 au sein du PLUi Bordeaux Métropole, correspondant à une zone d'extension urbaine pour une zone économique généraliste. A ce titre, le projet d'aménagement d'un parc d'activités économiques est compatible avec la destination de la zone.

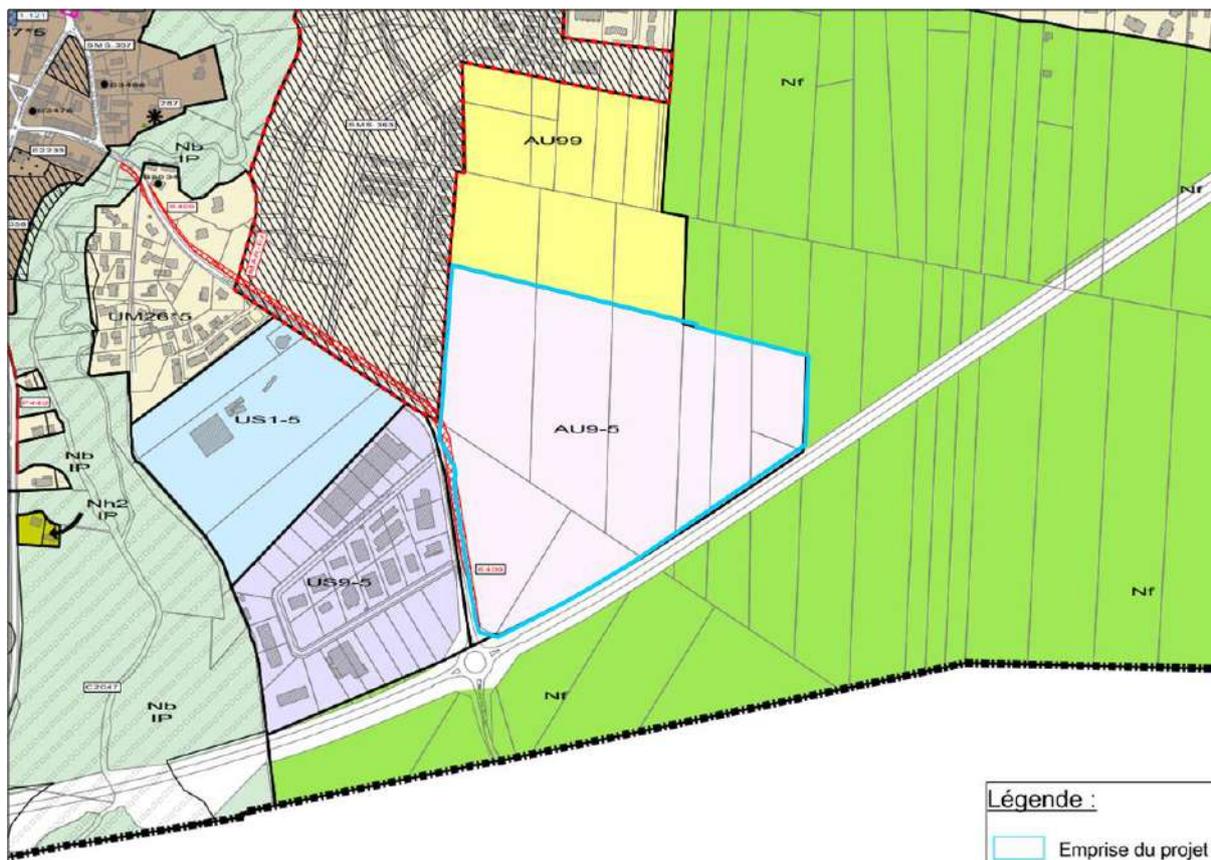


Figure 4 : Extrait du plan de zonage du PLUi Bordeaux Métropole
(Source : PLUi Bordeaux Métropole)

5. DESCRIPTION DU PROJET

5.1. Nature du projet

Le projet d'aménagement est porté par la société PROGEFIM et se développe sur un terrain d'une superficie de 187 480 m² dans la commune de Martignas-sur-Jalle (33).

Le projet consiste à créer un parc d'activités économiques, parc « Bassin Avenue », qui sera dédié aux entreprises productives, technologiques et/ou de services, conçu pour permettre la mise en œuvre des politiques publiques en matière de réindustrialisation et de production durable et répondre à la pénurie d'offre foncière viabilisée pour les activités productives sur le territoire de la métropole bordelaise.



Figure 5 : Plan de composition
(Source : Plan de composition - Janvier 2023 / CREHAM)

La surface du terrain à aménager est déclinée comme suit :

- 90 849 m² de terrain à commercialiser répartis en 6 ilots qui seront redécoupés en fonction des besoins des entreprises ;
- 96 631 m² de parties communes comprenant :
 - Des espaces naturels préservés :
 - 47 399 m² d'emprise d'espaces naturels conservés ;
 - 32 658 m² d'emprise forestière préservée avec une obligation légale de débroussaillage au titre du PPRIF
 - Des espaces aménagés et destinés à être incorporés dans le domaine public :
 - 8 313 m² d'espaces verts communs paysagés ;
 - 3 280 m² de piste DFCI ;
 - 4 267 m² destinés à la circulation véhicules (voirie, accès) ;
 - 527 m² destinés à la circulation piétons aménagée en béton balayé (trottoir) ;
 - 186 m² d'emprise des bâches incendie et des postes de transformation.

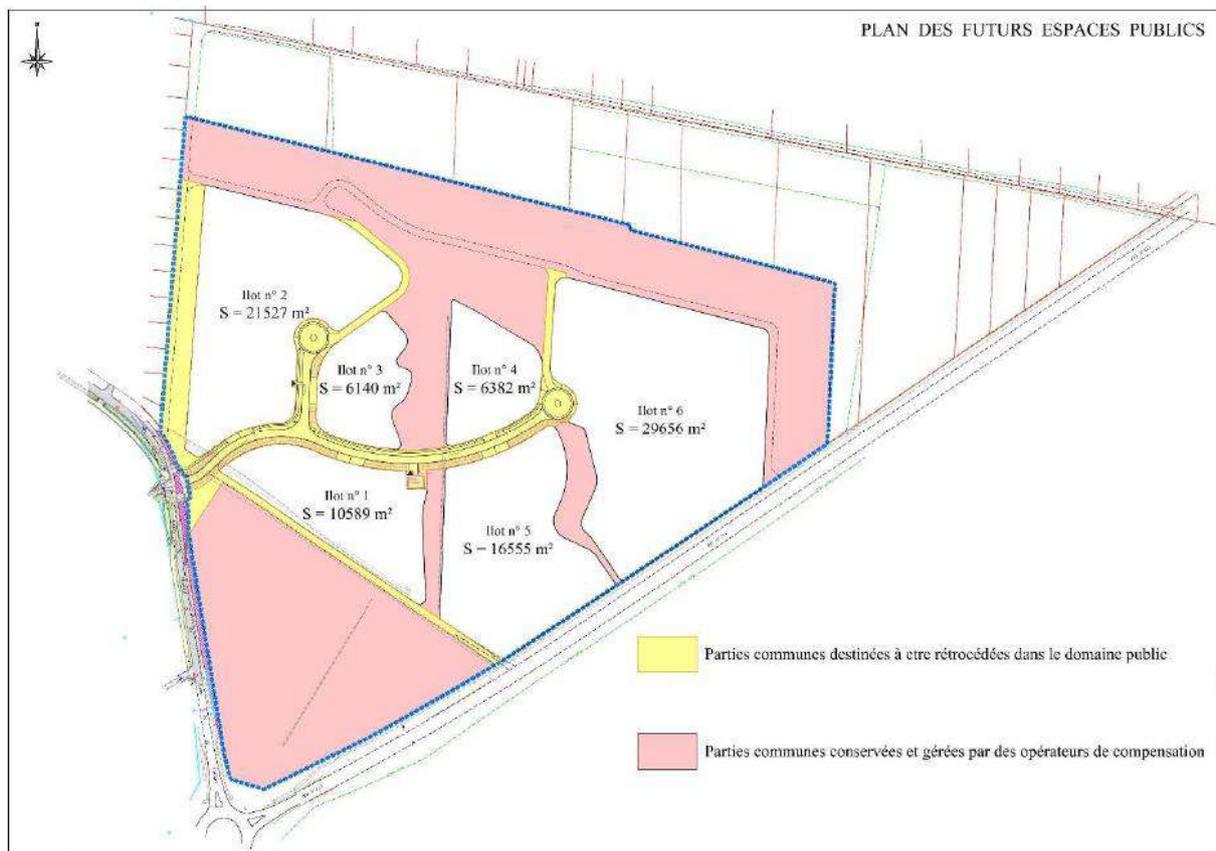


Figure 6 : Plan des parties communes

(Source : Programme des travaux – SANCHEZ & S CARRE)

5.2. Organisation viaire interne

a) Accès au site

L'accès au site depuis l'avenue de Lattre de Tassigny à l'Ouest du projet sera organisé par l'aménagement d'un carrefour en croix correspondant au débouché de la rue du 503 RT qui dessert la zone d'activités des Portes Océanes. L'aménagement sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage de Bordeaux Métropole.

Le carrefour projeté à l'entrée du site est présenté sur la carte ci-dessous :



Figure 7 : Aménagement de l'entrée du projet

(Source : Dossier de demande de permis d'aménager – SANCHEZ & S CARRE)

b) Circulation interne

Les îlots seront desservis par deux voies internes (voies n°1 et n°2). Ces voies nouvelles auront une largeur d'emprise de 17m. Elles intégreront une chaussée de 6m et un cheminement piéton de 1.50m mais aussi des fossés de gestion douce des eaux pluviales en surface.

Ces voies seront dotées d'un profil dissymétrique pour la gestion douce des eaux pluviales recueillies dans des noues sur un côté de la voie, c'est-à-dire sans recours à des canalisations. Elles se terminent par des placettes dimensionnées pour garantir le retournement des engins de secours, des véhicules de ramassage des ordures ménagères et des poids lourds.

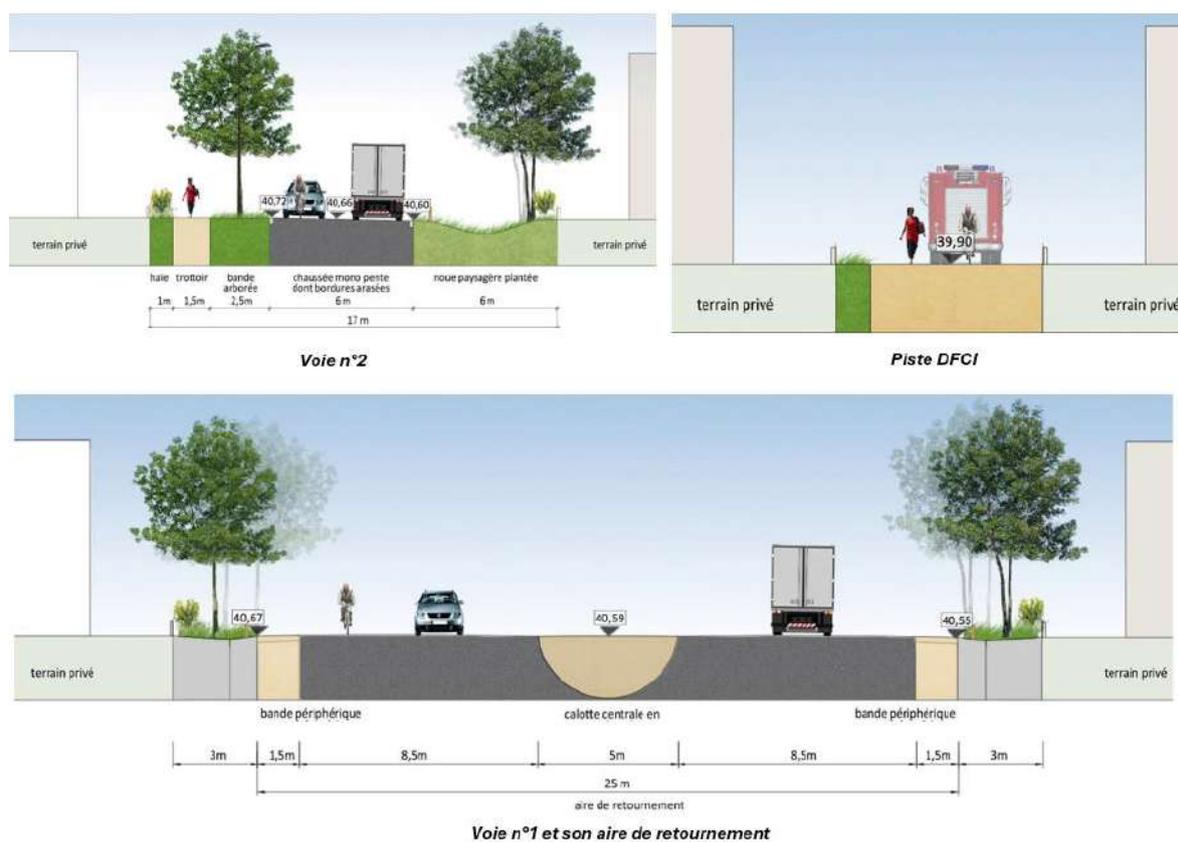


Figure 8 : Coupes transversales des voiries internes au projet

(Source : Dossier de demande de permis d'aménager – SANCHEZ & S CARRE)

Il sera également réalisé une piste pour les engins de défense contre l'incendie en sol naturel de 6 m de large. Cette piste sera accessible via la RD213 et sera raccordée aux deux voies internes. Elle passera au Nord de l'opération, le long des îlots 2 et 6.

Tous les lots auront un accès sur les voies internes. Un accès simple desservant un lot aura une largeur de 11m, un accès double desservant deux lots aura une largeur d'environ 21m, un accès triple desservant trois lots aura une largeur d'environ 30m.

Dans le cas des accès sur les aires de retournement en extrémité des voies de desserte, ces dimensions seront adaptées à la configuration des lots. Les accès sur le plan de composition, ci-dessous, sont donnés à titre indicatif.



Figure 9 : Plan zoomé sur la voirie

(Source : Plan de composition - CREHAM ; Réalisation : CERAG)

c) Circulation externe

Bordeaux Métropole, en concertation avec la maîtrise d'ouvrage, a prévu l'aménagement des voiries depuis la Mairie de Martignas jusqu'au présent projet « Bassin Avenue » afin de créer une voie de circulation pour piétons et cyclistes.

Les aménagements proposés pour la desserte routière sont les suivants :

- De la Mairie de Martignas jusqu'à la rue Louis Blériot, correspond aux zooms 1, 2 et 3 sur les cartes ci-dessous, il est prévu l'aménagement d'une voie verte de 3 m de large partagée pour piétons et cyclistes. Elle permet notamment de rejoindre l'arrêt de bus « Martignas Centre » desservi par la ligne 26 du réseau TBM.
- De la rue Louis Blériot jusqu'au carrefour avec la rue du 503^e Régiment du Train, correspondant au zoom 4 sur les cartes ci-dessous, la voie verte se transforme en trottoir de 1,5 m de large côté opposé au présent projet.

Le projet intègre le tronçon entre l'accès au projet et la RD213 Avenue du Bassin d'Arcachon où il est prévu un calibrage de la voirie au format poids lourds pour lever l'interdiction PL>5,5t actuellement existante.

Ces aménagements de voiries permettent ainsi aux piétons et cyclistes de circuler et d'accéder au projet dans de bonnes conditions de sécurité.

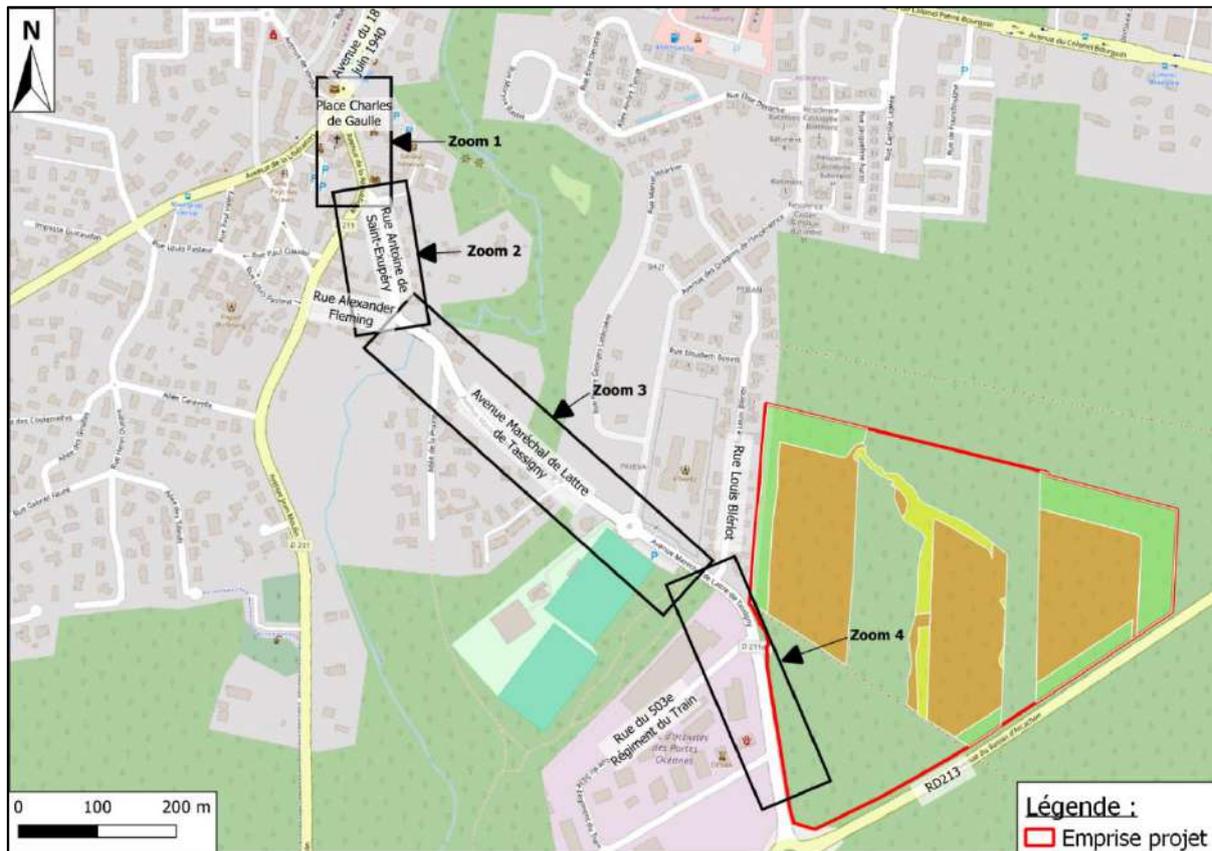


Figure 10 : Localisation des projets d'aménagement de voiries par Bordeaux Métropole

(Source : OpenStreetMap ; Réalisation : CERAG)

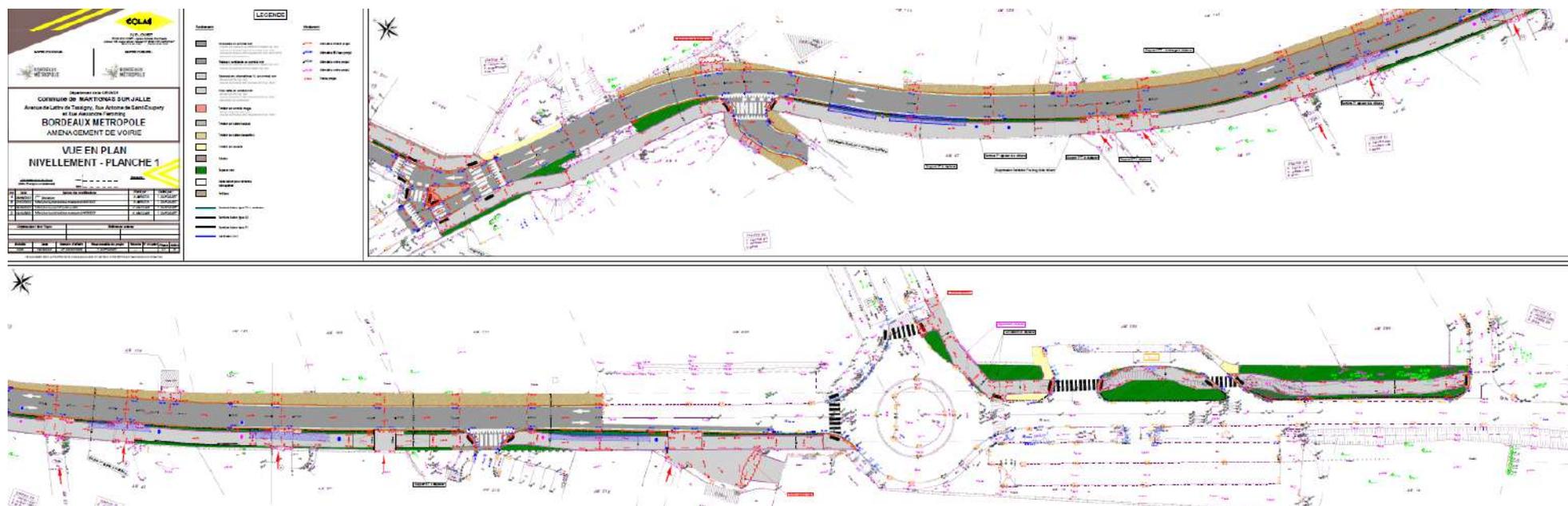


Figure 12 : Plan d'exécution de l'aménagement du secteur "zoom 3"

(Source : Bordeaux Métropole)

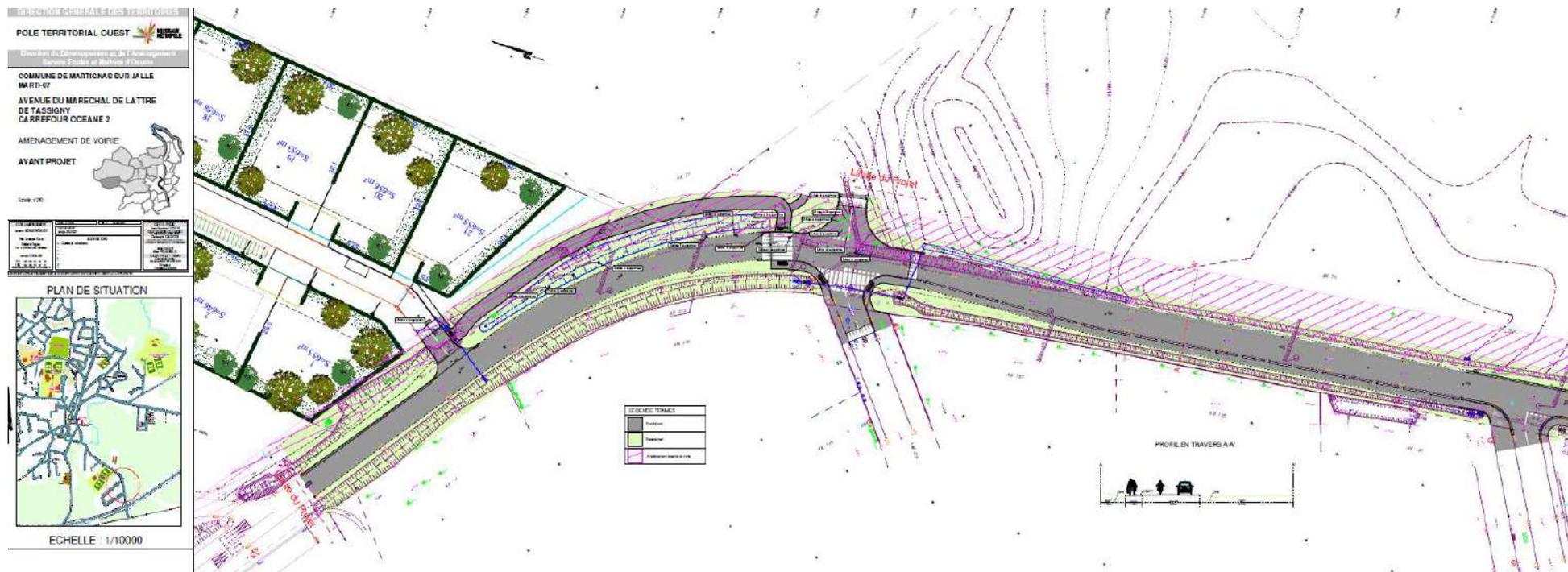


Figure 13 : Plan d'exécution de l'aménagement du secteur "zoom 4"
(Source : Bordeaux Métropole)

5.3. Insertion du projet

L'aménagement distingue deux grands espaces :

- « **Un espace naturel de premier plan** » au Sud du site formé par le triangle des deux routes départementales et de l'ancienne piste forestière. Cet espace correspond pour l'essentiel à une vaste zone humide qui sera conservée et maintenue en l'état. L'ancienne piste forestière traversant le site du Nord-Ouest au Sud-Est sera préservée en grande partie comme un chemin bordé de « haies forestières » constituant une façade végétale filtrant les vues sur l'espace économique depuis les deux voies départementales,
- « **L'espace économique proprement dit** », intégré au second plan, c'est-à-dire au Nord de l'ancienne piste forestière, est conçu en s'appuyant sur les espaces de haute valeur environnementale conservés entre les îlots à bâtir. Cet aménagement donnera ainsi à l'espace « Bassin Avenue » un caractère très organique accentuée par le dessin des voies et des lots qui épousent les formes rondes des espaces naturels conservés.



Figure 14 : Insertion du projet sur le site
(Source : Notice de présentation - CREHAM)

5.4. Implantation des constructions

Sur l'îlot 1, les constructions devront s'implanter selon un recul minimum de 10 m par rapport au fond de parcelle Sud.

Sur l'îlot 2, les constructions devront s'implanter selon un recul minimum de 10 m par rapport au fond de parcelle Ouest. Au regard de sa proximité avec le lotissement, la hauteur des constructions sera limitée à 9m à l'acrotère. Par ailleurs, l'installation d'équipements techniques générateurs de nuisances sonores (de types condenseur, groupe frigorifique, extracteur d'air,...) sera interdite en toiture et sur les façades.

Sur les îlots 1, 3, 4 et 5 les constructions devront s'implanter selon un recul minimum de 5m par rapport à l'espace naturel central.

Sur l'îlot 5 et l'îlot 6, les constructions devront s'implanter selon un recul minimum de 50 m par rapport au massif forestier situé au Sud de la RD213 et seront également en retrait minimum de 22 m par rapport à la limite avec l'emprise publique de la RD213, soit plus de 50 m par rapport au massif forestier situé au Sud de la RD213.

Sur l'îlot 5, les constructions devront s'implanter selon un recul minimum de 20 m par rapport à la limite Sud-Ouest pour préserver la végétation en place.



Figure 15 : Hypothèse d'implantation des bâtiments

(Source : Règlement - CREHAM)

5.5. Intégration paysagère

Le projet paysager a été élaboré afin de s'inscrire dans la palette végétale locale, d'assurer la préservation et le renouvellement de la richesse paysagère et environnementale du site au travers de 3 strates végétales complémentaires, d'un choix de végétaux de formes variées, favorables aux oiseaux et mellifères, non allergisants, adaptés aux milieux et situations, et avec un intérêt ornemental permanent (feuillage, rameaux, floraison).

Les espaces communs paysagers ont été distingués en quatre types en fonction de leur localisation et de leur rôle :

1. Sur les deux voies de desserte des lots d'activités,
2. En interface avec le lotissement d'habitations à l'Ouest,
3. En lisières de la zone humide conservée dans la pointe Sud du terrain.

Au-delà des arbres conservés sur le site (4,7 hectares d'espaces naturels préservés) et du boisement compensateur proposé dans le cadre du défrichement (plantation de 37 hectares en pins maritimes et de 2 hectares de feuillus) ce ne sont pas moins de 425 arbres qui seront plantés in situ sur les futurs espaces communs en sus des autres strates paysagées (arbustes, haies, vivaces et graminées).



Figure 16 : Plan de composition et les 4 types d'espaces communs plantés

(Source : Notice paysagère – CREHAM)

a) Type 1 : Plantations sur les voies 1 et 2 de desserte des lots

Une grande emprise (3 595 m²) d'espaces verts sera intégrée aux deux voies créées dans le projet celle-ci garantira une très faible imperméabilisation des sols, une infiltration naturelle des eaux de pluie et une récupération/évacuation douce par le biais de noues enherbées partie prenante de l'aménagement viaire

Cette porosité des sols s'accompagnera de plantations d'arbres et arbustes destinées à qualifier l'espace public et apporter de la cohérence paysagère Un premier plan végétal sera ainsi garanti par les arbres et par les haies arbustives plantées devant les clôtures sur le futur domaine public (voir coupes figure 8) Ces plantations contribueront en lien avec la gestion douce des eaux pluviales (trame verte et bleue) à la continuité écologique du site.

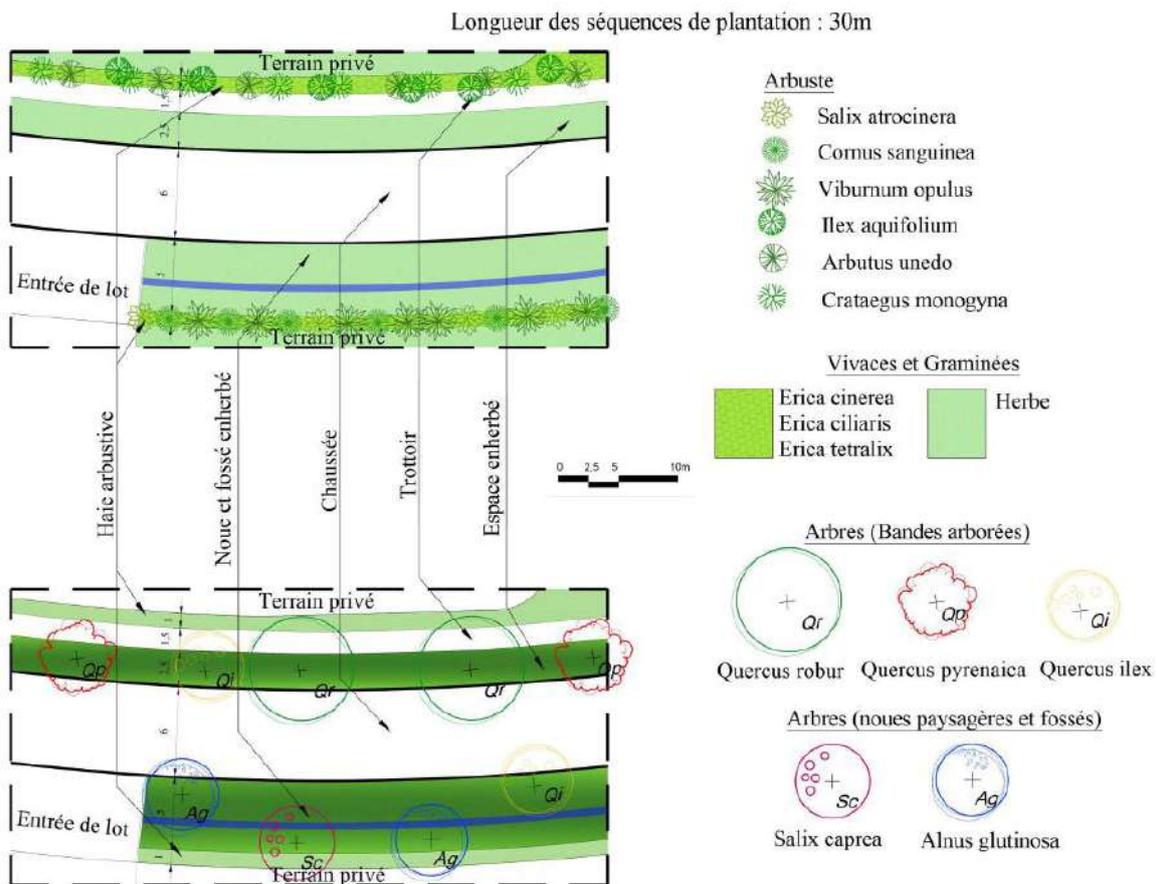


Figure 17: Plantations sur les voies 1 et 2 de desserte des lots

(Source : Notice paysagère – CREHAM)

b) Type 2 : Plantations sur l'interface paysagère de 20 m avec le lotissement d'habitations

L'aménagement de la bande de recul paysager Ouest sera soumis à des règles particulières sur une bande de 20 mètres :

- Réduction de la piste forestière actuelle sablée (cf. haie ci-après) à 3 m de largeur environ,
- Plantation de deux haies forestières plantées d'arbustes et petits arbres issus de la palette végétale limitée ci-après sur une bande de 2 m en limite du lotissement voisin longeant la piste côté ouest, et en limite extérieure de la clôture de fond de l'îlot 2 à l'est de la bande de 20 m (Mélange de type A)
- Reboisement d'espace boisé sur une douzaine de mètres sur lesquels les feuillus et jeunes pins existants pourront être conservés après la coupe des plus vieux sujets de pins, selon le reprofilage du terrain naturel avec merlon (cf. profil ci-après) et qui fera l'objet d'une replantation forestière mixte de feuillus et persistants selon la palette végétale restreinte définie ci-après (Mélange de type B).



Figure 18 : Coupe bande de 20 m en limite Ouest du projet

(Source : Notice paysagère – CREHAM)

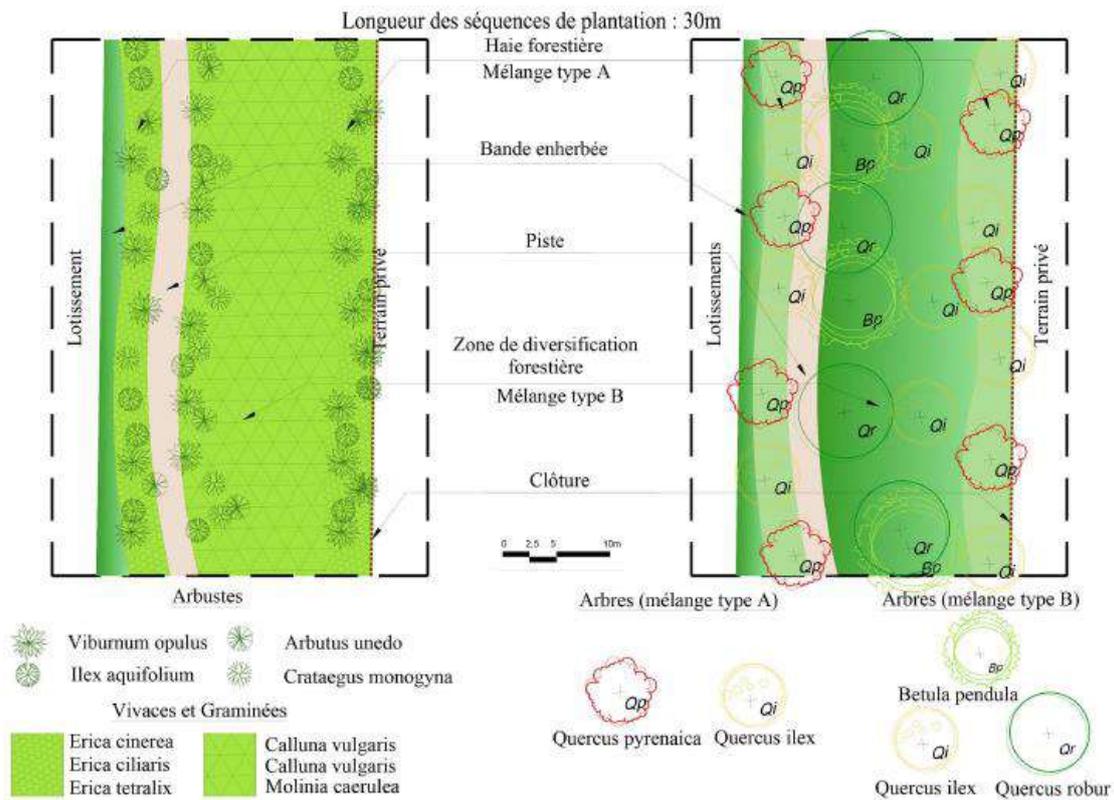


Figure 19 : Plantations sur l'interface paysagère avec le lotissement d'habitations

(Source : Notice paysagère – CREHAM)

c) Type 3 : Plantations sur les lisières de la zone humide évitée (pointe Sud du site)

Les plantations sur les lisières de la zone humide évitée au Sud accompagneront la végétation existante en lisière de la zone humide avec un rôle écologique en constituant des espaces ombragés pour la faune locale (au regard des très fortes chaleurs estivales) et un rôle paysager pour l'intégration du parc d'activités économiques dans son site Il s'agit de plantations en bordure du fossé périmétral.

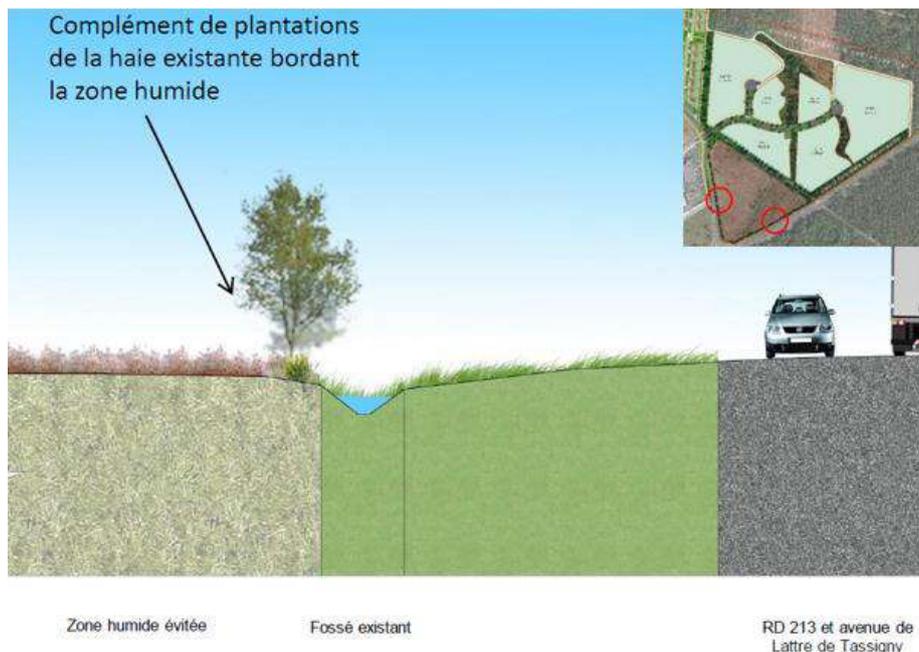


Figure 20 : Coupe de la lisière de la zone humide évitée au Sud

(Source : Notice paysagère – CREHAM)

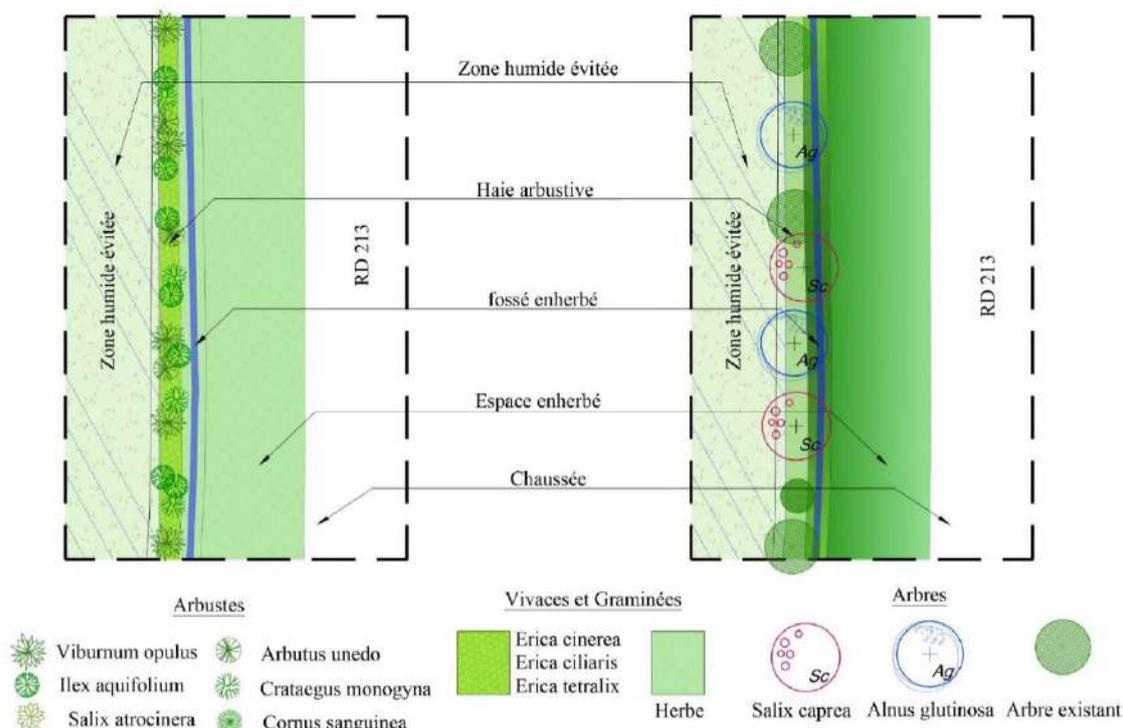


Figure 21 : Plantations sur les lisières de la zone humide dans la pointe Sud du site
 (Source : Notice paysagère – CREHAM)

6. REFERENCES DONT LE PROJET RELEVE

En application de l'article R.214-1 du code de l'Environnement, relatif à la nomenclature des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à Autorisation (A) et Déclaration (D) au titre de l'article L 214-1 à 6 du même code, le projet relève de la rubrique suivante :

Rubrique 1.1.1.0 : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)

Dans le cadre du projet, il a été mis en place deux piézomètres qui ne seront pas conservés en phase d'exploitation. Par ailleurs, en cas de travaux en période de hautes eaux, le volume total pompé sera de **1 998 m³**.

Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 20 ha (A).

Le bassin versant intercepté par l'opération correspond à l'emprise du permis d'aménager et des parcelles amont au Nord jusqu'à la piste DFCI. **Le bassin versant intercepté s'étend sur une superficie de 239 315 m², soit environ 23,93 ha.**

Rubrique 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

L'aménagement du projet impacte 0,15 ha de zone humide.

Le présent projet est donc soumis à autorisation.
--

7. METHODE UTILISEE

Le présent dossier de déclaration a été réalisé par le bureau d'études Hydrogéologie-Environnement CERAG.

Le Bureau d'études CERAG a basé ce dossier sur :

- Le dossier du permis d'aménager réalisé par le cabinet d'architecture CREHAM,
- Le dossier de dérogation espèces protégées du bureau d'études SIMETHIS,
- L'étude délimitation zone humide du bureau d'études CERAG,
- Le plan de gestion zone humide de CDC BIODIVERSITE,
- L'étude de rabattement de nappe du bureau d'études CERAG.

L'ensemble des remarques apportées lors des divers entretiens a été entendu et des réponses ont été apportées en conséquence.

Pour établir l'état initial du site, le dossier repose sur les mêmes documents listés ci-dessus, ainsi que :

- Les cartographies et bibliographies disponibles sur les sites Internet du Cadastre, de l'IGN-Géoportail, du BRGM, de la DREAL Aquitaine, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, etc.
- Les serveurs WMS associés.

Les principaux enjeux environnementaux caractéristiques à la zone d'étude ont pu être vérifiés sur le terrain, lors des différentes interventions in situ.

ACTEURS DE L'ETUDE

Rédaction et relecture :

Lucien DUCASSE, Hydrogéologue, Chef de projet

Lucie JARLAND, Juriste en droit de l'environnement, Chargée de projet

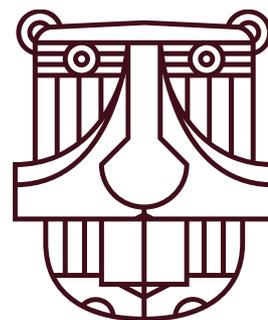
Marie-Lou DE ALMEIDA, Responsable du pôle Environnement

CERAG

Bureau d'étude en Géologie, Hydrogéologie et Environnement

Siège social : 11 allée Jacques Latrille 33650 MARTILLAC

☎ 05 56 64 83 00 - ✉ contact@cerag.fr - 🌐 www.cerag.fr



DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

ETUDE D'INCIDENCES

Projet de parc d'activités économiques

Commune de Martignas-sur-Jalle

Avenue De Lattre de Tassigny

Maître d'ouvrage :



23 rue Alessandro Volta - 33 700 MERIGNAC

N° SIRET : 429-127-418-000-29

SOMMAIRE DE L'ETUDE D'INCIDENCES

1.	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	37
1.1.	PRESENTATION DU SITE ET SES ABORDS	37
1.2.	CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE	43
1.3.	DONNEES GEOLOGIQUES.....	45
1.4.	DONNEES HYDROGEOLOGIQUES.....	48
1.5.	DONNEES HYDROGRAPHIQUES	58
1.6.	RISQUES NATURELS : INONDATION.....	62
1.7.	ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	63
1.8.	ZONES HUMIDES.....	66
1.9.	PRESENTATION ET CHOIX DU MILIEU RECEPTEUR	76
2.	JUSTIFICATION DU PROJET	77
2.1.	ABSENCE D'ALTERNATIVE DE LOCALISATION ET D'IMPLANTATION DU PROJET.....	77
2.2.	INTERET GENERAL MAJEUR DU PROJET DE PARC D'ACTIVITES « BASSIN AVENUE ».....	87
2.3.	MODIFICATION DE L'EMPRISE DU PROJET EN PHASE DE CONCEPTION	97
3.	ANALYSE DES INCIDENCES	103
3.1.	INCIDENCES DU RABATTEMENT DE NAPPE	103
3.2.	INCIDENCES SUR LE MILIEU RECEPTEUR.....	121
3.3.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES.....	124
3.4.	INCIDENCES SUR LES ZONES INONDABLES	124
3.5.	INCIDENCES SUR LA ZRE.....	124
3.6.	INCIDENCES SUR ZONES HUMIDES.....	125
3.7.	INCIDENCES SUR L'AIR ET LE CLIMAT	126
3.8.	INCIDENCES SUR LA SANTE	127
3.9.	INCIDENCES SUR LA PECHE ET L'OSTREICULTURE	132
3.10.	INCIDENCES SUR LA PRODUCTION D'ENERGIE.....	132
3.11.	INCIDENCES SUR LE TOURISME, LES LOISIRS ET LES ACTIVITES NAUTIQUES.....	133
3.12.	ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000.....	134
4.	MESURE D'ATTENUATION PRISE LORS DE LA PHASE DE CONCEPTION.....	135
4.1.	REDUCTION DES EFFETS D'EMPRISES SUR LES HABITATS D'ESPECES POUR LA FAUNE ET LES ZONES HUMIDES..	135
4.2.	LIMITATION DE ARTIFICIALISATION DU SOL	138
5.	MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	139
5.1.	PHASE TRAVAUX.....	139
5.2.	PHASE D'EXPLOITATION	148
6.	MESURES DE COMPENSATION.....	155
6.1.	LA COMPENSATION ZONE HUMIDE	155
6.2.	MESURES COMPENSATOIRES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	167
6.3.	LE PRINCIPE DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES	175
7.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE	176
7.1.	RAPPORT DU PROJET AU REGARD DU SDAGE ADOUR GARONNE 2022-2027	176
7.2.	RAPPORT DU PROJET AU REGARD DU SAGE ESTUAIRE DE LA GIRONDE ET MILIEUX ASSOCIES.....	177
7.3.	RAPPORT DU PROJET AU REGARD DU SAGE NAPPES PROFONDES DE LA GIRONDE	178
7.4.	COMPATIBILITE AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi).....	179
8.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	180
8.1.	ENTRETIEN DES NOUES ET DES CHAUSSEES	180
8.2.	POLLUTION ACCIDENTELLE.....	180

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1. Présentation du site et ses abords

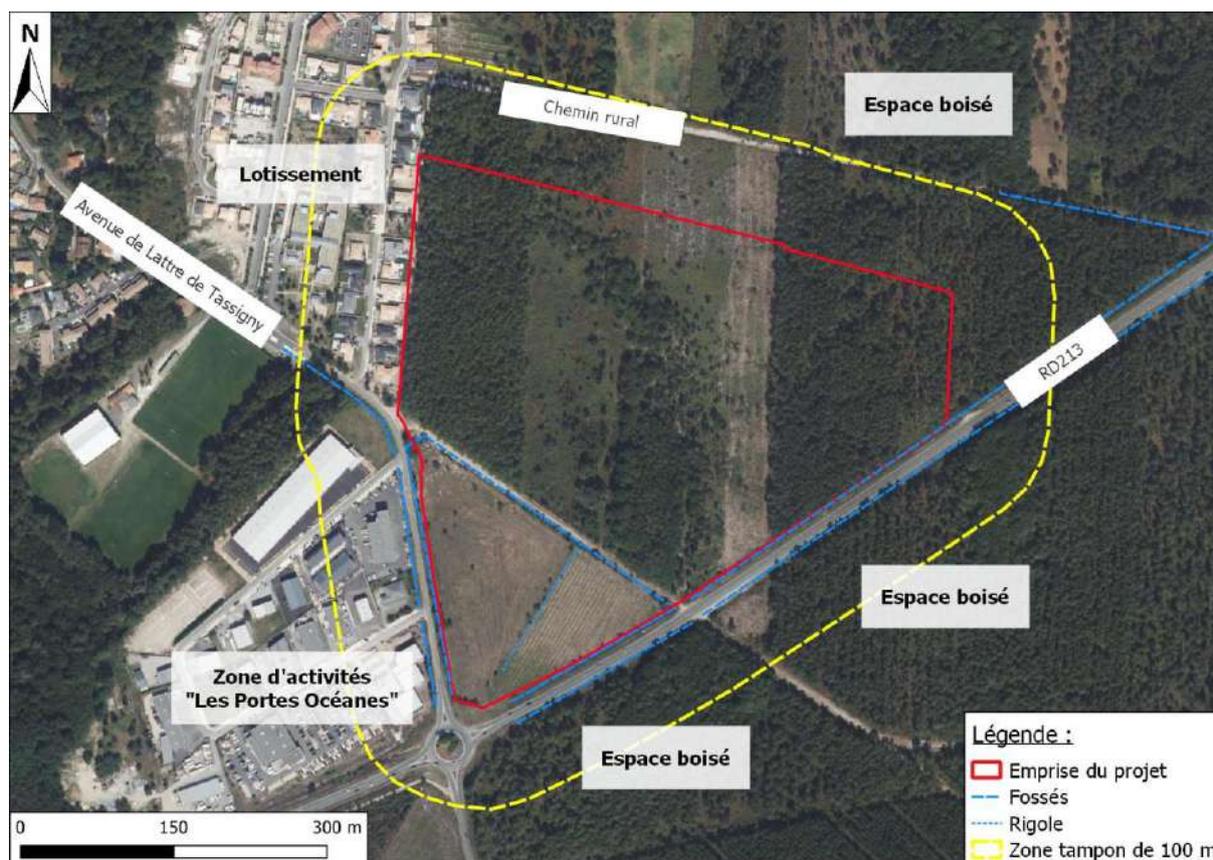
a) Contexte

L'emprise projet est principalement occupée par :

- Des faciès landicoles ouverts à préforestiers à tendance humide à secs suivant les secteurs ;
- Des faciès de Pinède dédiés à la production du Pin maritime ;
- Des boisements de feuillus dominées par le Chêne pédonculé et le Peuplier tremble ;
- Un réseau hydrographique composé de crastes et de fossés plus ou moins végétalisés suivant les secteurs.

L'emprise du projet est bordée :

- A l'Ouest, par un lotissement ainsi que l'avenue De Lattre de Tassigny,
- A l'Est, par la route départementale n°213,
- Au Sud-Ouest, par la zone d'activités « Les Portes Océanes »,
- Au Nord, par un espace boisé et un chemin rural.



b) Occupation du sol

Selon le recouvrement Corine Land Cover 2018, la majorité de l'emprise du projet se situe dans une zone dite de « forêts de conifères ».

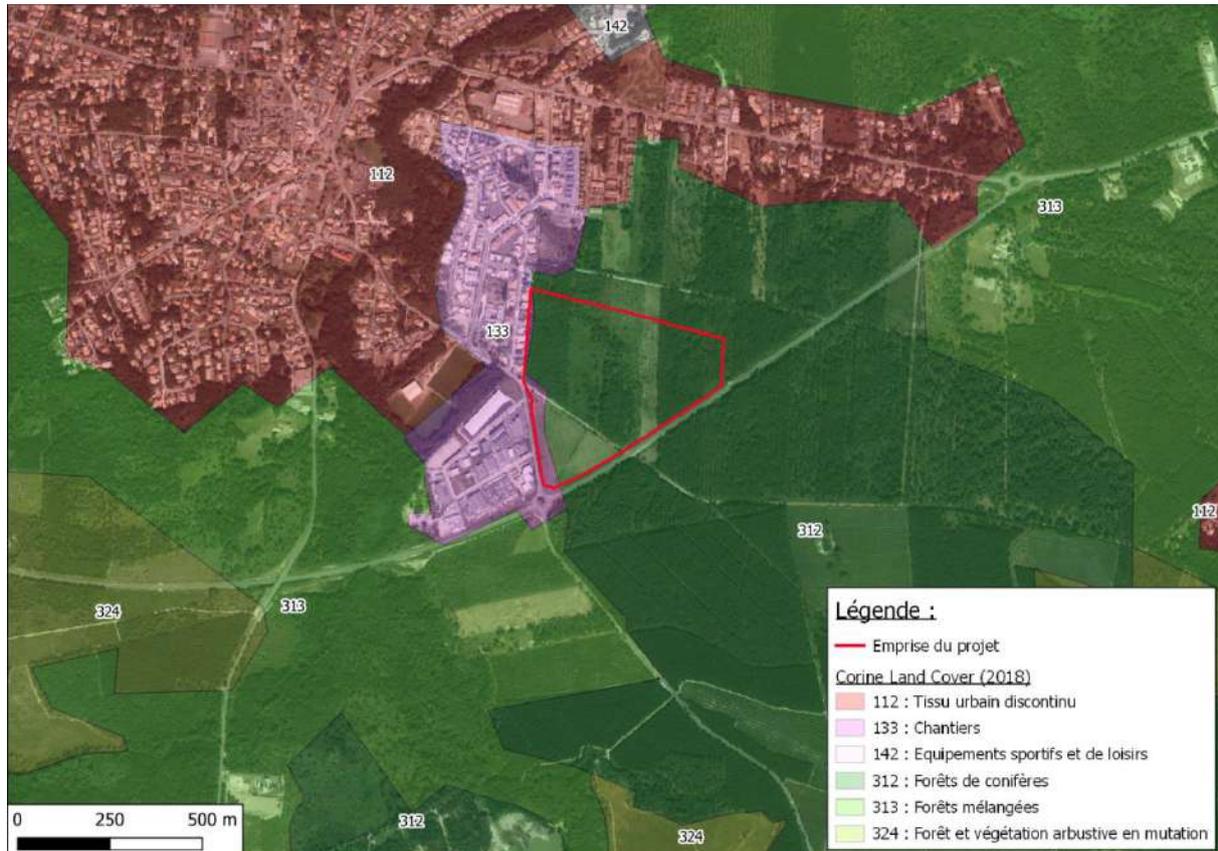


Figure 23 : Occupation du sol
(Source : Corine Land Cover ; Réalisation CERAG)

c) Systèmes de gestion des eaux usées et pluviales existants

i. Description du système de collecte et de traitement des eaux usées existants sur le secteur d'étude

Un réseau d'assainissement eaux usées existe au droit de l'Avenue De Lattre de Tassigny au Sud-Ouest du site.

ii. Description du système de collecte des eaux pluviales existant

Il existe un fossé le long de l'Avenue De Lattre de Tassigny, qui s'écoule vers le Nord-Ouest en direction de la Jalle. La figure suivante illustre la localisation du réseau d'eaux pluviales dans le secteur du projet.



Figure 24 : Localisation des fossés à proximité du site
(Source : Google Satellite ; Réalisation CERAG)

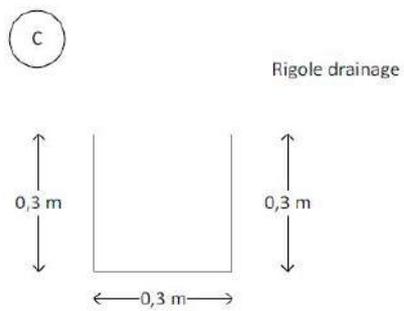
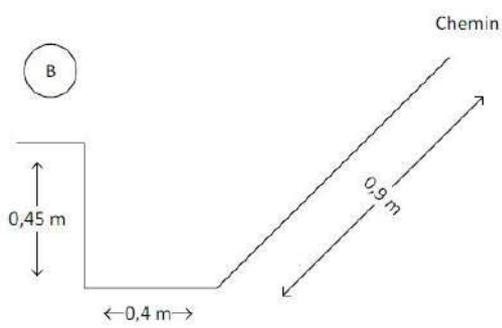
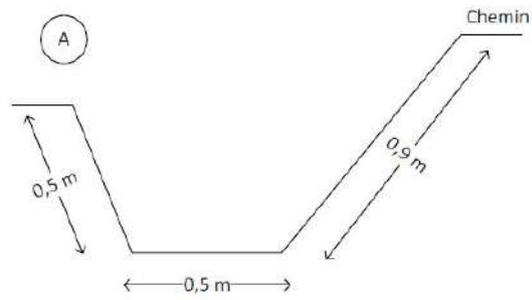
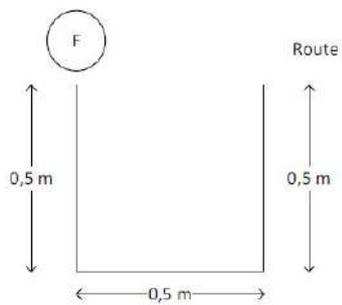
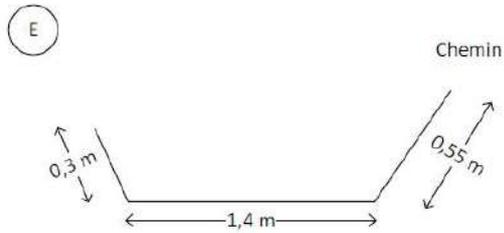
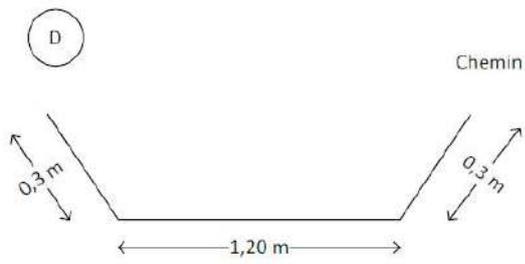


Figure 25: Coupes fossés A et C



À sec, mais pas sur tout linéaire

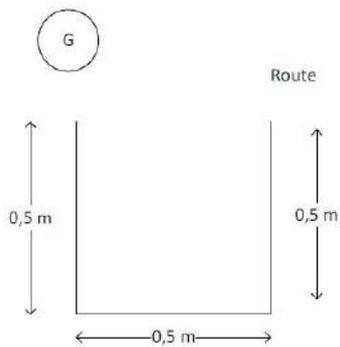


Figure 26 : Coupes fossés D à G

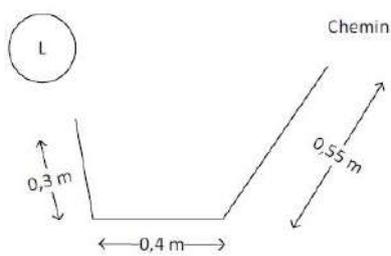
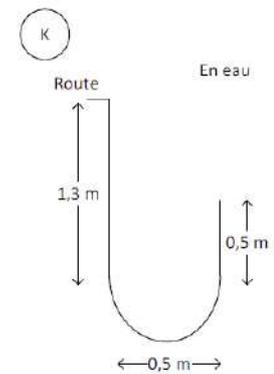
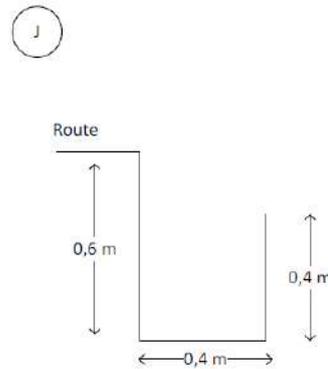
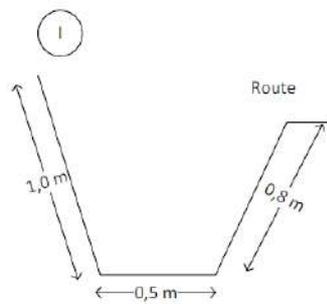
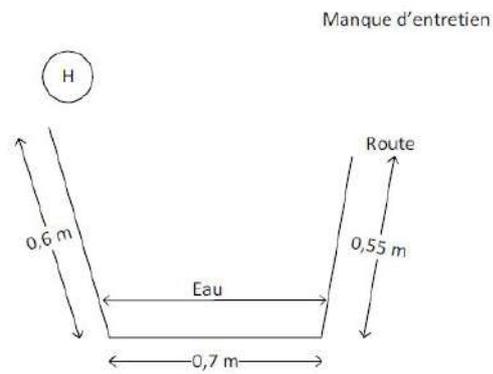


Figure 27 : Coupes fossés H à L

Le sens d'écoulement des fossés a pu être déduit au regard de la topographie, de la présence des zones humides et l'écoulement des bassins versants.

En bordure et à proximité du site, est présent tout un réseau de fossés permettant l'écoulement des eaux pluviales à l'Ouest vers la Jalle, et à l'Est vers le ruisseau sans toponymie référencé O9731242 s'écoulant ensuite en direction de la Jalle. Au sein de l'emprise, un fossé borde et traverse la grande zone humide identifiée au Sud où l'eau a tendance à stagner.

Au regard de tous ces entrants, la carte ci-dessous permet de visualiser les sens d'écoulement des principaux fossés.

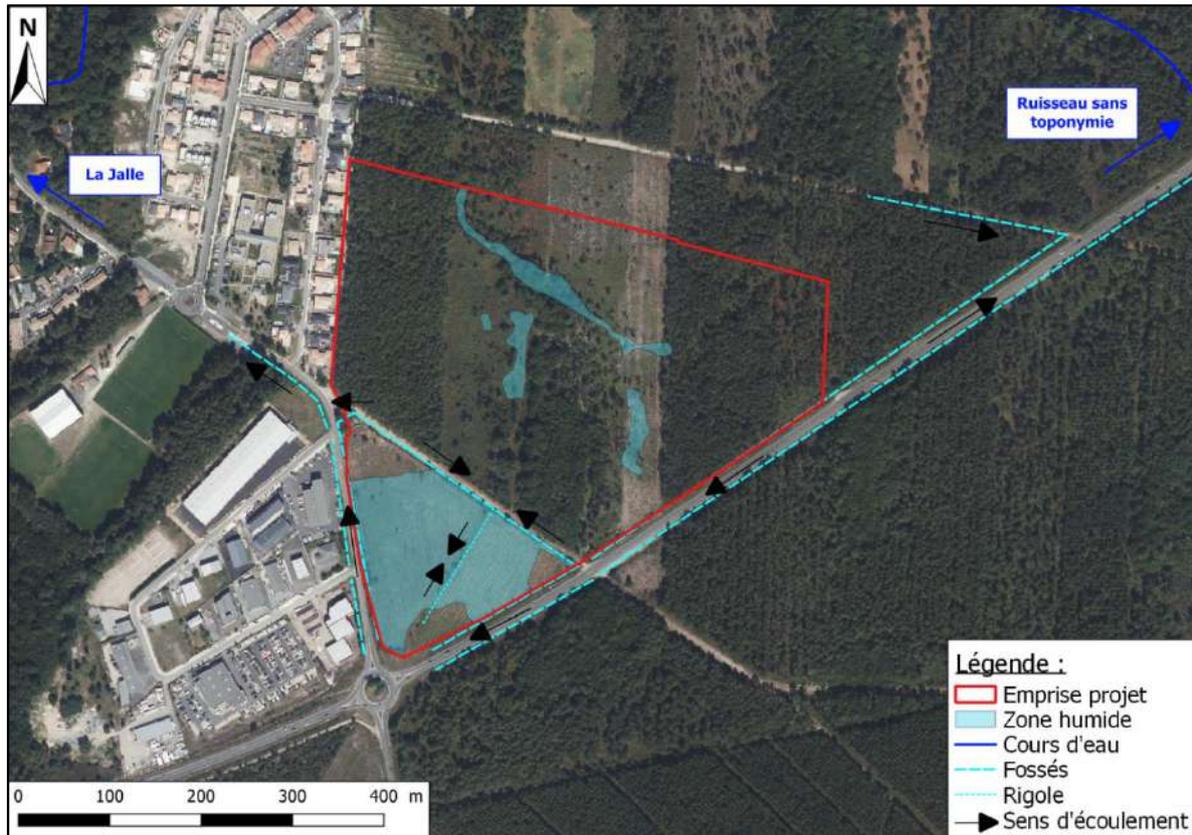


Figure 28 : Cartographie de l'écoulement du réseau d'eaux pluviales existant

(Source : Google Satellite ; Réalisation CERAG)

1.2. Contexte pluviométrique

Le graphique suivant illustre les moyennes pluviométriques sur les années 2020-2023.

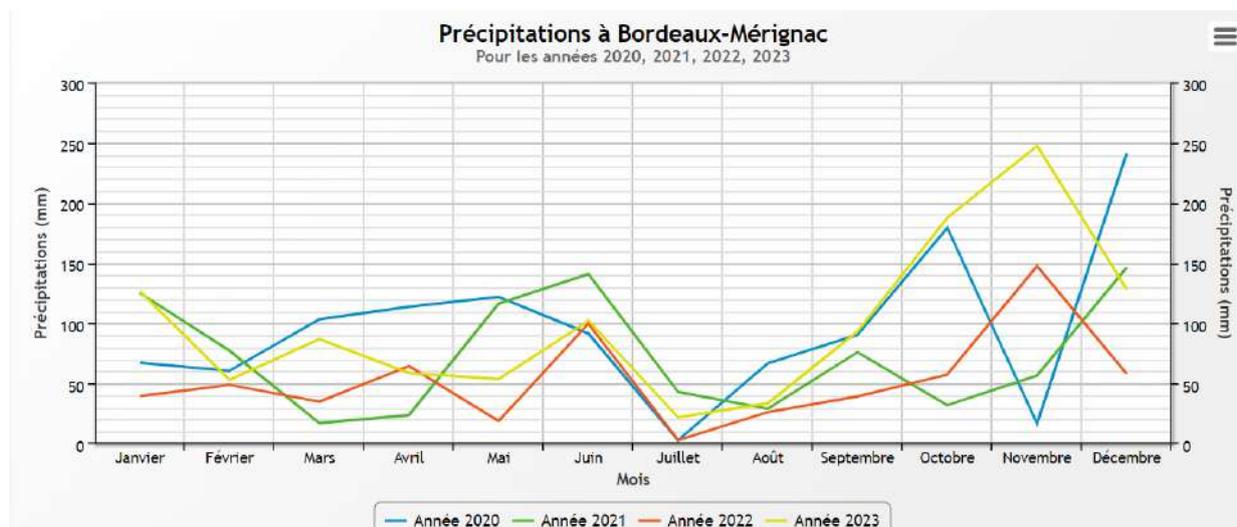


Figure 29 : Histogramme des moyennes pluviométrique 2020-2023 à la station de Bordeaux Mérignac
(Source : infoclimat.fr)

Les moyennes pluviométriques permettent de renseigner les différentes périodes hydrologiques caractéristiques de la nappe superficielle :

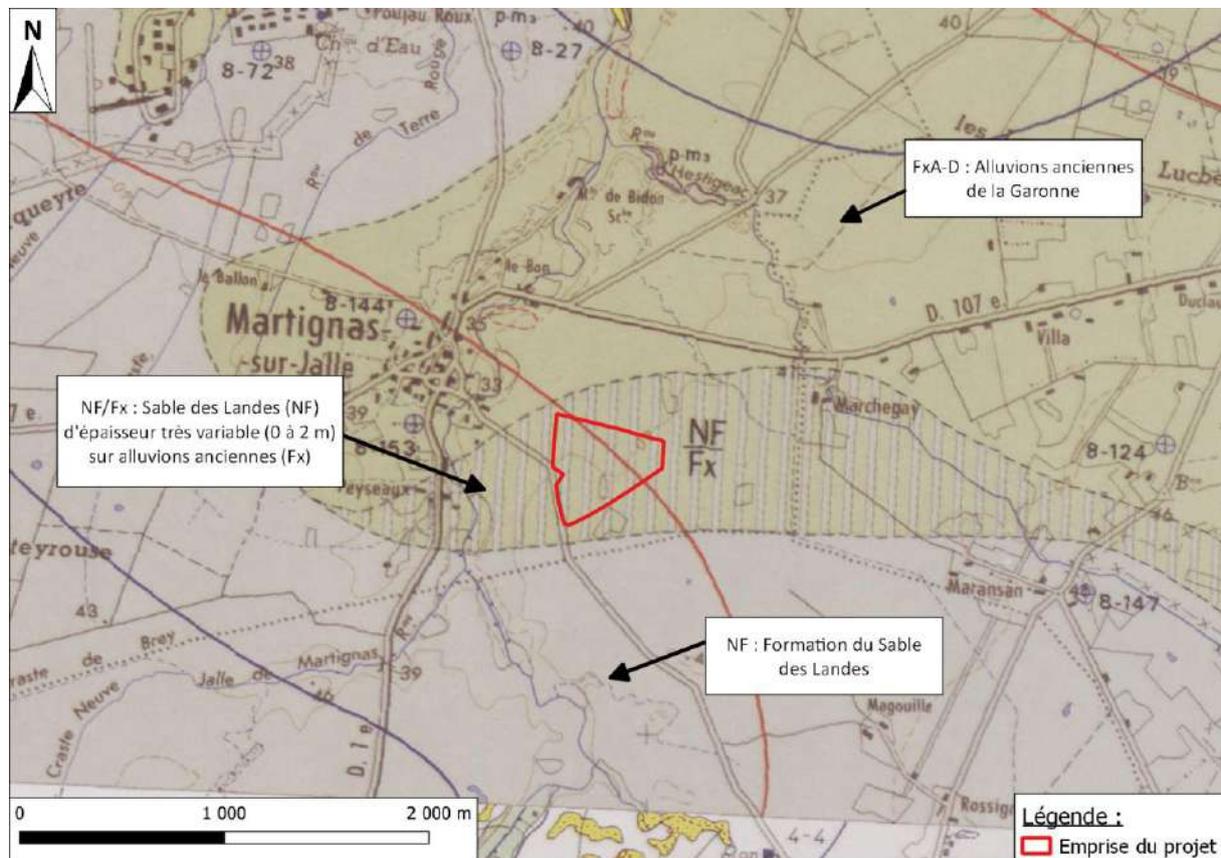
- Hautes Eaux (HE) : entre les mois de Janvier et Avril ;
- Basses Eaux (BE) : entre les mois de Juillet et Octobre ;
- Niveau intermédiaire (NI) : Mai-Juin ainsi que Novembre-Décembre.

Ces données pluviométriques illustrent un dérèglement des précipitations depuis ces dernières années. Ainsi, les mois de novembre 2022 et 2023 (période de recharge) sont excédentaires par rapport aux normales, augmentant d'environ +70% en 2022 et de +180% en 2023.

1.3. Données géologiques

a) Cadre général géologique

D'après les informations livrées par la carte géologique de la France 1/50000 - feuille de SAINT-HELENE-LE PORGE n°802, l'emprise du projet est recouverte par la formation **NF/Fx** composée de Sables des Landes NF d'épaisseur très variable (0 à 2 m) sur alluvions anciennes (Fx).



b) Etude in situ

Dans le cadre des études d'avant-projet, une reconnaissance géologique a consisté en l'exécution de 8 sondages à la terrière manuelle, jusqu'à une profondeur maximale de 1,20m/TA. Ils ont été implantés de façon à recouvrir l'ensemble du parc d'activités.

La campagne de terrain a été menée par le bureau d'études CERAG en février 2019.

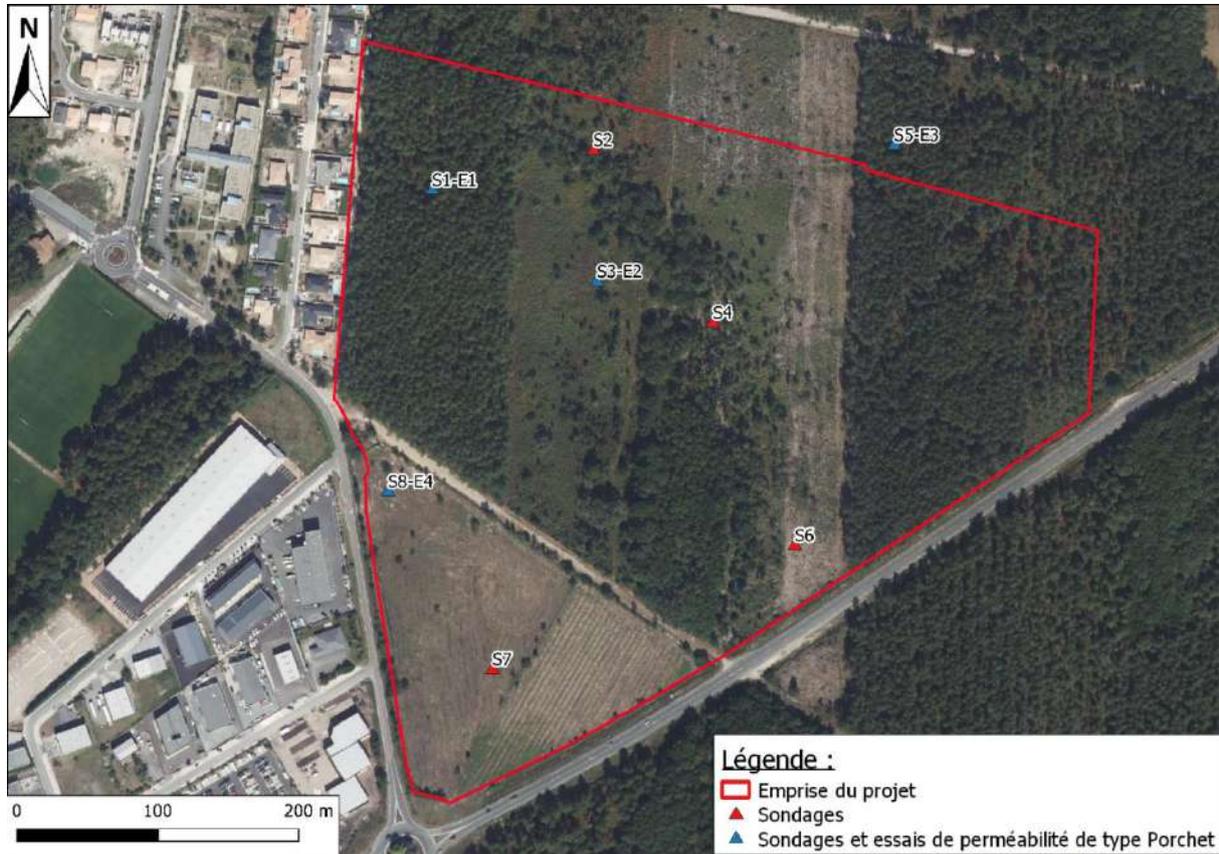


Figure 31: Plan de localisation des sondages

(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

Les coupes lithologiques relevées au cours de la réalisation des sondages à la terrière manuelle sont relativement hétérogènes sur l'ensemble du site d'étude. Elles mettent en évidence la présence de sables fin gris-blanc puis d'un alios induré sur les sondages S1, S5, S6 et S8 et d'un sable argileux noir puis d'un alios induré sur les sondages S3, S4 et S7. On remarque la présence d'une argile plastique et d'un sable argileux plastique sur les sondages S3 et S4 à partir de 0,50 m de profondeur.

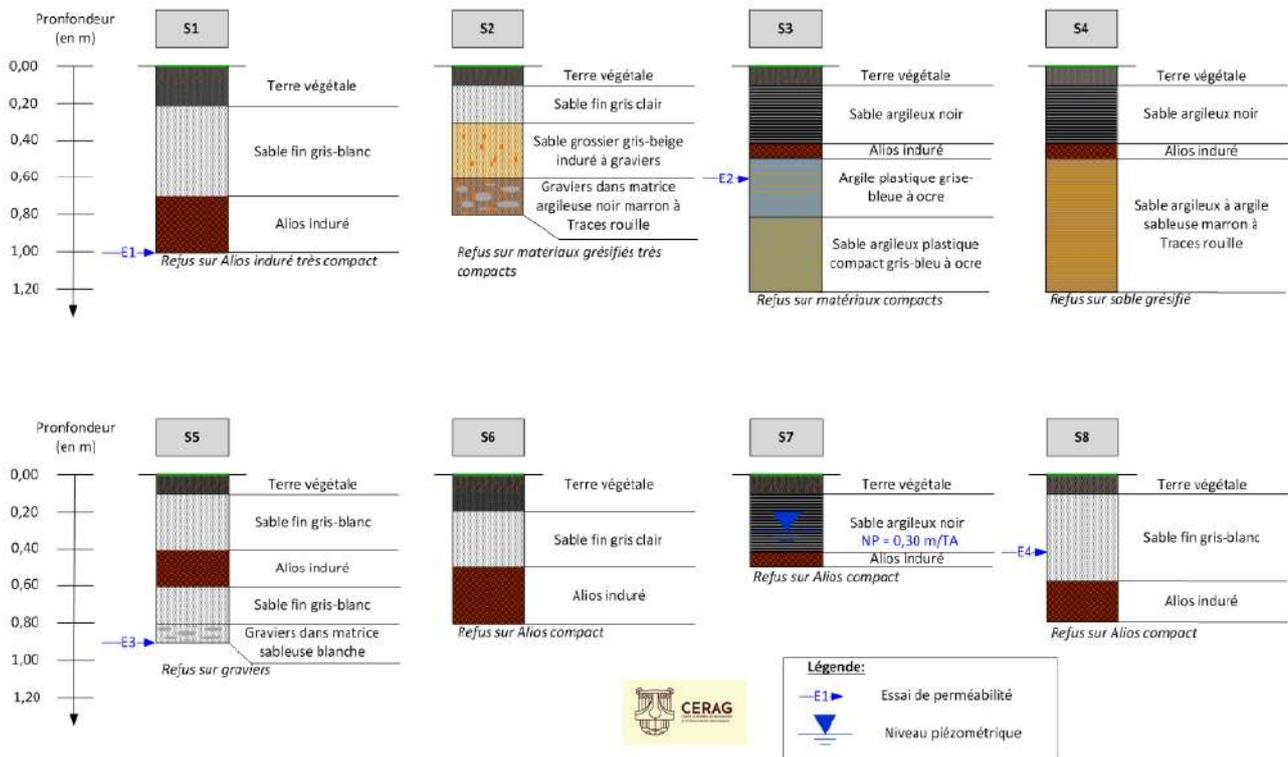


Figure 32: Coupes lithologiques des sondages réalisés
(Réalisation : CERAG – 21/01/2019)

1.4. Données hydrogéologiques

a) Cadre général hydrogéologique

Dans le secteur du projet, les premières nappes d'eau souterraine susceptibles d'être rencontrées sont (de la surface en profondeur) :

- **Nappe superficielle du Plio-Quaternaire** : Directement alimentée par la pluviométrie, elle est constituée par les dépôts sableux fluvio-éoliens définis sous le nom de formation du Sable des Landes, qui reposent sur des formations argilo-gréseuses datées du Miocène, isolant des calcaires oligocènes sous-jacents. Les cotes piézométriques indiquent une diminution des valeurs de l'Ouest vers l'Est. De plus, un drainage important est observable au niveau de la Jalle. Les débits de cette nappe varient de 40 à 55 m³/h.

- **Nappe semi-profonde** : L'aquifère du Miocène est composé de formations argilo-gréseuses ou calcaréo-gréseuses qui s'épaississent en direction du littoral avec des épaisseurs pouvant atteindre 150 m. La démarcation entre cette nappe et la formation plio-quaternaire du niveau supérieur se fait à certains endroits par des bancs d'argiles importants qui constituent une éponte étanche protégeant ainsi l'aquifère. La vallée de la Jalle présente un niveau piézométrique de + 20 mNGF ainsi qu'un débit spécifique pouvant aller au-delà de 1 m³/h.

- **Nappe profonde de l'Oligocène** est formée de calcaires aquifères du Stampien d'une épaisseur avoisinant 100m. Les isopièzes entourent le bassin versant de la Jalle et indiquent des valeurs de +15 m NGF et +10 m NGF.

b) Entité hydrogéologique affleurante au droit du secteur d'étude

Selon le référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères), le site du projet se situe au niveau de l'entité hydrogéologique de niveau 3, c'est-à-dire à dire délimitée à l'échelle locale, n°308AC01 dite « Sables des landes et de Castets (Plio-Quaternaire) ». Il s'agit :

- Nature : Unité aquifère
- Etat : Entité hydrogéologique à nappe libre
- Thème : Sédimentaire
- Type de milieu : Poreux

c) Masse d'eau souterraine (DCE)

La masse d'eau souterraine identifiée sous le code FRFG071 est celle des Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne ».

Au niveau de cette entité hydrogéologique majoritairement libre, il avait été défini dans le cadre du SDAGE¹ Adour-Garonne 2010-2015, que l'objectif d'état de la masse d'eau devait être bon en 2015 d'un point de vue quantitatif et chimique.

L'évaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010 a mis en évidence que l'état chimique de cette masse d'eau souterraine est bon.

¹ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

d) Périmètre de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable

Selon les informations communiquées par l'ARS DT33, la zone de projet se situe à environ 240 m à l'Est d'un captage pour l'alimentation en eau potable sur la commune de Martignas-sur-Jalle. Il s'agit du captage EDCH "Gabachot". L'opération d'aménagement est voisine mais ne se situe cependant pas au sein du périmètre de protection rapprochée et immédiate de ce captage.

Commune	Nom du captage	Identifiant national	Profondeur (m)	Nappe	Date DUP	Etat procédure	Maître d'ouvrage
MARTIGNAS-SUR-JALLE	GABACHOT	08028X0176	176	OLIGOCENE	26/06/2003	Procédure terminée (captage public)	SYNDICAT DES EAUX ST JEAN D'ILLAC

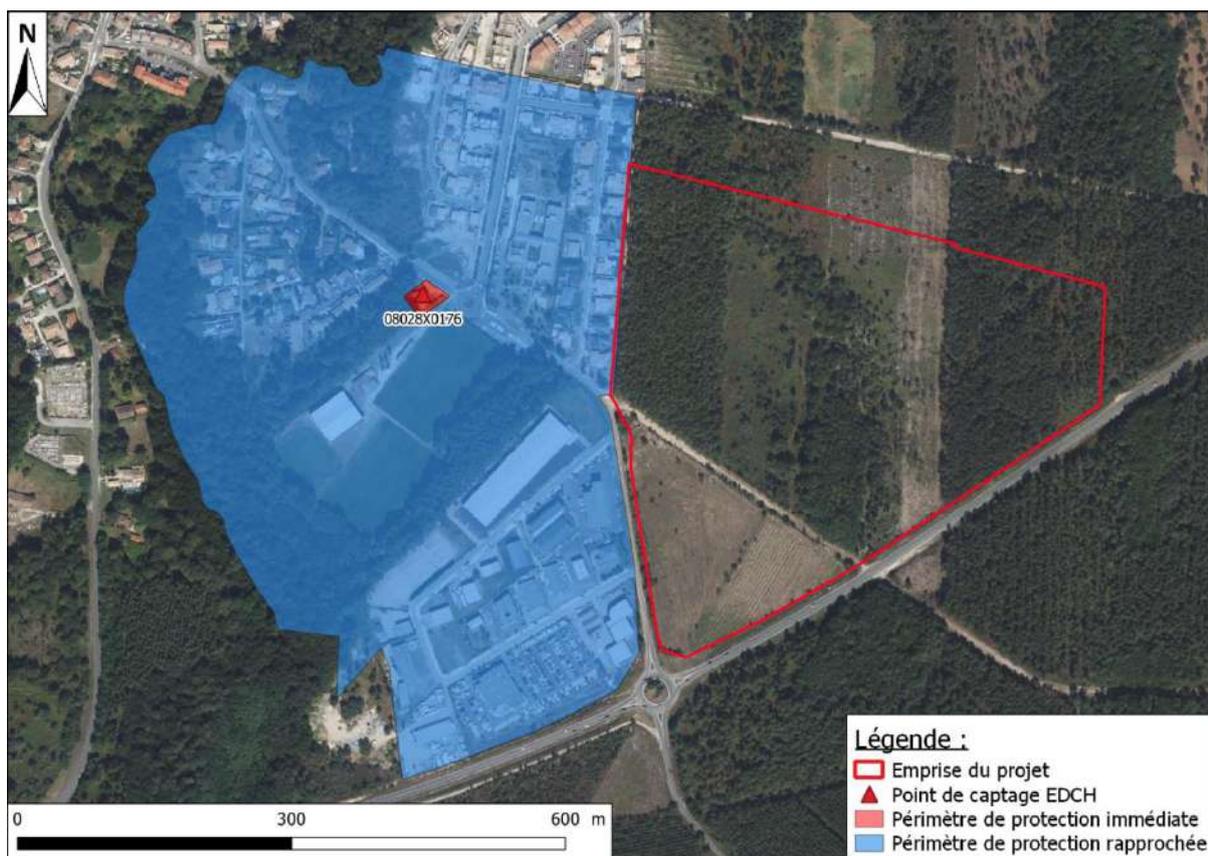


Figure 33: Localisation du projet par rapport au captage EDCH

(Réalisation : CERAG)

e) Sensibilité au phénomène de remontées de nappe

La réalisation de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe a reposé sur l'exploitation de données piézométriques qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables, elles-mêmes permettant par soustraction aux cotes du Modèle Numérique de Terrain (MNT) d'obtenir les valeurs de débordement potentielles.

Cotes altimétriques du MNT – Cotes Points niveau maximal = Zones potentielles de débordement

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, trois catégories sont présentées :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;

- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

L'emprise du projet est située dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe (fiabilité forte).

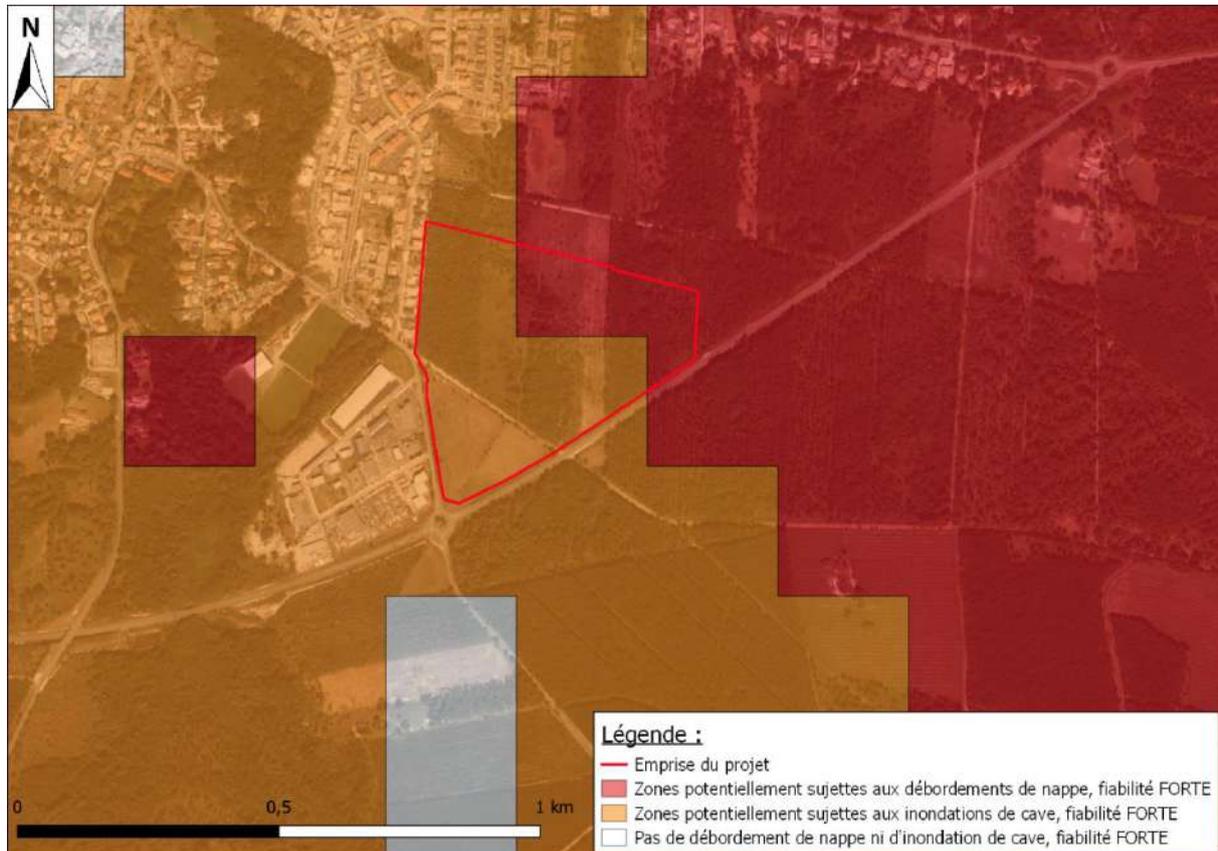


Figure 34 : Cartographie du risque de remontée de nappe

(Source : georisques.fr)

f) **Zone de répartition des eaux (ZRE)**

Selon l'arrêté n°E2005/14 du 28 février 2005, la commune de Martignas-sur-Jalle est située en zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de "l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne" à partir de la cote de référence de -25 mNGF. Le projet se situe à une altimétrie qui oscille entre +37,72 mNGF et +42,95 mNGF. **Le projet n'est donc pas susceptible d'intercepter la zone de répartition des eaux.**

g) Etude in-situ

L'étude hydrogéologique relative à la gestion des eaux pluviales est jointe en annexe.

i. Nappe phréatique

Le 21 Janvier 2019, jour des investigations in situ, un niveau d'eau a été mesuré au sein du sondage S7 après stabilisation, au-dessus du niveau d'aliots induré. Ce niveau se situe à 0,30 m/TA. La nappe peut donc être sub-affleurante de façon saisonnière, notamment dans la partie Sud du site du projet.

En période de crues des nappes superficielles, le niveau de la nappe superficielle doit se rapprocher de la surface du sol, au moins au niveau du toit des niveaux aliottisés et/ou des traces de rouilles, observées au droit des sondages et témoignent d'une saturation ponctuelle en eau. Le niveau des hautes eaux (NHE), au droit de la zone d'étude, est donc estimé entre 0,30 m/TA et 0,70 m/TA.

Sondage	S1	S2	S3	S4
Cote sol (à partir du plan topographique)	+40,00 mNGF	+39,00 mNGF	+39,95 mNGF	+39,50 mNGF
Profondeur du NHE (toit de l'horizon hydromorphe)	0,70 m/TA	0,30 m/TA	0,40 m/TA	0,40 m/TA
Cote du NHE	+39,30 mNGF	+38,70 mNGF	+39,55 mNGF	+39,10 mNGF
Sondage	S5	S6	S7	S8
Cote sol (à partir du plan topographique)	+40,10 mNGF	+40,55 mNGF	+40,70 mNGF	+41,80 mNGF
Profondeur du NHE (toit de l'horizon hydromorphe)	0,40 m/TA	0,50 m/TA	0,40 m/TA	0,60 m/TA
Cote du NHE	+39,70 mNGF	+40,05 mNGF	+40,35 mNGF	+41,20 mNGF

Figure 35: Tableau de niveau de nappe

(Source : Etude hydrogéologique relative à la gestion des eaux pluviales - CERAG)

Deux piézomètres ont également été installés sur le site d'étude le 18 mai 2021 par le bureau d'études CERAG. La figure suivante illustre la localisation des piézomètres.

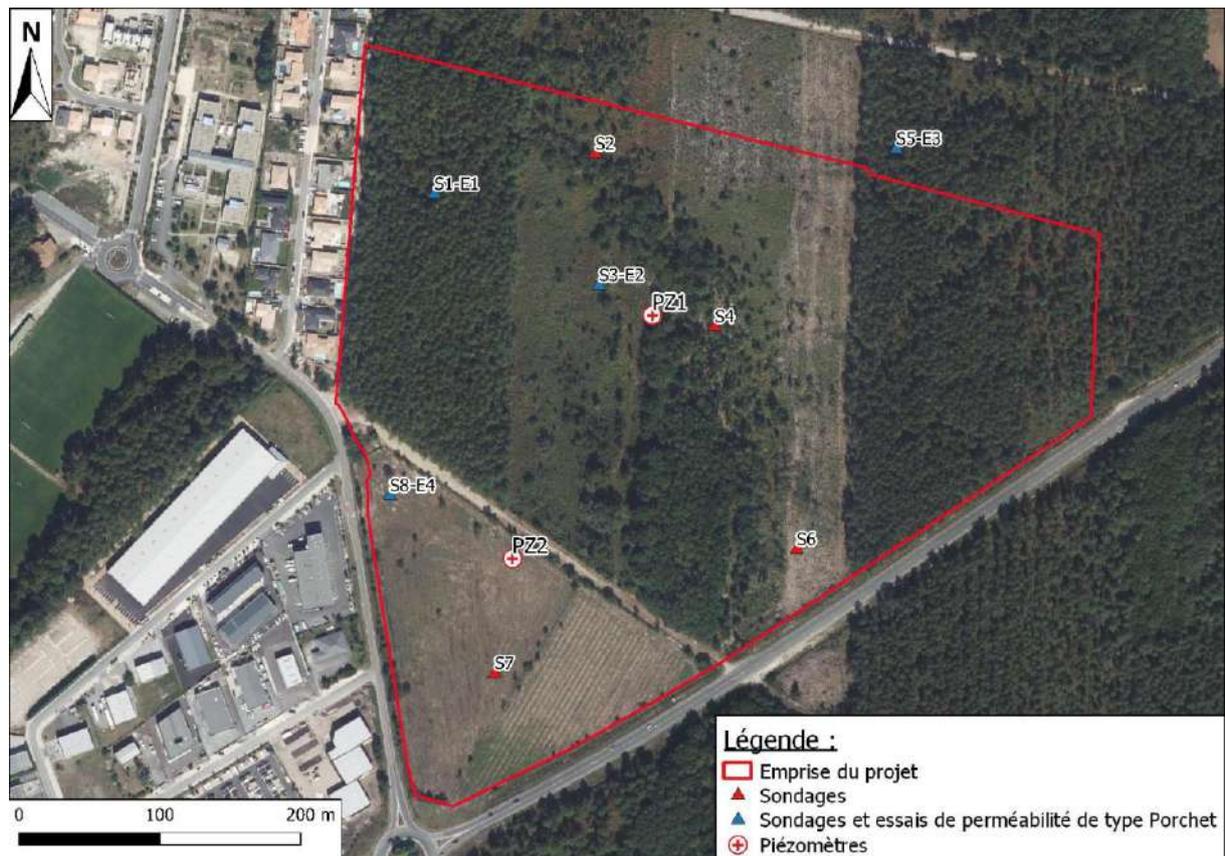


Figure 36 : Plan de localisation des piézomètres
(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

Les figures suivantes illustrent les coupes techniques et lithologiques des piézomètres :

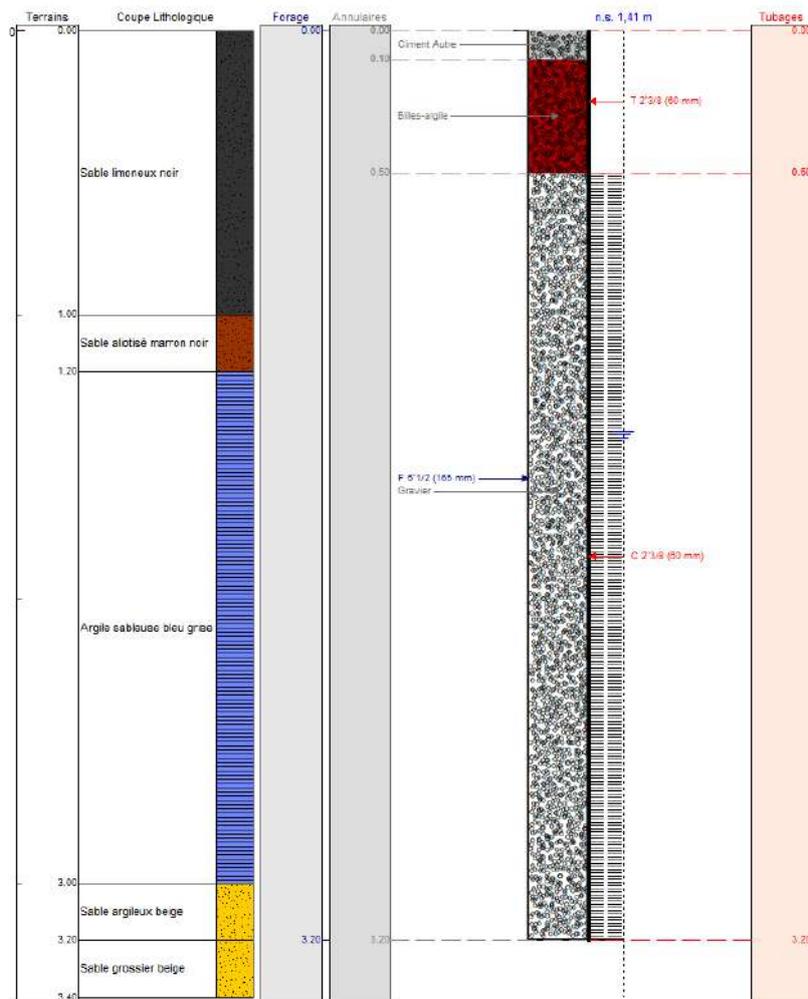


Figure 37 : Coupe lithologique et technique du piézomètre Pz1

(Source : CERAG)

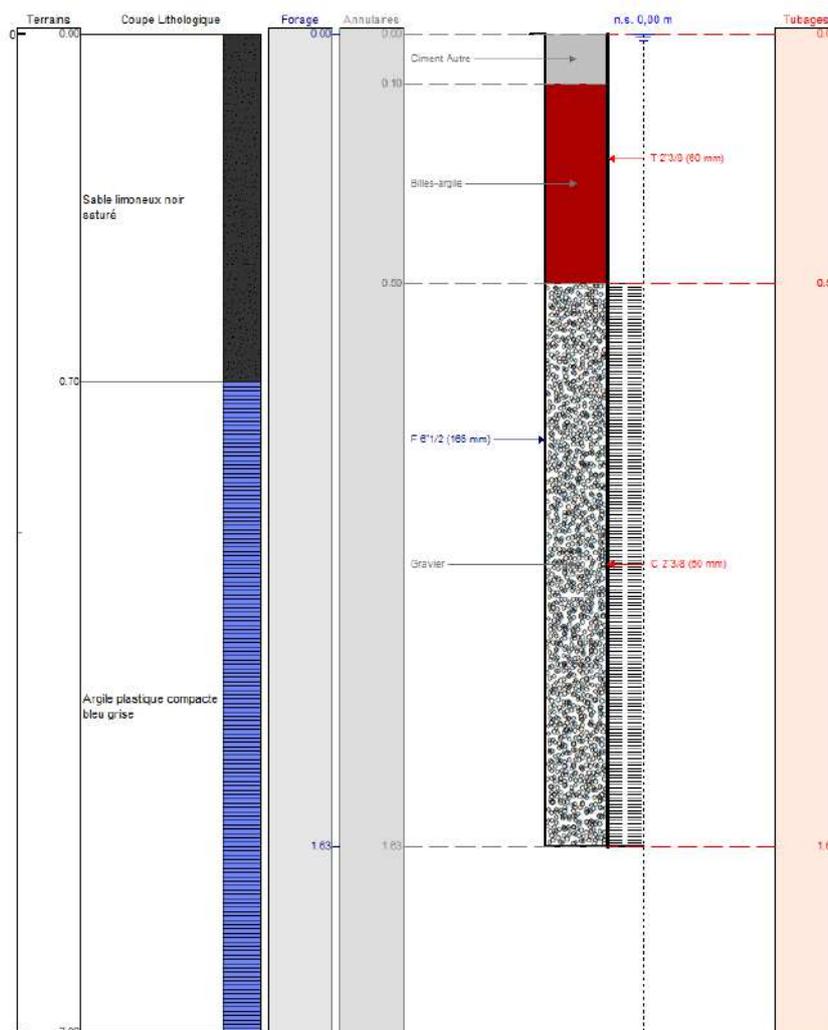


Figure 38 : Coupe lithologique et technique du piézomètre Pz2

(Source : CERAG)

Lors des investigations, le 18 mai 2021, des niveaux d'eau ont été mesurés dans les piézomètres. Le tableau suivant retranscrit ces relevés.

Piézomètre	Pz1	Pz2
Cote altimétrique du TN*	+39,85 mNGF	+40,45 mNGF
Type d'eau	Nappe superficielle	Nappe superficielle
Niveaux piézométrique (m/TN)	1,41 m/TN	0,00 m/TN
Cote altimétrique de la nappe superficielle	+38,44 mNGF	+40,45 mNGF

* : cote altimétrique d'après le relevé GPS réalisé par le bureau d'étude CERAG (canne GPS R8s)

Le 18 mai 2021, **en fin de période de hautes eaux des nappes superficielles**, le niveau d'eau a été mesuré à une profondeur comprise entre **0,00 m/TN et 1,41 m/TN, soit à une cote altimétrique comprise entre +38,44 mNGF et +40,45 mNGF.**

ii. Suivi piézométrique

Deux sondes à acquisition de données autonome ont été placées dans les piézomètres PZ1 et PZ2 afin de suivre les variations des niveaux de la nappe superficielle au cours du temps, durant une période de 12 mois à partir du 18/05/2021. Les premières données issues des relevés manuels et des sondes à acquisition de données autonomes fournissent le graphique ci-après.

A titre de comparaison, les données pluviométriques journalières issues de la station de Bordeaux-Mérignac sont également présentées sur les graphiques.

Les graphiques ci-après permettent de visualiser les relations entre les variations du niveau piézométrique et les précipitations. Par observation, chaque hausse significative du niveau piézométrique fait suite à un épisode pluvieux, **soulignant la relation directe entre la nappe superficielle et les apports des eaux météoriques**

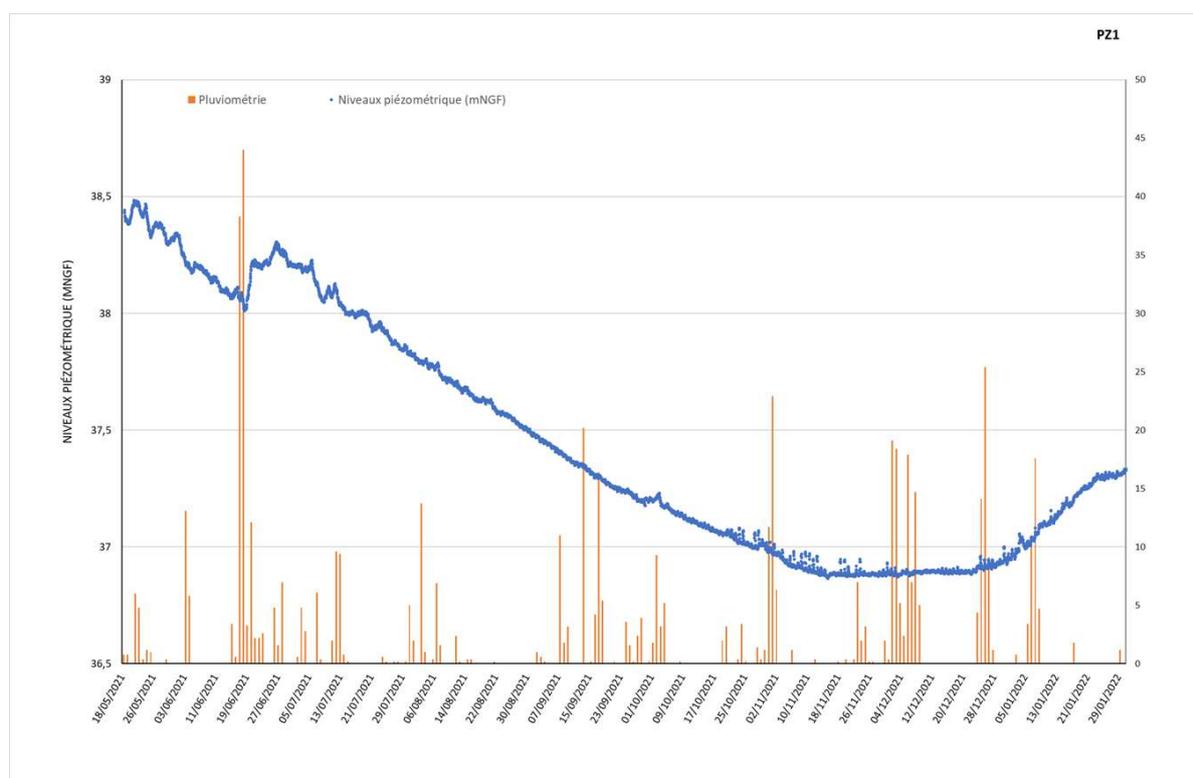


Figure 39 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac sur PZ1

(Source : CERAG)

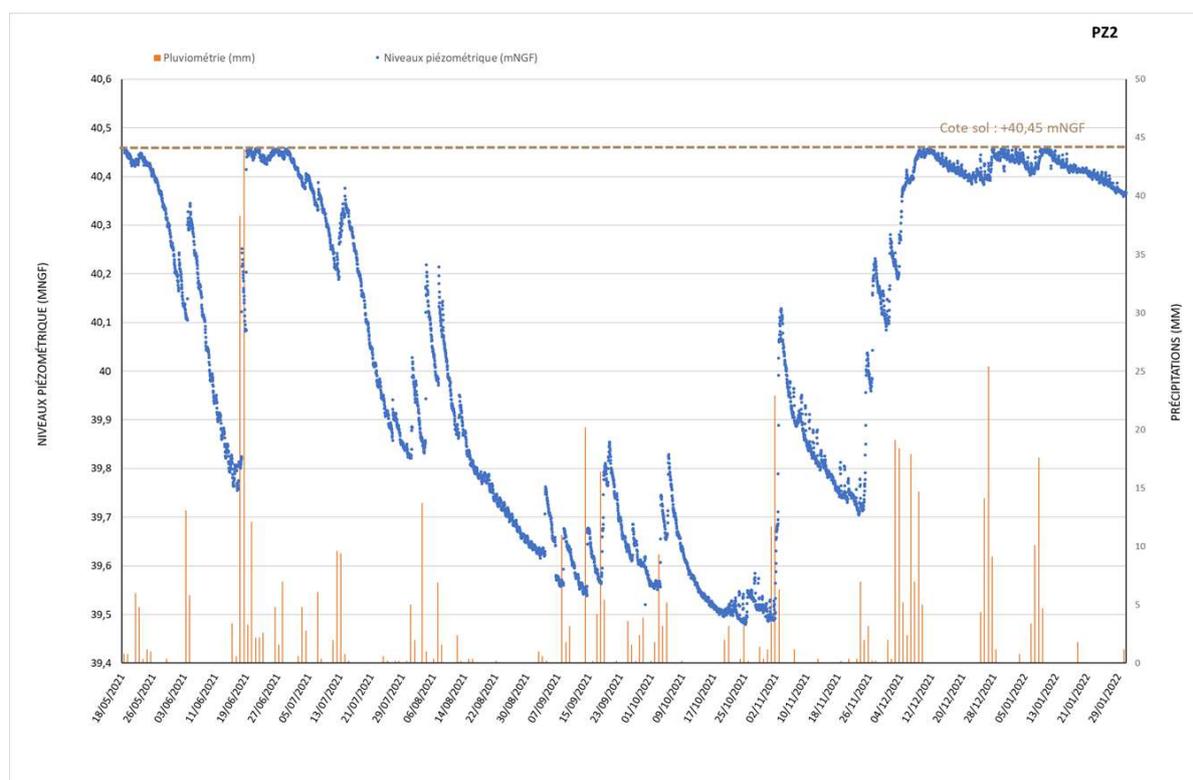


Figure 40 : Suivi du niveau piézométrique en mNGF et pluviométrie journalière mesurée au niveau de la station de Bordeaux-Mérignac sur Pz2

(Source : CERAG)

D'après les premières données des investigations réalisées par le CERAG, la détermination des niveaux caractéristiques de la nappe superficielle peut être scindée en deux :

➤ **Au Nord (Pz1) :**

- Le niveau de **NHE** peut être défini à partir des niveaux aliottisés mesurés dans les sondages : on définira ici un NHE provisoire de **+40,00 mNGF** ;
- Le niveau de **Basse Eaux (BE)** peut être défini à partir du suivi piézométrique (Pz1) : on définira ici un niveau de BE à **3,07 m/TN** soit une cote altimétrique de **+36,84 mNGF** ;
- Le **Niveau Intermédiaire (NI)** a été calculé en utilisant la moyenne des niveaux de Basses Eaux et Hautes Eaux cités ci-dessus, soit une cote altimétrique de **+38,42 mNGF**.

➤ **Au Sud (Pz2) :**

- Le niveau **NHE** peut être défini à partir du suivi piézométrique (Pz2) : on définira un NHE à partir du sol, soit à **+ 40,45 mNGF** ;
- Le niveau de **Basse Eaux (BE)** peut être défini à partir du suivi piézométrique (Pz2) : on définira ici un niveau de BE à **0,98 m/TN** soit une cote altimétrique de **+39,48 mNGF** ;
- Le **Niveau Intermédiaire (NI)** a été calculé en utilisant la médiane des niveaux de Basses Eaux et Hautes Eaux cités ci-dessus, soit une cote altimétrique de **+39,85 mNGF**.

Le tableau suivant retranscrit les niveaux piézométriques :

Localisation	Hautes Eaux	Niveau Intermédiaire	Basses Eaux
Nord (Pz1) (NP en mNGF)	+ 40,00 mNGF	+38,42 mNGF	+36,84 mNGF
Sud (Pz2) (NP en mNGF)	+40,45 mNGF	+39,85 mNGF	+39,48 mNGF

iii. Essais de perméabilité

Quatre essais de perméabilité ont également été réalisés afin de connaître l'aptitude du sol à l'infiltration au cours de l'étude menée le 21 janvier 2019 par la société CERAG.

La mesure de la baisse du niveau de l'eau en fonction du temps, notée dans l'excavation de dimensions bien définies réalisée à cet effet, a permis de calculer en appliquant la loi de Darcy la valeur du coefficient K de perméabilité figurant dans le tableau ci-dessous :

Essai	A proximité de	Profondeur de l'essai en m/TA	Horizon testé	Coefficient K de perméabilité
E1	S1	1,00 m/TA	Alios induré	$4,0 \cdot 10^{-5}$ m/s
E2	S3	0,60 m/TA	Argile plastique grise-bleue à ocre	$<10^{-6}$ m/s
E3	S5	0,90 m/TN	Graviers dans matrice sableuse blanche	$2,8 \cdot 10^{-5}$ m/s
E4	S8	0,40 m/TA	Sable fin gris-blanc	$2,8 \cdot 10^{-4}$ m/s

Figure 41: Résultats des essais de perméabilité in situ

(Réalisation : CERAG – 21/01/2019)

Selon les résultats de cette étude, il s'avère que les matériaux de recouvrement du site sont dotés de **perméabilités très variables** sur la zone d'étude allant d'un coefficient K **<10-6 m/s** à **2,8.10-4 m/s**. Cette hétérogénéité s'explique par la présence de matériaux de nature variable : sables, argiles, graviers et d'horizons d'accumulation plus ou moins indurés (alios).

1.5. Données hydrographiques

a) Réseau hydrographique

Selon le Système d'Information sur l'Eau Adour-Garonne (SIE AG), le projet se situe au sein du bassin versant « La Jalle de Blanquefort de sa source au confluent du Bibey (inclus) ».

Le cours d'eau « La Jalle », référencé O97-0400, s'écoule à environ 350 m à l'Ouest de l'emprise du projet en direction de La Garonne (O---0000) au Nord.

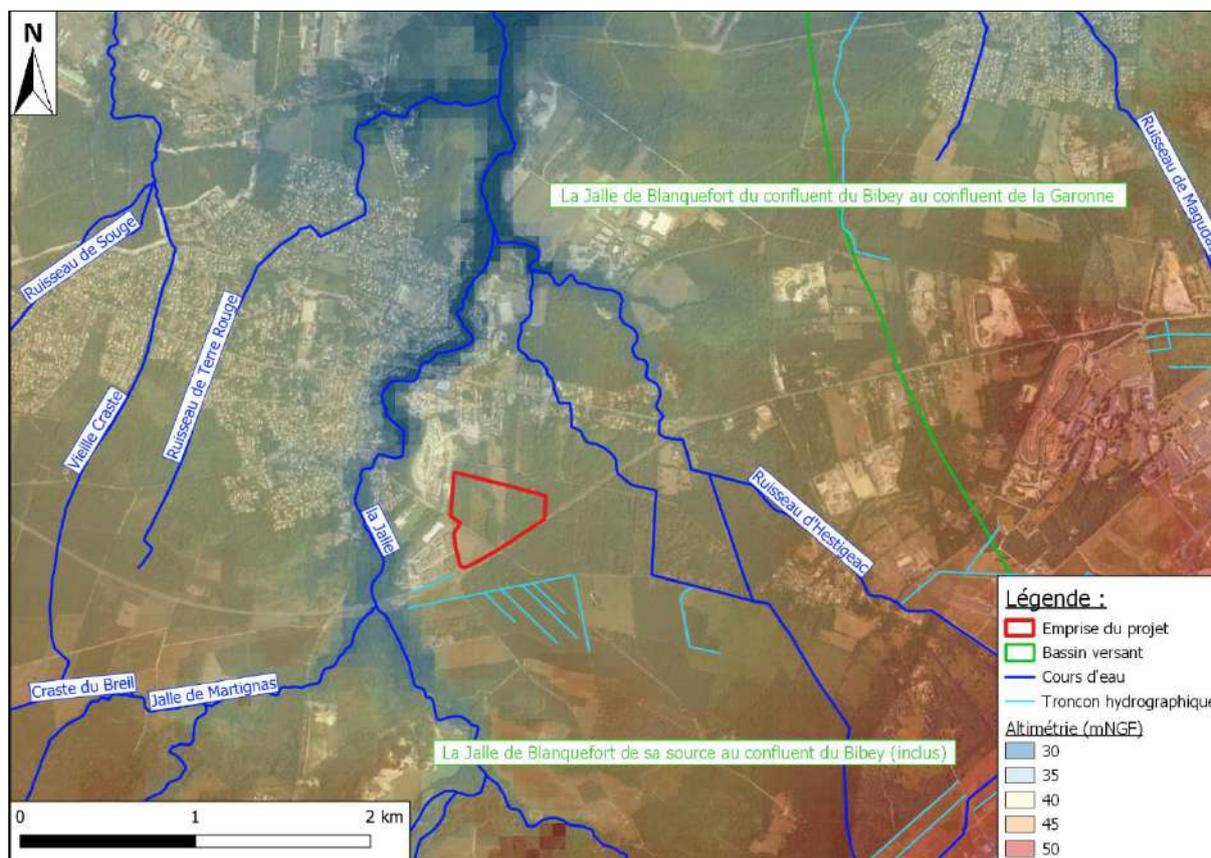


Figure 42 : Réseau hydrographique et bassins versant hydrographiques

(Source :BD TOPAGE ; MNT Gironde)

b) Bassin versant intercepté

Au regard de la topographie, le bassin versant intercepté par l'opération correspond à l'emprise du permis d'aménager et des parcelles amont au Nord jusqu'à la piste DFCI.

Le bassin versant intercepté s'étend sur une superficie de 239 315 m², soit environ 23,93 ha.

Le bassin versant global est divisée en 8 bassins versant, le bassin versant n°4 n'étant pas intercepté par le projet. Ci-dessous la surface de chacun des bassins versants :

- Bassin versant n°1 : 17 411 m²
- Bassin versant n°2 : 80 173 m²
- Bassin versant n°3 : 103 615 m²
- Bassin versant n°4 : 25 252 m²
- Bassin versant n°5 : 2 376 m²
- Bassin versant n°6 : 1 719 m²
- Bassin versant n°7 : 6 015 m²
- Bassin versant n°8 : 5 144 m²
- Bassin versant n°9 : 22 862 m²

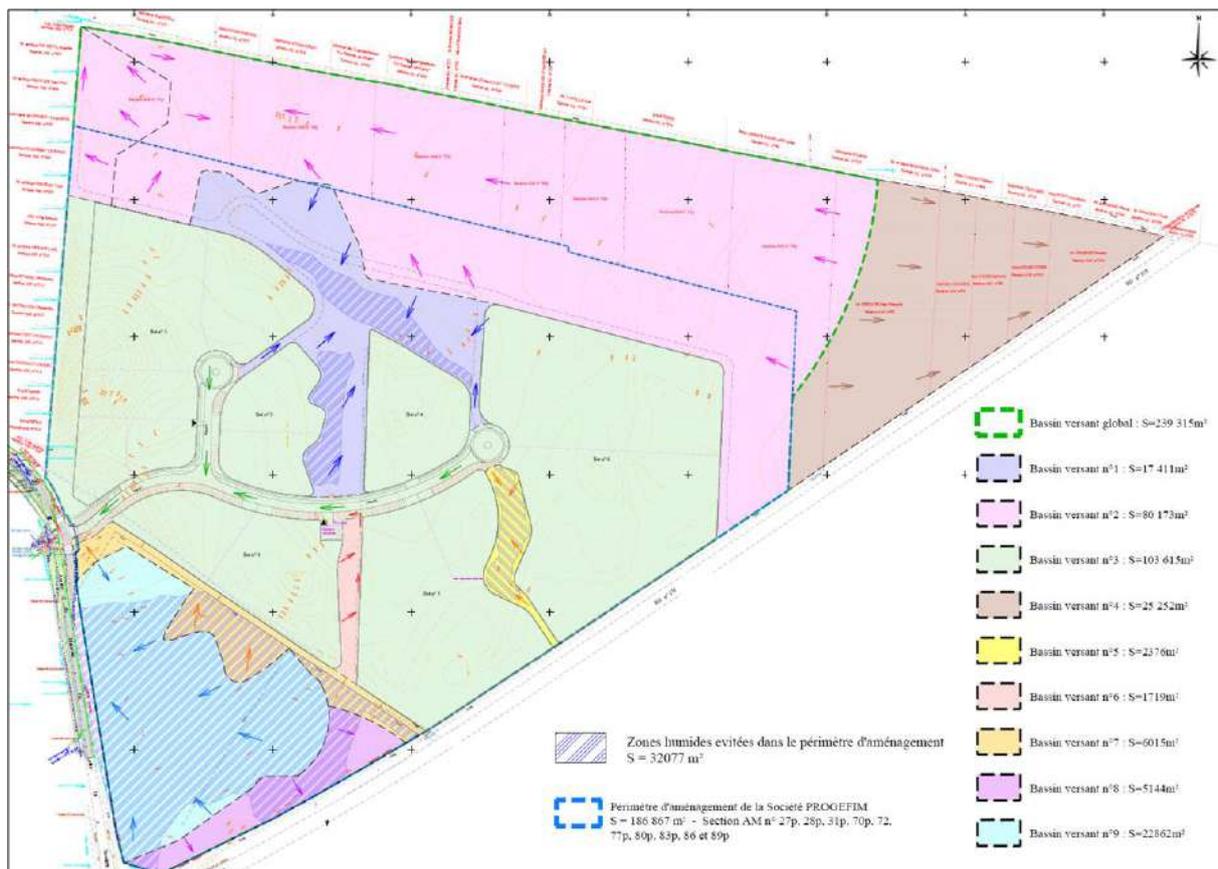


Figure 43: Bassins versants identifiés
(Source : Cabinet Géomètre-Expert Sanchez & S Carré)

Le plan des bassins versants est joint en annexe.

c) Utilisation des eaux

Selon le SIE Adour-Garonne, sur le cours d'eau de la Jalle, dix ouvrages de mesure quantitative ou qualitative est référencés. En revanche, aucune station d'épuration collective n'est identifiée comme ayant des rejets dans ce cours d'eau.

d) Objectifs de qualité**i. Etat de la masse d'eau**

L'évaluation SDAGE 2022-2027 sur la base de données 2015-2016-2017 a mis en évidence pour le cours d'eau La Jalle :

- Un état écologique « moyen ».

L'état écologique est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur ces critères appelés éléments de qualité qui peuvent être de nature biologiques (présence d'êtres vivants végétaux et animaux), hydromorphologique ou physico-chimiques (SIE AG).

- Un état chimique avec et sans ubiquiste² « bon ».

L'état chimique est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations en polluants incluant notamment les substances prioritaires. L'état chimique comporte deux classes : bon et mauvais.

Le bon état chimique d'une eau de surface est atteint lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale.

La norme de qualité environnementale est la concentration d'un polluant dans le milieu naturel qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement. (SIE AG)

ii. Objectifs de qualité

Ces objectifs ont été définis dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 comme devant être bons d'un point de vue écologique et chimique (sans molécules ubiquistes) :

- Le bon état chimique a bien été atteint.
- En revanche, le bon état écologique n'a pas encore été atteint. Toutefois, pour des raisons techniques, l'échéance pour atteindre cet objectif est moins stricte.

²Molécule persistante, bioaccumulable et toxique, qui en raison de sa grande mobilité dans l'environnement, est présente dans les milieux naturels sans être reliée directement à une pression qui s'exerce sur ces milieux : les HAP, les organoétains, les polybromodiphényléthers et le mercure.

iii. Pressions sur la masse d'eau

Les principales pressions recensées sur la Jalle concernent les activités anthropiques, qu'elles soient agricoles (pesticides, irrigation) ou industrielles.

Type de pression	Origine de la pression	Intensité
Ponctuelle	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives	Non significative
	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants	Non significative
	Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Significative
	Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés	Significative
Diffuse	Azote	Non significative
	Pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	AEP	Non significative
	Industriels	Non significative
	Irrigation	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements	Continuité	Minime
	Hydrologie	Minime
	Morphologie	Elevée

1.6. Risques naturels : Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

a) Territoire à risque important d'inondation (TRI)

La mise en œuvre de la Directive européenne Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle des districts hydrographiques. Elle priorise l'intervention des États pour les territoires à risque important d'inondation (TRI), avec un objectif de réduction des conséquences dommageables des inondations sur ces territoires.

Sur le bassin Adour-Garonne, 18 TRI ont été arrêtés par le préfet coordinateur de bassin le 11 janvier 2013 sur la base du diagnostic réalisé dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI).

Pour le département de la Gironde, 4 TRI ont été retenus : celui de Bordeaux, du Bassin d'Arcachon, de Libourne et de Bergerac. Le TRI de Bordeaux comprend 28 communes situées autour de l'agglomération bordelaise en bordure de la Garonne mais aussi de la Dordogne. **La commune de Martignas-sur-Jalle n'en fait pas partie.**

b) Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

La commune de Martignas-sur-Jalle est concernée par un Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI), approuvé le 7 juillet 2005.

D'après la cartographie du zonage réglementaire du PPRI, **l'emprise projet n'est pas située dans une zone inondable.**

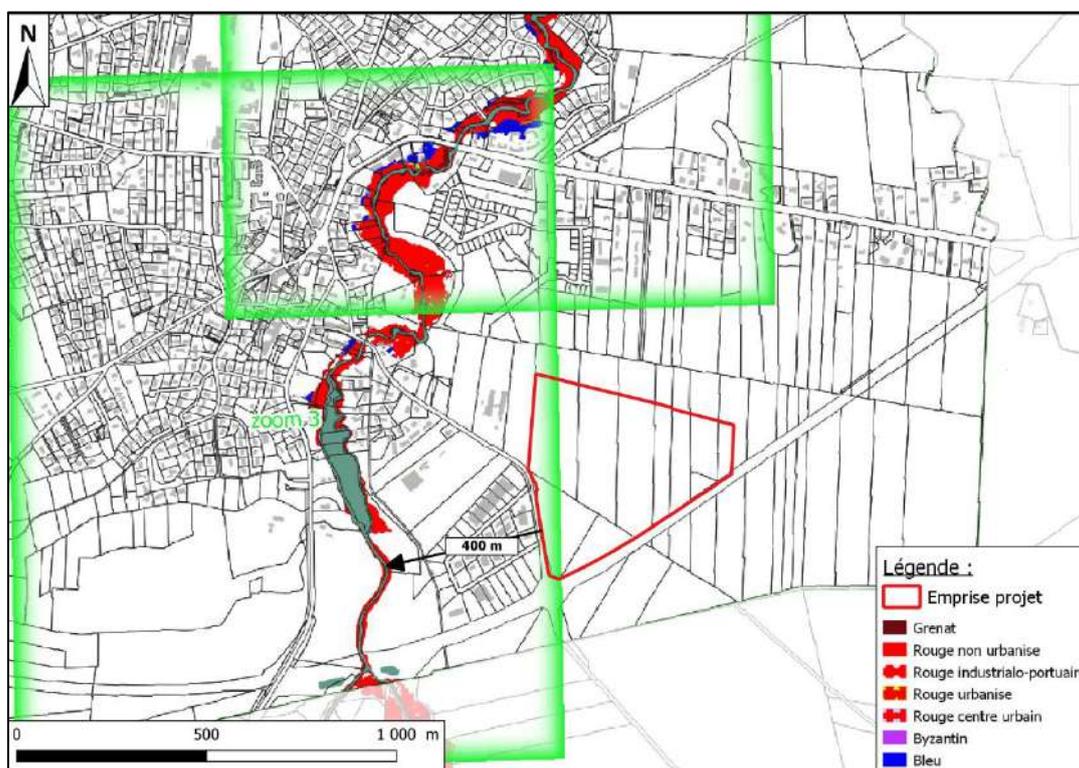


Figure 44 : Localisation du projet au sein du PPRI de Martignas-sur-Jalle

(Source : gironde.gouv ; Réalisation : CERAG)

1.7. Zones d'inventaires et de protection de l'environnement

a) Les zonages réglementaires

Les mesures de protection assurent la préservation des espaces reconnus dans les zonages qui les caractérisent, ou soumettent toute perturbation de ces derniers à des procédures réglementaires spécifiques.

Un seul site Natura 2000 est présent dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZCS) n° FR7200805 - Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines.

Nom et code du site	Caractéristiques du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZSC n° FR7200805 - Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines	Site d'environ 964 Ha, il accueille une petite population de visons d'Europe et de loutre, et une belle population de cistudes d'Europe. Le site possède également des peuplements diversifiés de lépidoptères rhopalocères. Les landes humides atlantiques sont rares, comme les populations de fadets des laïches. On note la présence d'une population importante d'anguilles.	0,3 km	Absence de connexion écologique avec la zone d'étude (rupture de continuité par l'urbanisation).

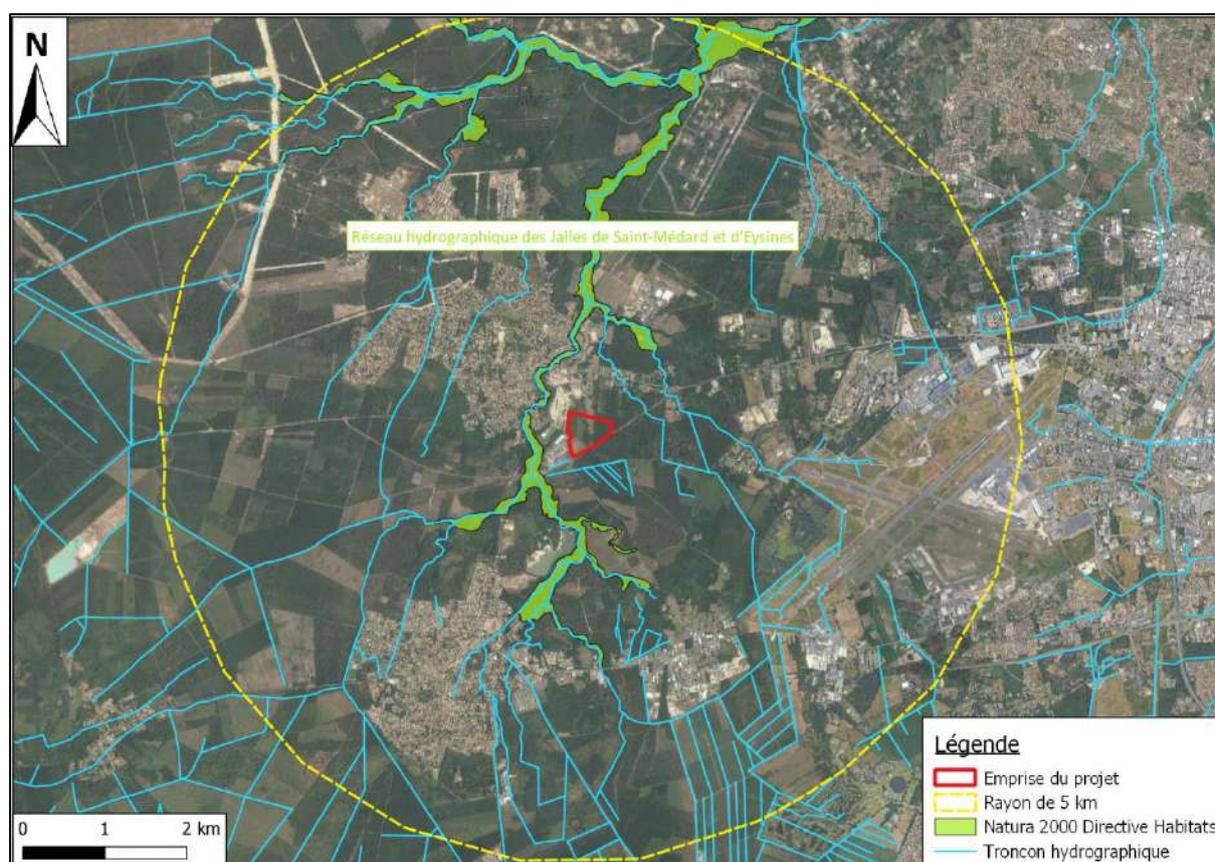


Figure 45 : Localisation des zones réglementaires dans un rayon de 5 km autour du projet

(Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)

b) Les zonages d'inventaire

Les mesures d'inventaire ne sont pas associées à un statut de protection particulier. Il s'agit des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique), qui correspondent à des espaces particulièrement intéressants pour la flore et la faune, et des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) qui correspondent à des espaces rassemblant d'importants effectifs d'oiseaux d'intérêt européen.

Deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ont été recensées dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit de la ZNIEFF de Type 1 n°720002379 « Champ de tir de Souge » située à environ 3,6 km au Nord-Ouest du projet et de la ZNIEFF de Type 2 (n°720030039) « Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne, et marais de Bruges » située à l'Ouest de la zone d'étude.

Nom et code du site	Caractéristiques du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type 1 n° 720002379 - Champ de tir de Souge	Cette ZNIEFF d'environ 2 300 hectares est composée de landes tourbeuses atlantique, de landes sèches, de ripisylves et de terrains plus humides et globalement moins colonisés par les ligneux situés sur les deux tiers occidentaux du camp. Ces habitats accueillent des espèces hautement patrimoniales comme le Courlis cendré ou l'Azuré des mouillères. Le site pourrait devenir une zone importante d'hivernage de la Grue cendrée, pour l'instant anecdotique. Le Vison d'Europe est potentiellement présent dans la ZNIEFF, notamment le long des petits ruisseaux qui alimentent cette jalle.	3,5 km	Absence de connexion écologique avec la zone d'étude (rupture de continuité par l'urbanisation)
ZNIEFF de type 2 n° 720030039 - Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne, et marais de Bruges	Cette ZNIEFF d'environ 1 630 Ha est composée d'une grande diversité d'habitats, allant des lagunes aux plateaux en passant par des marais. Ces habitats accueillent une grande diversité d'espèces de flore comme l'Orchis à fleurs lâches et de faune dont de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial, allant des insectes comme le Fadet des Laïches, le Cuivré des marais et l'Agrion de mercure aux mammifères comme la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, etc.	0,3 km	Absence de connexion écologique et hydraulique avec la zone d'étude (rupture de continuité par l'urbanisation)

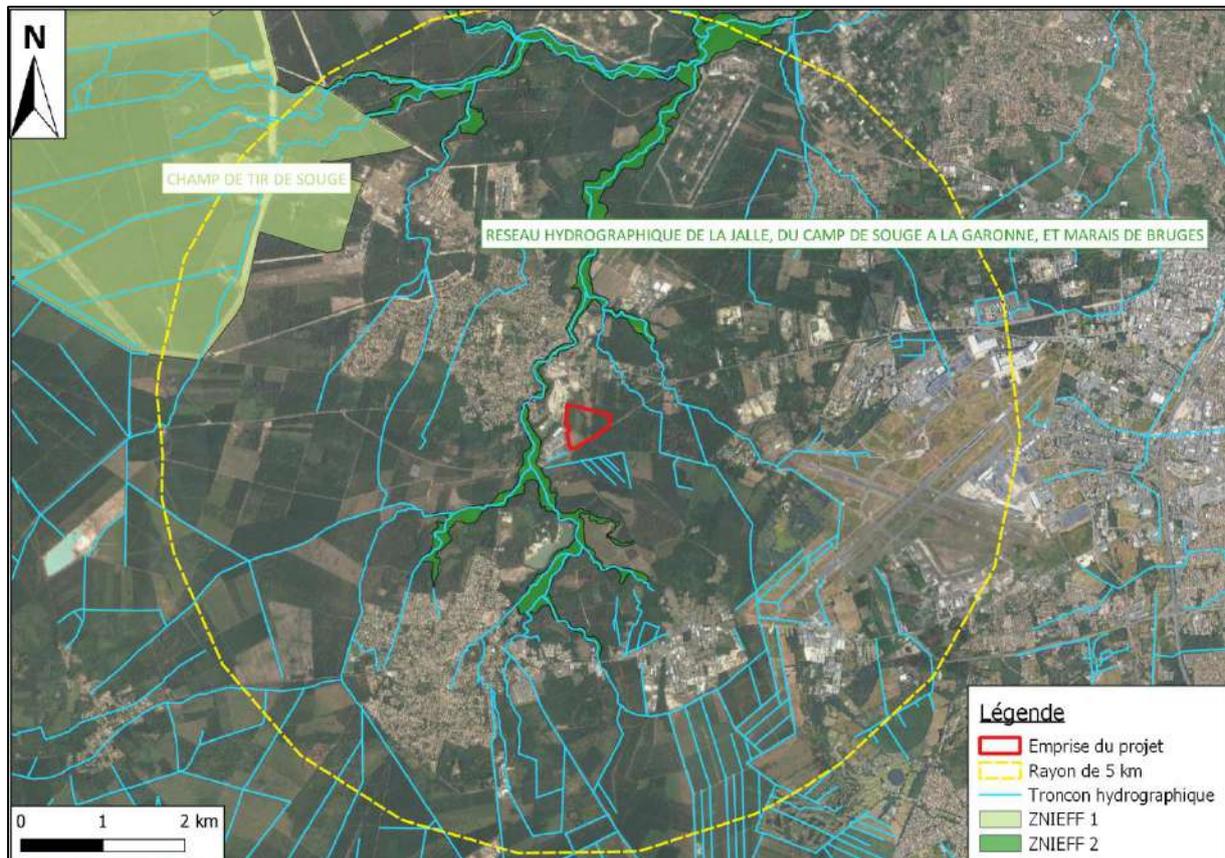
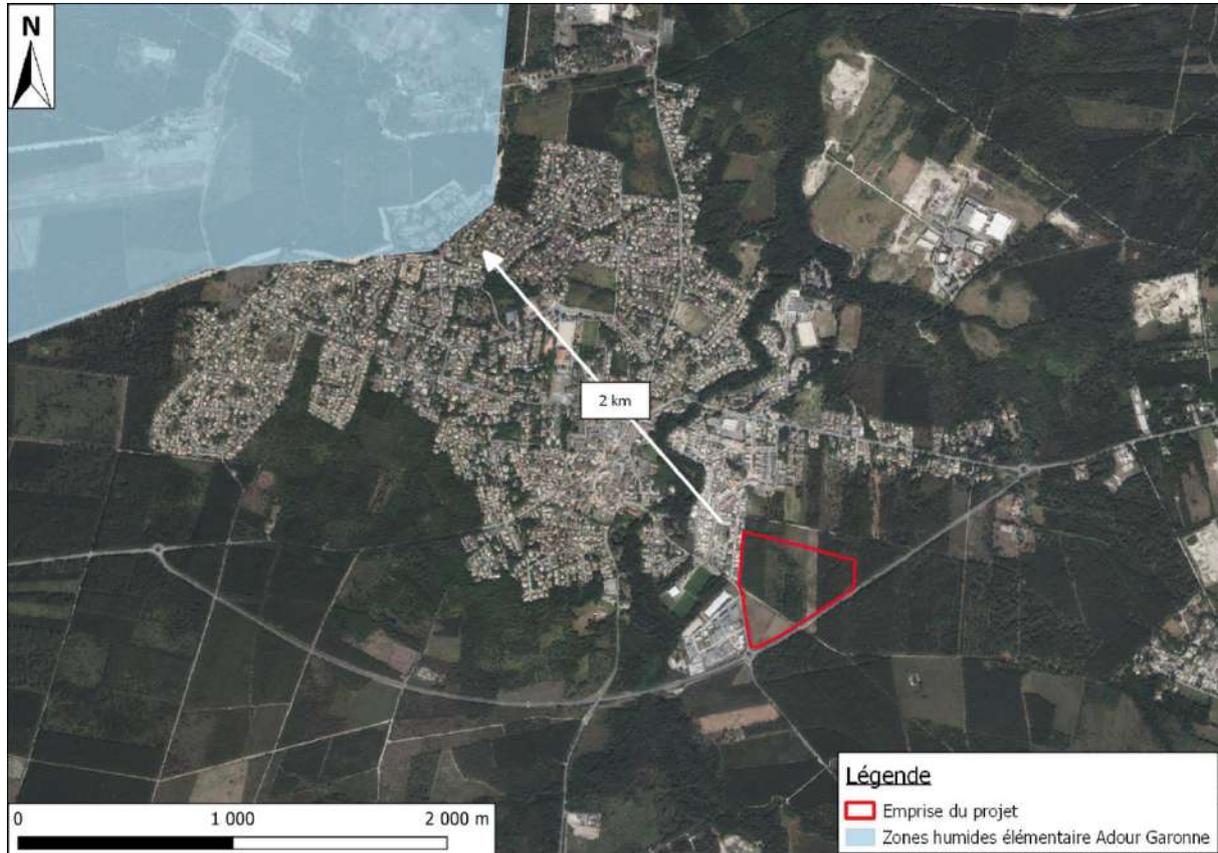


Figure 46: Localisation des ZNIEFF 1 et 2 à proximité du projet
(Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)

1.8. Zones humides

a) Zones humides cartographiées

Le projet se situe à environ 2 km au Sud-Est d'une zone humide élémentaire répertoriée par le SDAGE Adour-Garonne.



L'emprise du projet se situe en dehors des zones humides identifiées dans le SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés. Ce dernier indique néanmoins que les landes humides, les lagunes, les zones tourbeuses et les tourbières en milieux forestiers n'ont pu être identifiées précisément pendant la phase d'élaboration du SAGE, et que ce travail devra être réalisé pendant la phase de mise en œuvre.

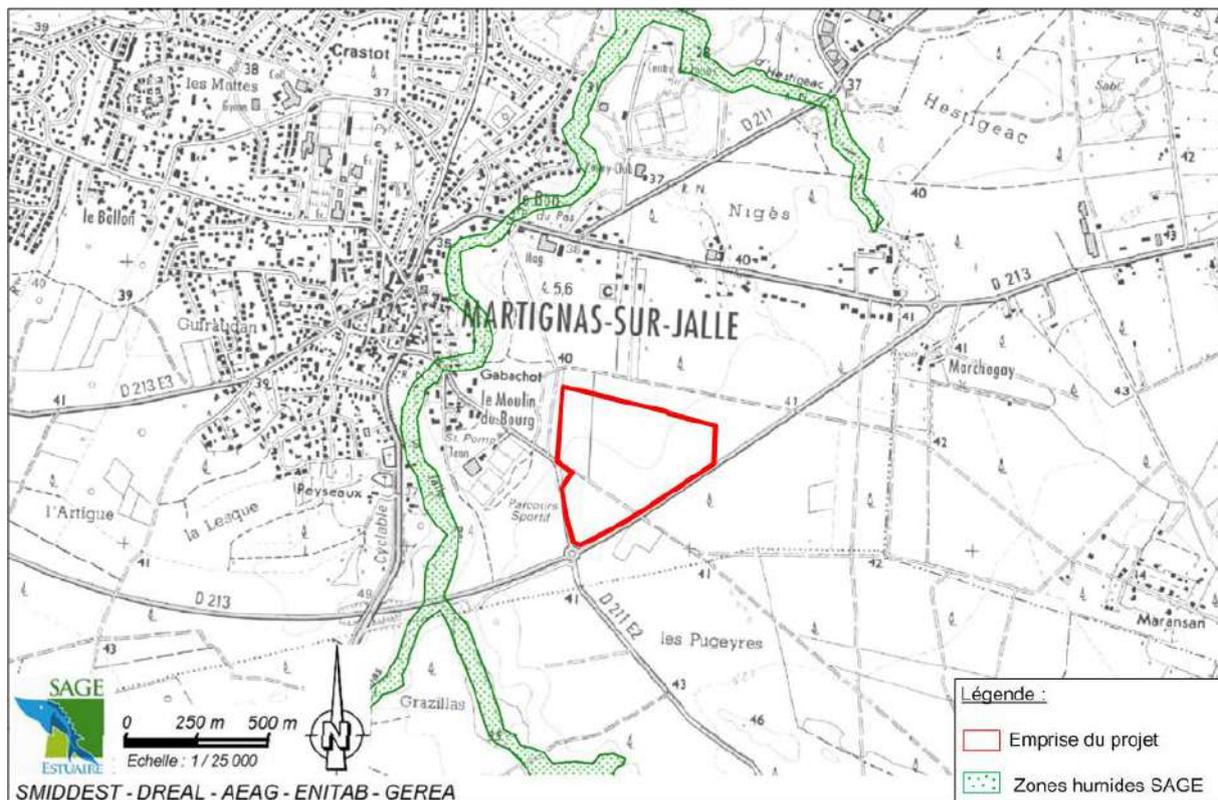


Figure 48: Enveloppe territoriale des principales zones humides – PLANCHE 75

(Source : Syndicat mixte pour le développement durable de l'Estuaire de la Gironde)

b) Expertise in situ

Pour rappel, la loi n°2019-773 portant création de l'Office français de la biodiversité du 24 juillet 2019, rétablit le caractère alternatif des critères pédologique (sol) et végétation. L'article L.211-1 du Code de l'Environnement prévoit ainsi que : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. ».

Par conséquent, les deux analyses (pédologique et floristique) ont été réalisées sur le site d'étude. Ces critères sont alternatifs et interchangeables. Il suffit donc que l'un des deux critères soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable pour délimiter cette zone.

i. Critère végétation

Les relevés phytosociologiques ont permis d'identifier 21 formations végétales sur l'emprise du projet.

L'aire d'étude élargie est principalement occupée par :

- Des faciès landicoles ouverts à préforestiers à tendance humide à secs suivant les secteurs ;
- Des faciès de Pinède dédiée à la production du Pin maritime ;
- Des boisements de feuillus dominés par le Chêne pédonculé et le Peuplier tremble ;
- Un réseau hydrographique composé de crastes et de fossés plus ou moins végétalisés suivant les secteurs.

Les différentes formations végétales ont été répertoriées et cartographiées ci-dessous. Les principaux habitats naturels et semi-naturels sont illustrés et légendés ci-après.

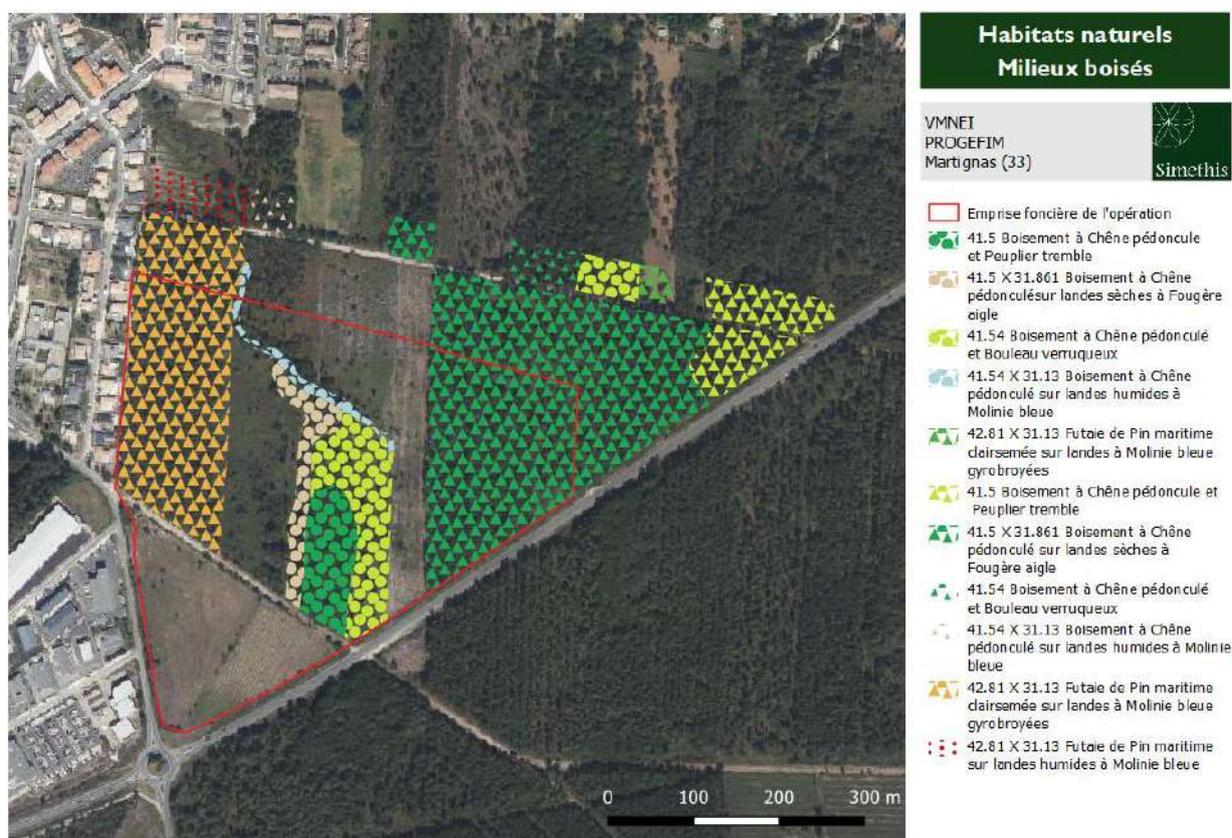


Figure 49 : Carte des habitats naturels et semi-naturels boisés présents sur la zone d'étude

(Source : CNPN - SIMETHIS)

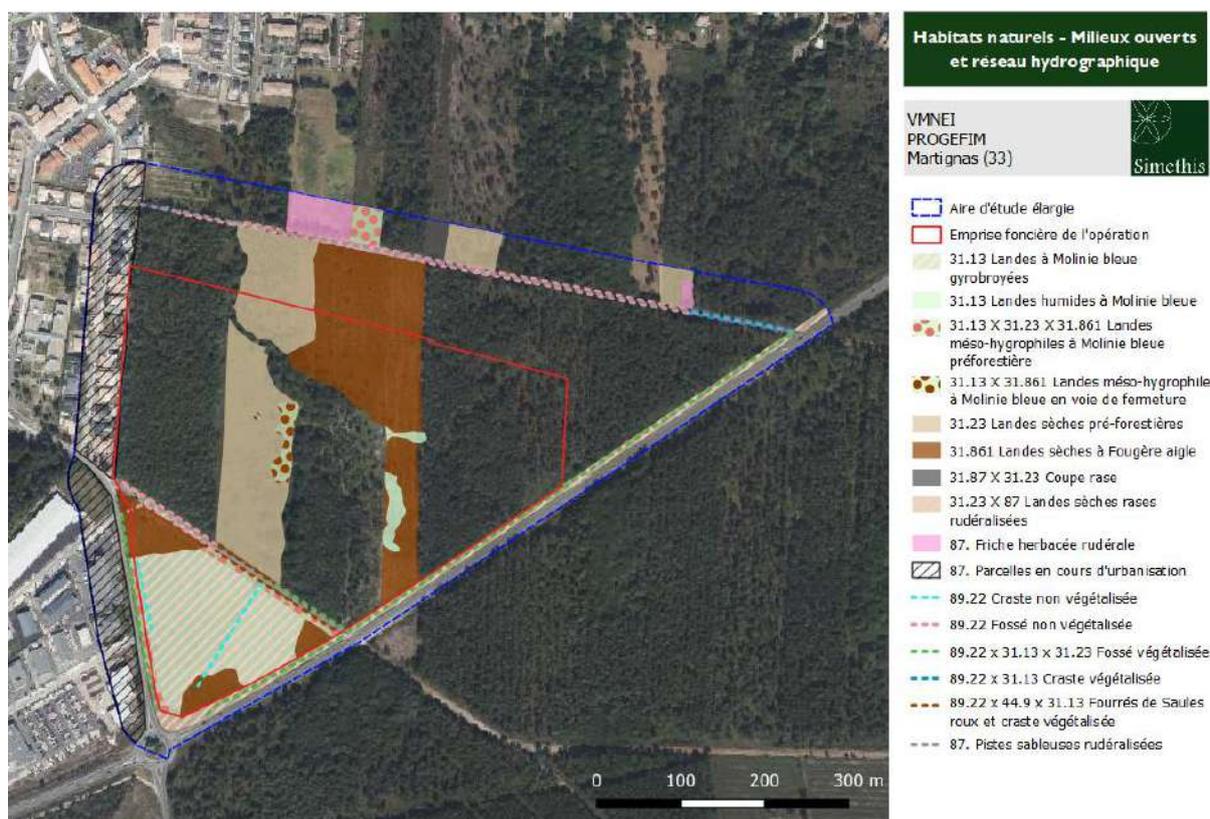


Figure 50 : Carte des habitats naturels et semi naturels ouverts et semi-ouverts présents sur la zone d'étude
(Source : CNPN - SIMETHIS)

Formations	Photos	Description
<p>Landes humides à Molinie bleue et Landes à Molinie bleue gyrobroyées</p> <p>Code CB : 31.13</p> <p>Code Natura 2000 : -</p>		<p>Type : Landes à Molinie bleue ayant subi le passage du rouleau landais</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Molinia caerulea</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Landes mésohygrophiles à Molinie bleue pré-forestières</p> <p>Code CB : 31.13 X 31.23 X 31.861</p> <p>Code Natura 2000 : -</p>		<p>Type : Landes mésohygrophiles pré-forestières dominées par la Molinie bleue et la Bruyère à balai</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Molinia caerulea</i>, <i>Erica scoparia</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>

Formations	Photos	Description
<p>Landes sèches pré-forestières</p> <p><u>Code CB</u> : 31.23</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Landes sèches pré-forestières dominée par les bruyères, l'Ajonc d'Europe et la Fougère aigle</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Ulex europaeus</i>, <i>Erica scoparia</i>, <i>Pinus pinaster</i>, <i>Pteridium aquilinum</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Landes sèches à Fougère aigle</p> <p><u>Code CB</u> : 31.86</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Landes sèches mono spécifique à fougère aigle</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Pteridium aquilinum</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Boisement à Chêne pédonculé sur landes sèches à Fougère aigle</p> <p><u>Code CB</u> : 41.5 X 31.861</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Boisement acidiphile à Chêne pédonculé sur landes sèches à Fougère aigle</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Quercus robur</i>, <i>Pteridium aquilinum</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Boisement à Chêne pédonculé et Peuplier tremble</p> <p><u>Code CB</u> : 41.5</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Boisement mixte à Chêne pédonculé et Peuplier tremble avec un sous étage dominé par le Houx.</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Quercus robur</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Hedra helix</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>

Formations	Photos	Description
<p>Boisement à Chêne pédonculé sur landes humides à Molinie bleue</p> <p><u>Code CB</u> : 41.54 X 31.13</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Boisement humides à Chêne pédonculé sur landes à Molinie bleue</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Quercus robur</i>, <i>Molinia caerulea</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Futaie de Pin maritime sur landes sèches</p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.23 X 31.861</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Plantation de Pin maritime mature sur landes sèches à Bruyères et Fougère aigle</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Pinus pinaster</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Erica scoparia</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Futaie de Pin maritime sur landes sèches à Fougère aigle</p> <p><u>Code CB</u> : 42.81 X 31.861</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>	<p>Pas de photographie</p>	<p>Type : Plantation de Pin maritime mature sur landes sèches mono spécifiques à Fougère aigle</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Pinus pinaster</i>, <i>Pteridium aquilinum</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Craste et fossé non végétalisée</p> <p><u>Code CB</u> : 89.22</p> <p><u>Code Natura 2000</u> : -</p>		<p>Type : Craste et fossé absents de végétation</p> <p>Espèces indicatrices : -</p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>

Formations	Photos	Description
<p>Fourrés de Saules roux et craste végétalisée</p> <p>Code CB : 89.22 X 44.9 X 31.13</p> <p>Code Natura 2000 : -</p>		<p>Type : Fourrés de Saules roux et craste à Molinie bleue</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Salix atrocinera</i>, <i>Molinia caerulea</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Fossé végétalisé</p> <p>Code CB : 89.22 X 31.13 X 31.23</p> <p>Code Natura 2000 : -</p>		<p>Type : Fossé colonisé par une végétation de lande dominé par la Molinie bleue</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Molinia caerulea</i></p> <p>ZH : Oui</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>
<p>Pistes sableuses rudéralisées</p> <p>Code CB : 87</p> <p>Code Natura 2000 : -</p>		<p>Type : Piste sableuses à pelouses siliceuses rudéralisées</p> <p>Espèces indicatrices : <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Tuberaria guttata</i>, <i>Cynodon dactylon</i></p> <p>ZH : Non</p> <p>Enjeux botaniques : -</p>

Figure 51 : Caractérisation des biotopes présents au sein de l'aire d'étude élargie
(Source : CNPN – SIMETHIS)

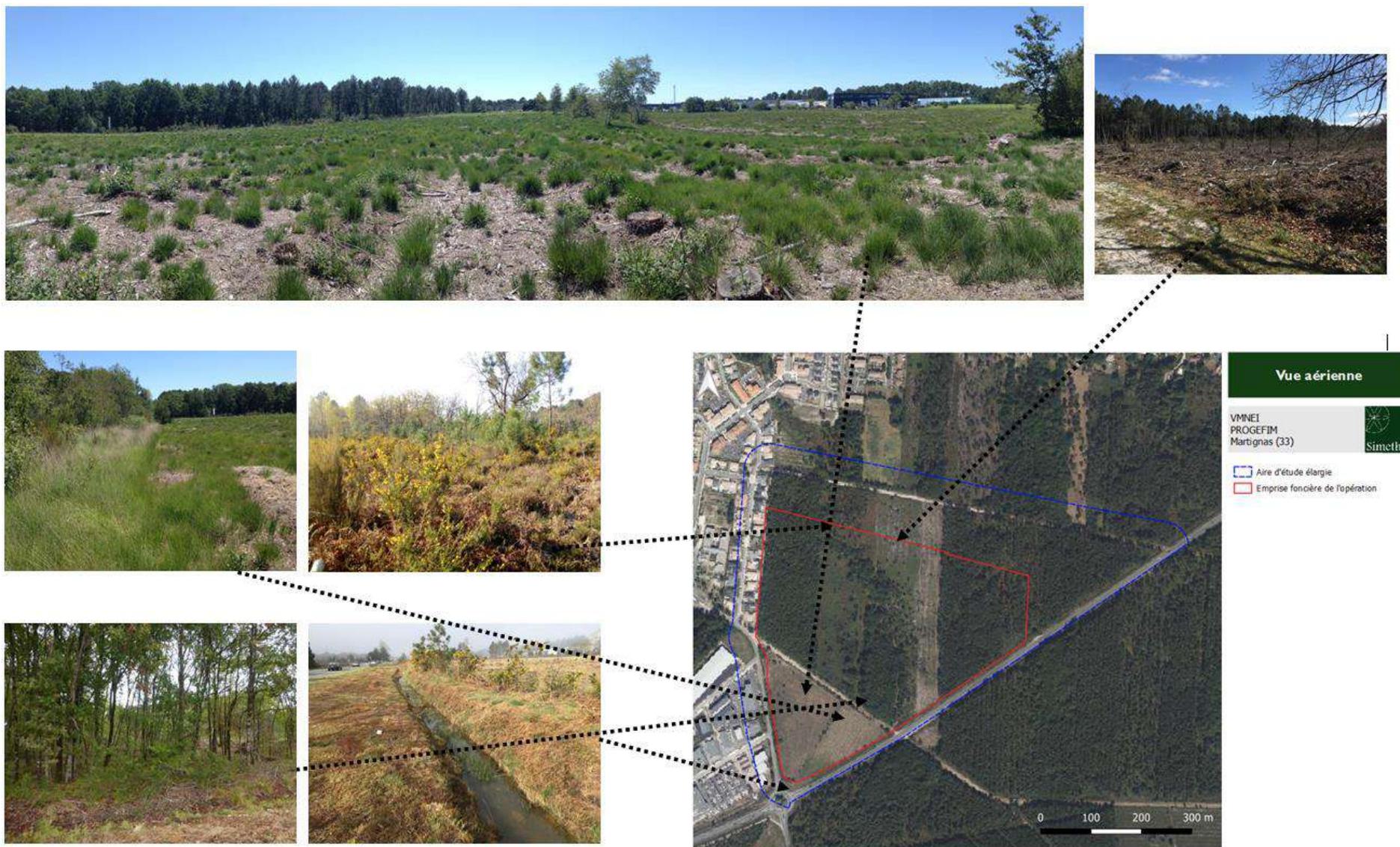


Figure 52: Prises de vues des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude
 (Source : CNPN – SIMETHIS)

Grâce aux inventaires floristiques réalisés par SIMETHIS, les habitats naturels présents ont pu être déterminés et ont été comparés à la liste des habitats caractéristiques des zones humides fournie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. **Les relevés phytosociologiques sont joints en annexe.**

Au total 4,71 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'aire d'étude élargie à partir du critère "végétation" dont 3,28 ha au sein de l'emprise projet. A noter qu'une mise à jour des inventaires zone humide sur le critère végétation a été effectuée le 13 juillet 2022 sur les secteurs ayant fait l'objet d'une exploitation forestière avant le début des prospections naturalistes (2018).



Figure 53: Délimitation des zones humides selon critère végétation

(Source : CNPN – SIMETHIS)

ii. Critère sol

L'étude de délimitation zone humide selon le critère sol est jointe en annexe.

Les campagnes de sondages, menées par le bureau d'études CERAG, ont consisté en l'exécution de 39 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20m/TN*. Les prospections pédologiques ont été effectuées le 9 avril 2019, le 7 juillet 2020 et le 27 avril 2021, dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zone humide.

*TN : terrain Naturel le 9 avril 2019, le 7 juillet 2020 et le 27 avril 2021, jours des investigations.



Figure 54 : Localisation des sondages pédologiques
(Source : Etude relative à la délimitation de zone humide – CERAG)

L'étude de délimitation de zones humide selon le critère sol fait ressortir la délimitation suivante :

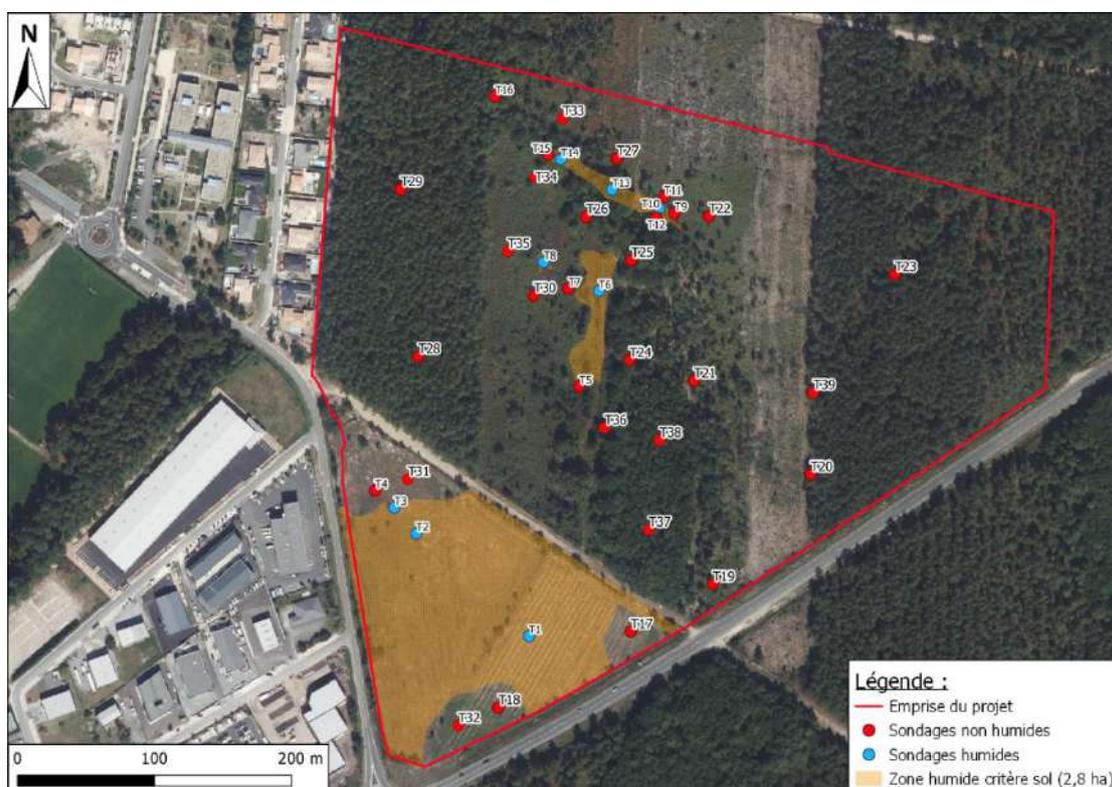


Figure 55: Délimitation des zones humides selon le critère pédologique
(Source : Etude relative à la délimitation de zone humide – CERAG)

Les sondages de sol mettent en évidence une zone humide d'une surface de 2,8 ha au sein de l'emprise du projet.

c) Synthèse

Conformément à l'article L.211-1-I-1° du Code de l'environnement, dans sa version applicable en date de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, **l'emprise du projet présente 3,36 ha (33 587 m²) de zone humide selon le critère végétation ou selon le critère sol.**

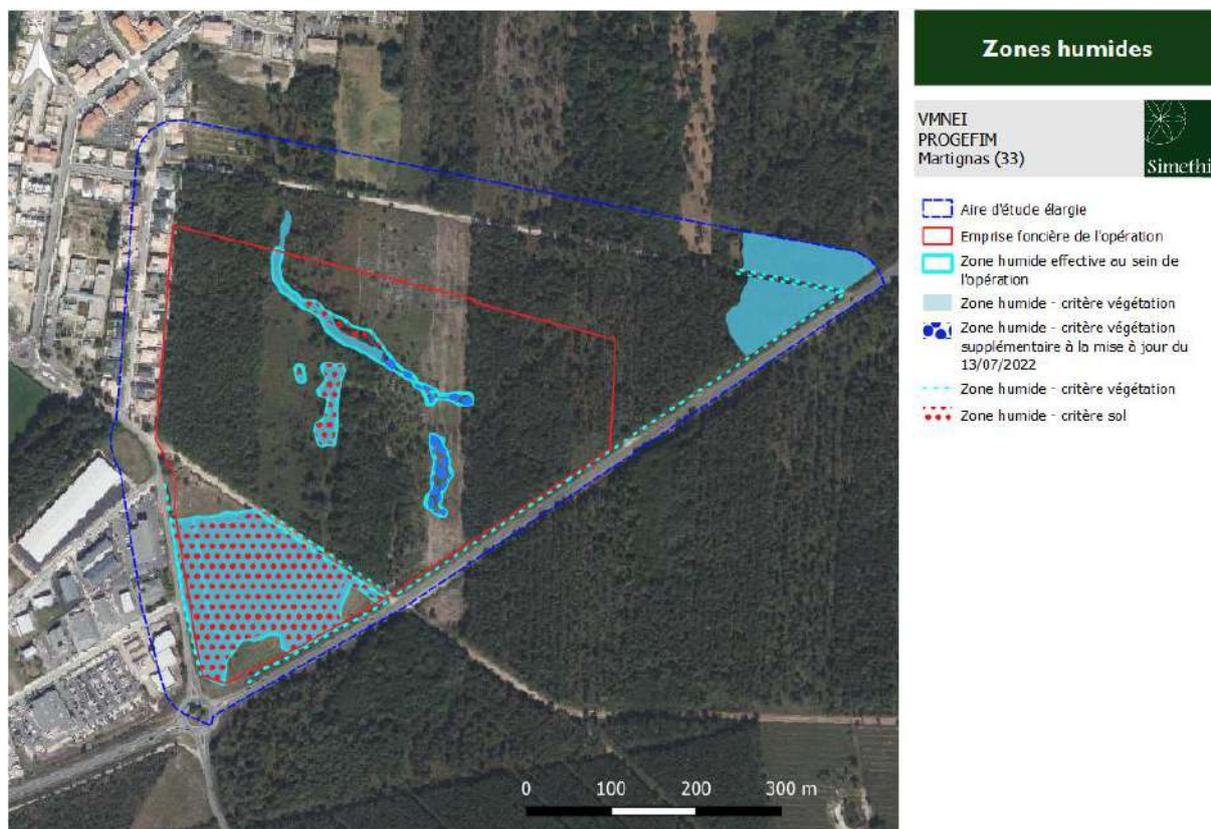


Figure 56: Délimitation zone humide critères alternatifs
(Source : CERAG - SIMETHIS)

1.9. Présentation et choix du milieu récepteur

Selon l'étude hydrogéologique réalisée par le bureau d'études CERAG, le traitement des eaux pluviales in-situ par infiltration est fortement limité du fait de la présence de matériaux hétérogènes dont certains sont peu perméables et de la proximité de la nappe superficielle en période de hautes eaux, par rapport à la surface du sol.

De ce fait, il est prévu de collecter, stocker, infiltrer puis restituer de façon régulée les eaux pluviales de l'opération vers l'extérieur du site au niveau de l'exutoire situé au droit du fossé existant le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny. Ce fossé devra être reprofilé afin de récupérer un fil d'eau compatible avec le projet. Ces travaux seront sous maîtrise d'ouvrage publique.

2. JUSTIFICATION DU PROJET

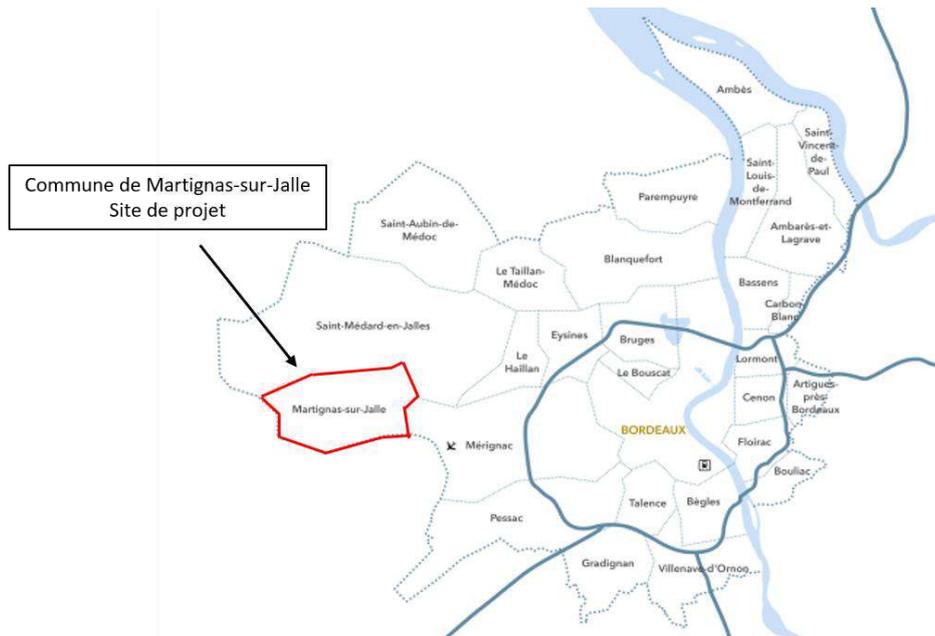
2.1. Absence d'alternative de localisation et d'implantation du projet

Afin de répondre à la pénurie d'offre foncière viabilisée pour les entreprises productives à l'ouest de l'agglomération bordelaise, PROGEFIM spécialisée en aménagement foncier, a mené sa prospection foncière de façon à identifier un terrain à vocation économique d'une superficie comprise entre 10 et 20 hectares compatible avec l'aménagement d'un parc d'activités, présentant le moins d'enjeux environnementaux possible.

4 territoires de projets sont pertinents au regard de l'étude de marché et des besoins des entreprises :

- La Métropole
 - Le territoire de l'Opération d'intérêt métropolitain Bordeaux Aéroparc (OIM Bordeaux Aéroparc) : sur les communes de Mérignac, Le Haillan et Saint-Médard-en-Jalles ;
 - La commune de **Martignas-sur-Jalle**.
- La Communauté de Communes Bassin Nord (COBAN)
 - Sur les communes de Lège-Cap-Ferret, Arès, Andernos-les-Bains, Lanton, Audenge, Biganos, Mios et Marcheprime ;
- La Communauté de Communes Jalle Eau Bourde
 - sur les communes de Saint-Jean-d'Ilac, Cestas et Canéjan.





Tout d'abord, ont été ciblés les PLU communaux et intercommunaux et les fonciers économiques situés en zone de développement 1AU qui sont destinées à accueillir une urbanisation future à court terme car dotée d'équipement de dimension suffisante à cet effet.

Parmi ces secteurs ont été retenu ceux affectés des zonages suivants :

- AU7 : extension urbaine pour industrie et plateforme logistique
- AU8 : zone d'extension urbaine pour artisanat et industrie légère
- AU9 : zone d'extension urbaine pour zone économique généraliste
- AU12 : zone d'extension urbaine pour artisanat et industrie légère (sans commerce)

Dans le meilleur des cas, en intégrant le temps de l'instruction des autorisations de faire (permis d'aménager et autorisation environnementale unique puis permis de construire), le temps des délais de recours des tiers et de retrait administratif, la période des travaux d'aménagement puis de construction, les premières entreprises seront implantées au plus tôt en 2026.

En complément, il a été réalisé une étude de la maîtrise foncière – publique ou privée et identifié si des projets de zones d'activités économiques étaient en cours d'étude ou de développement. En fonction de ces différents critères de recherches, trois fonciers potentiels ont été retenus. Ces secteurs ont fait l'objet d'une étude plus conséquente afin de déterminer notamment le secteur le moins impactant sur la biodiversité connue sur ces potentiels sites de projets.

Puis des négociations foncières avec les propriétaires du site de Martignas-sur-Jalle ont été engagés, dont aujourd'hui une partie d'un site a été acquise par PROGEFIM et le restant est actuellement sous promesse de vente.

a) La recherche de solutions d'alternatives

i. Le territoire de l'OIM Bordeaux Aéroport

Les secteurs de projets au sein de l'Opération d'intérêt métropolitain Bordeaux Aéroport nécessitant une opération d'aménagement ne sont pas ouverts aux aménageurs privés. Sur ce territoire Bordeaux Métropole (BM) mène en direct ou via l'Etablissement public foncier (EPF) une politique d'acquisition foncière des secteurs de projet afin de maîtriser leur programmation économique et le calendrier de leur développement

Commune	Secteur de projet OIM	Propriétaire	PLU	Ha	Activité projeté
Mérignac	Vert Castel 3	EPF	AU8	8	Artisanat/industrie
	Boucheries	BM	AU8	25	ASD
	Rolland Garros Plaine des sports	Périmètre de préemption EPF et BM	AU8	29	Étude de programmation mixte
	Les circuits (terrains pied des pistes aéronautiques)	BM et mairie de Mérignac	AU7	13	ASD
Saint Médard en Jalles	Dolin	BM - EPF	AU12	25	Ouverture envisagée à plus long terme pour des activités liées à l'environnement

Les secteurs de Vert Castel 3, des Boucheries, des Circuits et de Drolin sont des îlots programmatiques portés par l'OIM Bordeaux Aéroport. Les secteurs Roland Garros et Plaine des Sports, maîtrisés par des propriétaires privés, font l'objet d'une étude pré-opérationnelle lancée par l'OIM Bordeaux Aéroport dans le but de réaliser un projet d'aménagement mixte sur le moyen terme incluant des équipements publics scolaires et sportif (*sources OIM AEROPARC*).

Les secteurs de projet d'aménagement identifiés pour le développement économique dans l'OIM Bordeaux Aéroport sont fléchés autour du développement des filières économiques d'excellence et notamment les activités économiques issues de l'Aéronautique, du Spatial et de la Défense (ASD). Seul le secteur DROLIN est étudié pour une autre destination à savoir l'implantation d'activités liées à la valorisation des déchets et aux métiers de l'environnement.

Malgré une demande importante, peu de fonciers seront disponibles à l'avenir pour l'implantation des entreprises productives issues des domaines artisanal et industriel sur les communes de Mérignac, Le Haillan et Saint-Médard-en-Jalles.

ii. Le territoire de la COBAN

Commune	Secteur de projet	Propriétaire	PLU	Ha	Activité projeté
Arès	En continuité de la ZAE Les Grandes landes	Privé	1AUy	31	Généraliste
Marcheprime	ZAE La Croix d'Hins	COBAN	AUI	18	Généraliste Moyen terme

La Communauté de Communes du Bassin Nord est le deuxième secteur étudié pour la recherche de solutions alternatives. Seules deux communes de Marcheprime et d'Arès possèdent actuellement des secteurs à vocation économique ouvert à l'urbanisation sur le court / moyen terme.

La réglementation en vigueur des deux PLU communaux de ces deux zonages sont compatibles pour l'aménagement d'un parc d'activités productives sur ces communes.

Le foncier à vocation économique recensé sur la commune de Marcheprime est situé à l'extérieur du centre-bourg de la commune, dans le quartier de la Croix d'Hins. Ce secteur à urbaniser est positionné le long de l'Avenue d'Aquitaine (route départementale D1250) et à environ 20 km de la commune de Martignas-sur-Jalle et à 15 km du Sud-Est de Bordeaux Métropole. Cette zone AUI est bien reliée aux infrastructures routières structurantes de l'Ouest du territoire et sa proximité avec la métropole bordelaise lui confère une place plutôt stratégique pour le développement d'un nouveau site économique. Sur ces parcelles, la Coban qui en est propriétaire projette de développer à moyen terme un parc d'activités économiques en régie directe (*Sources : COBAN*).

Le second foncier à vocation économique situé sur la commune d'Arès constitue l'extension de la zone d'activités Grande Landes située à l'entrée de la commune au droit de la Route Départementale 106 reliant Lège-Cap-Ferret à Bordeaux Métropole, à l'entrée de la commune d'Arès. L'accessibilité de la zone économique à développer pourra également s'effectuer depuis cette Route Départementale. Sa proximité directe avec le tissu économique local du Bassin d'Arcachon et son accroche viaire en direction de Bordeaux Métropole lui offre une place plutôt stratégique pour le développement d'une nouvelle zone d'activités.

Ce foncier est un potentiel site de projet pour le développement d'une zone d'activités économiques à vocation artisanale et industrielle. Son développement permettrait de répondre en partie aux besoins immobiliers / en lots à bâtir pour les entreprises productives situées sur le Nord du Bassin d'Arcachon et / ou les entreprises localisées dans son aire d'influence.

iii. Le territoire de la CDC Jalle Eau Bourde

Commune	Secteur de projet	Propriétaire	PLU	Ha	Activités projetées
Saint Jean d'Ilac	Au sud de la ZAE Illaguet	Privé	1Auxt	6	Activités mixtes
	Au nord de la ZAE Boulac Dauphine	Privé	1AUx	4,5	Mixte
	ZAE Le Partage	Privé CCI	1AUx	2,5	Compatible avec servitudes aéronautique
Canéjan	Extension ZAE La Briqueterie	CDC	1AUy	9	Industrielle et artisanale

La Communauté de Communes Jalle Eau Bourde est le troisième secteur étudié pour la recherche de solutions alternatives. Seules communes de Saint-Jean-d'Ilac et de Canéjan possèdent actuellement des zones économiques ouvertes à l'urbanisation sur le court / moyen terme.

● Saint Jean d'Ilac - Foncier 1

Ce foncier constitue l'extension de la zone tertiaire Illaguet située à l'entrée Est de la commune de Saint-Jean-d'Ilac et en face de la zone tertiaire Les Palanques. La situation géographique de ce terrain à vocation économique dans la commune de Saint-Jean-d'Ilac est plutôt intéressante. Le

terrain est accessible depuis la Route Départementale 106 via l'Allée de Barlan, mais ce terrain n'offre pas de visibilité directe depuis la route principale (la RD 106). Le zonage permet d'envisager des activités mixtes : tertiaire, commerce, entrepôt.

Par ailleurs, ce foncier jouxte une zone naturelle classée au PLU communal comme étant une zone naturelle protégée. Il s'agit d'une zone de richesses naturelles, à protéger en raison, d'une part, de l'existence de risques ou de nuisance, d'autre part, de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment d'un point de vue esthétique, historique ou écologique.

Elle correspond ici aux bandes de protection d'une des principales crastes de la commune. La proximité de zones naturelles riches suppose la présence de sensibilités écologiques (faune et flore) plus ou moins importantes à l'échelle de ce secteur. L'urbanisation de ce site pourrait ainsi entraîner un risque de destruction d'espèces à caractère patrimonial vivant et / ou circulant sur le site.

A ce jour, les parcelles situées dans l'emprise de cette zone 1AUxt appartiennent à des propriétaires privés. Cependant, un projet de développement économique est en cours de réalisation sur la partie Nord de ce foncier.

Ce foncier est un potentiel site de projet pour le développement d'une zone d'activités économiques à l'Ouest de la métropole bordelaise. Le développement de ce site permettrait de répondre en partie aux besoins immobiliers en lots à bâtir des entreprises productives voulant s'implanter à proximité de la métropole bordelaise.

- **Saint Jean d'Illac - Foncier 2**

Le deuxième foncier à vocation économique se situe au Nord de la zone d'activités Boulac-Dauphine. Le PLU communal en vigueur offre la possibilité de développer un parc d'activités mixte pouvant accueillir des activités issues des secteurs de l'artisanat, de l'industrie, de commerces, d'entrepôts et de services associés.

Ces parcelles situées dans l'emprise 1AUx appartiennent à un propriétaire privé. Elles sont actuellement exploitées par une exploitation maraîchère. La réalisation d'un projet de parc d'activités n'est à ce jour pas envisageable car le propriétaire n'est actuellement pas vendeur.

- **Saint Jean d'Illac - Foncier 3**

Le troisième foncier à vocation économique se situe à l'Est de la zone d'activités Boulac-Dauphine. Comme pour le foncier présenté ci-dessus, cette zone peut également être déterminé comme un secteur potentiel pour le développement d'une nouvelle d'activités économiques. Situé à l'entrée Est de la commune et au droit de la Route Départementale 106 reliant le Bassin d'Arcachon à Bordeaux Métropole, sa proximité immédiate avec la commune de Mérignac et l'OIM Bordeaux Aéroparc lui confère une place plutôt stratégique pour le développement d'un parc d'activités.

Cependant, une partie de ce foncier a déjà été aménagé en zone d'activités. Il y a été développé le Parc d'Entreprises du Partage. Le reste du foncier disponible est à ce jour maîtrisé par la Chambre de Commerce. En outre ce foncier fait l'objet de plusieurs servitudes aéronautiques du fait de sa proximité avec une des pistes (piste 2) de l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac, à savoir : les servitudes aéronautiques de dégagement, les servitudes radioélectriques contre les obstacles de l'aérodrome de Bordeaux-Mérignac et les servitudes de la liaison hertzienne Bordeaux-Mérignac-Saint-Jean-d'Illac, contraignant ainsi l'urbanisation de ce terrain (notamment sur les hauteurs des bâtiments).

- **Canéjan**

Le dernier foncier à vocation économique disponible sur le territoire de la communauté de communes Jalle Eau Bourde est un terrain situé en zone 1AUy sur la commune de Canéjan.

Ce foncier a une place intéressante dans l'espace urbain pour le développement d'un nouveau parc d'activités. Il est situé en continuité de la zone d'activités déjà existante « La Briqueterie » au Nord de la commune et localisé également dans le « pôle d'activités » situé entre les communes de Pessac et de Canéjan. De plus, son accessibilité, sa connexion et sa visibilité depuis l'autoroute A63, reliant Bordeaux Métropole au Bassin d'Arcachon notamment, fait de cet emplacement un foncier stratégique pour l'aménagement d'une nouvelle zone d'activités pour l'implantation d'entreprises productives.

Cependant, ce foncier à vocation économique est actuellement maîtrisé par la Communauté de Communes Jalle Eau Bourde. Cette zone 1AUy est actuellement fléchée par la collectivité locale pour un potentiel projet d'extension de la zone d'activités « La Briqueterie.

iv. La commune de Martignas-sur-Jalle

Secteur de projet	Propriétaire	PLU	Ha	Activités projetées
Extension Portes Océanes	Privé	AU9	18,5	Zone d'activités généraliste
Extension Parc industriel et aéronautique	Privé	AU7	36	ASD et logistique

La commune de Martignas-sur-Jalle est le quatrième secteur étudié pour la recherche de solutions alternatives. Nous nous sommes concentrés sur les zones économiques ouvertes à l'urbanisation sur le court / moyen terme

La réglementation de ces zonages du PLU 3.1 en vigueur de Bordeaux Métropole sont compatibles pour de l'aménagement d'un parc d'activités économiques sur la commune de Martignas-sur-Jalle. Ces deux zonages autorisent l'implantation d'entreprises productives sur ces secteurs.

- **Zone AU7 située au Nord de la commune de Martignas-sur-Jalle – Extension du « Parc Industriel et Aéronautique »**

Situé au Nord de la commune de Martignas-sur-Jalle, dans le prolongement de l'avenue Martyrs de la Résistance, à proximité immédiate de site industriel et du centre-bourg, ce secteur est bien relié aux infrastructures routières. Il bénéficie d'une localisation stratégique pour le développement d'un nouveau site économique.

D'un point de vue réglementaire, la zone AU7 dans le PLU 3.1 de Bordeaux Métropole a pour vocation d'être une zone d'extension urbaine pour industrie et plateforme logistique. D'autre part, ce foncier est aujourd'hui fléché par l'entreprise DASSAULT pour un projet d'extension de leur site situé en face de ce foncier. Les parcelles ouvertes à l'urbanisation sont à ce jour maîtrisées par des propriétaires privés.

Par ailleurs, ce foncier jouxte une zone naturelle classée au PLU métropolitain comme étant une zone de réservoir de biodiversité : la Trame Bleue du ruisseau de l'Hestigeac. La proximité de zones naturelles riches suppose la présence de sensibilités écologiques (faune et flore) plus ou moins

importantes à l'échelle de ce secteur. L'urbanisation de ce site pourrait ainsi entraîner un risque potentiel de destruction d'espèces à caractère patrimonial vivant et / ou circulant sur le site.

- **Zone AU9-5 située au Sud de la commune de Martignas-sur-Jalle**

Le dernier site étudié se situe en continuité de l'avenue de Lattre de Tassigny et au droit de la route départementale 213 en direction de Bordeaux / Lège-Cap-Ferret, au Sud de la commune. Le foncier est classé en zone AU9 au PLU 3.1 de Bordeaux Métropole, ce zonage a comme vocation d'accueillir une zone économique à caractère généraliste.

La localisation de ce foncier dans la commune est stratégique car la desserte du site pourrait s'établir via la route départementale 213 (Avenue du Bassin d'Arcachon), limitant ainsi les passages, dus aux activités économiques, dans le centre-bourg de Martignas-sur-Jalle. Aussi, sa situation géographique et sa connexion immédiate avec la départementale 213 permettrait de répondre au mieux au volet socio-économique : une nouvelle zone d'activités pourvoyeuse d'emplois sur la commune de Martignas-sur-Jalle et à proximité immédiate des trois bassins de vie voisins à la commune, soit Bordeaux Métropole, la communauté de Communes Jalle Eau Bourde et enfin la Communauté de Commune Bassin Nord (COBAN).

D'autre part, ce site à vocation économique est actuellement maîtrisé dans sa majeure partie par des propriétaires privés, par la commune de Martignas-sur-Jalle et par Progefim.

Ainsi, ce foncier potentiel paraît intéressant pour l'implantation d'une nouvelle zone d'activités. L'aménagement de ce site paraît être le moins impactant d'un point de vue environnemental sur la commune de Martignas-sur-Jalle. En effet, le foncier ne se situe pas en contact direct de zones naturelles d'intérêt écologiques élevées et ne nécessite pas des travaux d'infrastructures routières importants pour permettre une meilleure accessibilité au parc. L'aménagement de cette zone permettrait de limiter la destruction des espèces faunistiques et floristiques (à caractère patrimonial) potentiellement présentes sur les deux autres sites étudiés.

b) Analyse comparative des sites retenus

L'analyse détaillée des sites est jointe en annexe.

Dans le cadre de leur dynamique de prospection foncière, la maîtrise d'ouvrage a étudié la potentialité d'implantation de leur projet d'aménagement d'une zone d'activités économiques sur trois zones :

- Sur la commune de SAINT-JEAN-D'ILLAC : le site est implanté à l'Ouest de la métropole bordelaise ;
- Sur la commune d'ARES : le site est implanté à proximité du bassin d'Arcachon, plus éloigné de la métropole bordelaise ;
- Sur la commune de MARTIGNAS-SUR-JALLE : le site est implanté à l'Ouest de la métropole bordelaise. Il s'agit du site retenu par la maîtrise d'ouvrage pour y implanter son projet.

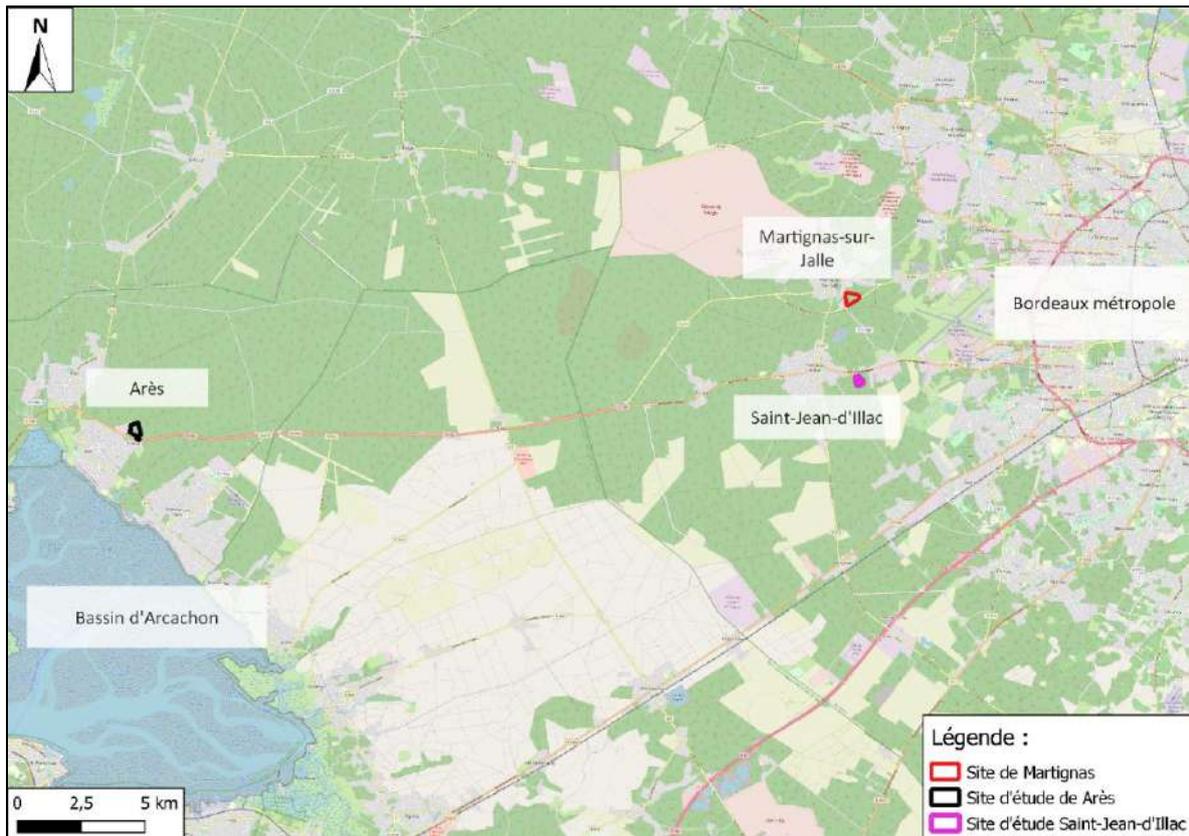


Figure 57: Localisation des 3 sites potentiels d'implantation
(Source : Analyse détaillée des sites d'implantation étudiées - annexe)

c) Bilan des sites potentiels d'implantation

Thématiques	Sites d'implantation potentiels du projet		
	Saint-Jean-d'Illac	Arès	Martignas
Localisation	A proximité de la Métropole Bordelaise	Eloigné géographiquement de la métropole bordelaise : bassin de vie différent	A proximité de la Métropole Bordelaise
Accessibilité	Site isolé : voie de desserte sous dimensionnée + contribue au mitage urbain	Desservi par la RD106 Site isolé contribuant au mitage urbain	Desservi par la RD213 et l'Avenue De Lattre de Tassigny Site en continuité de l'urbanisation existante
Compatibilité avec le PLU	Projet compatible avec le zonage du PLU (1AUXt)	Projet compatible avec le zonage du PLU (1AUy)	Projet compatible avec le zonage du PLU (AU9)
Continuités écologiques	Au sein d'un élément de la trame verte : réservoir de biodiversité	Au sein d'un élément de la trame verte : réservoir de biodiversité	Au sein d'un élément de la trame verte : réservoir de biodiversité Situé entre des éléments fragmentants de la trame verte et bleue : zones urbanisées et infrastructures linéaires de transport
Cadre hydrographique	Présence d'un tronçon hydrographique en frange Est du site	Présence d'un cours d'eau à 200 m au Sud du site	Présence d'un cours d'eau à 350 m à l'Ouest du site
Zones d'inventaires et de protection	Situé à 200 m en amont d'une zone Natura 2000 DH + ZNIEFF 2	Situé à 1,5 km en amont des zonages d'inventaires et de protection (bassin d'Arcachon)	Situé à 0,3 km en amont de deux zonages d'inventaires et de protection (Natura 2000 et ZNIEFF 2)
Zones humides	Situé dans une zone potentiellement humide (probabilité assez forte à forte) + à proximité d'une ZH identifiée par le SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés	Situé dans une zone potentiellement humide (probabilité forte à très forte) + à proximité d'une ZH élémentaire	3,18 ha de zone humide identifiée dans l'emprise du projet
Risques naturels	Aléa faible et fort au risque incendie (PPRIF) et aléa fort risque retrait-gonflement des argiles	En dehors du zonage du plan de prévention du risque submersion marine (PPRSM). Risque fort par rapport au feu de forêt.	Aléa moyen et fort (sur l'extrémité Est) au risque incendie (PPRIF) et aléa moyen par rapport au risque retrait-gonflement des sols argileux
Risque remontée de nappe	Risque remontée de nappe faible	Risque remontée de nappe très faible à très forte	Risque remontée de nappe faible
Risques technologiques	Prescription d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT).	Pas concerné par un plan de prévention des risques technologiques.	Pas concerné par un risque technologique (en dehors du zonage du PPRT Airbus-Safran).
	Canalisation d'hydrocarbures en partie Sud-Est du site.	Canalisations de matières dangereuses au Sud du site.	Pas de canalisations de matières dangereuses à proximité du site
	Site non pollué et pas de sites BASIAS/BASOL/ICPE à proximité immédiate.	Déchetterie, à proximité immédiate au Nord-Ouest du site, référencée BASIAS, BASOL et ICPE.	Site non pollué et pas de sites BASIAS, BASOL et installations industrielles à proximité immédiate du site.
Captage EDCH	En dehors des périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable	En dehors des périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable	En dehors des périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable
CONCLUSION	Site défavorable	Site le plus défavorable	Site favorable

Figure 58 : Synthèse des sites potentiels d'implantation

(Source : Analyse détaillée des sites d'implantation étudiées - annexe)

Le site potentiel d'implantation de Saint-Jean-d'Illac n'a pas été retenu favorablement par la maîtrise d'ouvrage pour y implanter son projet de parc d'activités. A proximité de la D106 au Nord, il n'est néanmoins accessible que par un axe sous dimensionné pour accueillir un parc d'activités de cette envergure. En outre, cet isolement (absence de continuité d'urbanisation) contribuerait au mitage urbain.

Par ailleurs, le site est exposé fortement au risque de retrait-gonflement des argiles et est localisé, pour partie, dans une zone d'aléa fort concernant le risque incendie. Il est également situé sur un terrain potentiellement humide (probabilité forte) et à l'Ouest d'une zone humide identifiée par le SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés. Enfin, il est situé en amont à 200 m d'une zone Natura 2000 et d'une ZNIEFF de type 2, indicateurs de potentiels enjeux écologiques in situ.

Enfin, une canalisation d'hydrocarbures traverse le site en partie Sud-Est.

Le site potentiel d'implantation d'Arès n'a également pas été retenu favorablement par la maîtrise d'ouvrage pour y implanter son projet de parc d'activités. Si la zone est identifiée comme destinée au développement d'activités, il est éloigné de la métropole bordelaise ; il n'est donc pas situé dans le même bassin de vie.

En outre, bien qu'éloigné et déconnecté des zones d'inventaires et protection, le site est localisé au droit d'un élément de la trame verte, dans une zone potentiellement humide et à proximité d'une zone humide élémentaire identifiée par le SDAGE Adour-Garonne.

De plus, selon l'Atlas départemental du risque d'incendie de forêt de Gironde, la commune d'Arès est située dans une zone à risque fort par rapport au feu de forêt.

Enfin, une déchetterie, référencée BASIAS, BASOL et ICPE, se trouve à proximité immédiate du site, au Nord-Ouest. Cette dernière a fait l'objet de travaux de réhabilitation à la suite d'une contamination des sols et de la nappe révélée en 2006.

Le site potentiel d'implantation de Martignas-sur-Jalle a été retenu favorablement par la maîtrise d'ouvrage pour y implanter son projet de parc d'activités. A proximité de la D213 au Sud-Est et de l'Avenue De Lattre de Tassigny au Sud-Ouest, il est accessible par des axes suffisamment dimensionnés pour accueillir un parc d'activités de cette envergure. En outre, il est situé en continuité d'urbanisation (lotissement à l'Ouest, zone d'activité au Sud-Ouest et axes routiers), il permet donc d'éviter un mitage urbain.

Par ailleurs, bien que le site soit exposé moyennement au risque incendie, il est situé dans un secteur urbanisé et intègre dans son emprise une bande OLD de 50 m.

Il se situe en dehors des zonages d'inventaires et de protection. Néanmoins, il se situe en amont à environ 300 m de deux zonages d'inventaires et de protection. Enfin, selon la base de données Géorisques, le site n'est pas pollué et est localisé à plus d'1 km des sites industriels les plus proches. Par ailleurs, il se situe en dehors des périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable.

2.2. Intérêt général majeur du projet de parc d'activités « Bassin Avenue »

a) Rappel des principales caractéristiques du projet

Situé en entrée de ville, dans le prolongement de la zone d'activités existante dénommée « Portes Océanes », sa position sur la route départementale lui confère une place stratégique pour la desserte et la visibilité des entreprises locales ou nationales nouvellement installées. Cet axe de circulation, reliant Bordeaux au Bassin d'Arcachon, assure les échanges économiques et sociaux entre les deux bassins de vie et d'emplois. Les déplacements pendulaires entre la métropole et le bassin d'Arcachon entraînent un très fort trafic sur la RD 213 qui a enregistré une moyenne de 12 380 véhicules avec 1,6 % de poids lourds (chiffre 2021 du Centre Routier Départemental).

Cette localisation de proximité avec les infrastructures routières structurantes du territoire (rocade bordelaise et branchements autoroutiers), les centres urbains et les polarités économiques de l'agglomération en font un atout majeur pour le développement d'un nouveau pôle économique sur le territoire.

« BASSIN AVENUE » est un parc d'activités qui sera dédié aux entreprises productives, technologiques et/ou de services, conçu pour permettre la mise en œuvre des politiques publiques en matière de réindustrialisation et de production durable et répondre à la pénurie d'offre foncière viabilisée pour les activités productives sur le territoire de la métropole bordelaise.

i. **Une solution foncière pour sécuriser la chaîne de valeur des entreprises du secteur productif dans la métropole bordelaise**

Progefim propose de développer une offre foncière qualitative pour permettre de développer le secteur productif ainsi que ses prestataires, sous-traitants et fournisseurs. Le parc Bassin Avenue pourra ainsi accueillir :

- Des activités de production multisectorielles
- Des activités de sous traitance
- Des activités de maintenance
- Des activités de testing
- Des activités d'ingénierie
- Des activités de conception et de fabrication de machines-outils et de pièces
- Des activités de développement d'énergies nouvelles et d'énergies renouvelables
- Des activités de recherches et technologie
- Des activités de négoce pour les professionnels
- Des activités de l'économie sociale et solidaire
- Des services aux salariés

Le parc est découpé en 6 grands ilots viabilisés subdivisibles en fonction des besoins des entreprises, grands groupes, ETI, PME, TPE, artisans. Cela représente au final 60 000 m² de surface de plancher qui seraient développée sur les 10 prochaines années.

ii. Un parti pris environnemental très fort sur le long terme

Sur un périmètre de 18,7 hectares, seuls 49 % de terrains seront commercialisés soit environ 9 ha. La volonté de la société PROGEFIM a été de préserver au maximum la biodiversité sur le site de projet en appliquant la stratégie ERC soit :

- **Éviter**

Au cours de la conception du projet, celui-ci a subi des adaptations, par un travail itératif entre les bureaux d'études environnement et l'équipe du maître d'ouvrage, afin d'éviter les zones sensibles.



Finalement, 40 % du périmètre du projet sera conservé en espaces naturels :

- 25% d'espaces naturels évités au titre de la séquence ERC, soit 47 399 m², afin de préserver les habitats des espèces au niveau du corridor central et de la proue ainsi que la quasi-totalité des zones humides (96%) ;
- 15 % d'emprise forestière conservés en lisière dans le cadre du PPRIF : 32 658 m².



Figure 59 : Variante retenue – Février 2023

- **Réduire**

Les espaces verts communs du parc (8 313 m²) feront l'objet d'un aménagement paysager qui aura pour objectif une végétalisation à vocation écologique et paysagère. La palette végétale a été défini en concertation avec l'écologue SIMETHIS dans l'objectif de proscrire toutes espèces exotiques à caractère envahissant, toutes espèces ornementales et toutes espèces protégées en Nouvelle-Aquitaine.

Ainsi, deux lisières boisées de 20 mètres de profondeur seront conservées entre l'ilot 2 et le lotissement d'habitation riverains ainsi qu'entre les ilots 5 et 6 et la RD213 .

Ces espaces ainsi que les nouvelles paysagères en gestion aérienne participeront à la diminution de l'effet d'îlots de chaleur en période estivale et au développement de la biodiversité et au déplacement des espèces présentes.

Au niveau des voiries nouvelles, il sera prévu un éclairage public intelligent peu consommateur et permettant de limiter la pollution lumineuse.

Enfin, le règlement du parc, plus contraignant que le PLUi, imposera aux acquéreurs des lots d'apporter un soin particulier à leur projet en termes de qualité architecturale et paysagère concernant :

- L'implantation du bâti et l'entrée de lot,
- La valorisation des toitures : dès le 1^{er} m², les constructions devront intégrer soit des procédés de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation,
- Les couleurs du bâti : une palette sera imposée pour une meilleure insertion et dans un souci de lutte contre les îlots de chaleur,
- Les espaces de pleine terre dans les lots : chaque lot devra conserver 35 % d'EPT, ce qui représentera au total une surface de 31 797 m².

La commercialisation des lots sera strictement ouverte aux entreprises dont les activités devront correspondre à la grille de critères mis en œuvre en collaboration avec la mairie de Martignas-sur-Jalle et Bordeaux Métropole. Les critères reposeront majoritairement sur le type d'activité de l'entreprise, la qualité architecturale et paysagère du projet mais également les certifications et labels environnementaux du bâtiment et des process, l'engagement dans une politique de prévention et la valorisation des déchets, la politique énergétique et plus largement dans une politique de RSE.

Un cahier des prescriptions environnementales sera finalisé à l'obtention de l'autorisation environnementale et transmis à chaque vente ainsi que lors de la cession des parties communes à l'association syndicale des colotis encadrant la phase chantier et la phase exploitation.

- **Compenser**

Progefim a pris des engagements forts sur la séquence ERC, tant sur l'évitement et la réduction des impacts présentés plus haut que sur des mesures de compensation. Progefim va ainsi procéder à la création / restauration de sites naturels. Leur gestion sera confiée à la CDC Biodiversité.

- Boisements compensateurs de 37 ha environ en pins maritimes et 2 ha en feuillus, ce qui représente la plantation de plus de 50 000 arbres. Ces plantations vont être réalisées sur des parcelles qui se trouvent réparties sur les communes de Martignas, Saint Médard en Jalles, Salaunes, Lacanau et Saint*Laurent-Médoc. 10,5 ha de ces boisements seront mutualisés avec la compensation de l'avifaune forestière commune.
- Extension de 0,6 ha de zone humide *in situ* et amélioration de l'état de conservation de la zone humide existante (2,7 ha) pour compenser les pertes fonctionnelles identifiées de 0,15 ha de zones humides.
- Restauration par réouverture des milieux en faveur de la Fauvette Pitchou d'un terrain d'une surface de 9 ha sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles sur le site du Lignan.

b) Son intégration au sein des politiques publiques

La crise que nous venons de traverser a mis en lumière les dangers de la dépendance du secteur industriel français dont la part ne représente aujourd'hui qu'à peine 10 % du PIB. La réindustrialisation française et la résilience industrielle sont devenues aujourd'hui un enjeu majeur auquel les pouvoirs publics essayent de répondre.

Le projet d'aménagement est appréhendé comme une infrastructure locale permettant la mise en œuvre sur le territoire de cette stratégie publique qui se décline à l'échelle européenne, nationale, régionale et locale.

i. La politique Européenne et le Pacte du Gouvernement

Le pacte productif 2025 fixe des objectifs de renforcement du secteur industriel et vise à construire un nouveau modèle industriel français respectueux de l'environnement pour atteindre le plein emploi. A cet effet le gouvernement s'est engagé sur plusieurs fronts et notamment la baisse des impôts de production et la simplification des démarches afin d'accélérer les implantations industrielles.

Le plan France Relance du gouvernement accompagne financièrement l'investissement industriel sur des projets de relocalisation visant à développer l'emploi local. En parallèle le conseil national de l'industrie mobilise les filières sur les enjeux de décarbonation de leur process et les enjeux de l'économie circulaire pour la valorisation de leurs déchets.

ii. La Région Nouvelle Aquitaine

La Région Nouvelle Aquitaine a mis le développement de l'industrie au cœur de son schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Elle souhaite attirer de nouvelles industries mais également accompagner dans leur développement celles présentes sur le territoire. La région Nouvelle Aquitaine, le Département de la Gironde et la Métropole Bordelaise sont engagés dans une dynamique de coopérations territoriales afin de réaliser un développement économique équilibré sur l'ensemble du territoire de la Gironde.

En outre, la Région a prévu, dans sa feuille de Route Néo terra, d'accompagner 900 nouvelles entreprises locales dans la transition énergétique et la performance industrielle via son dispositif Usine du futur. Cette transition va emmener les entreprises à repenser et rénover leur site de production et dans certains cas reconstruire des unités performantes et conformes aux dernières réglementations environnementales (décret tertiaire et surtout RE2020) sur de nouveaux sites, ne pouvant répondre à ces enjeux sur leur implantation initiale.

L'UIMM au côté du Conseil régional s'est également engagée auprès des industriels avec le programme R2ID visant la résilience industrielle et l'industrie durable en Nouvelle-Aquitaine.

iii. Bordeaux Métropole

En préambule à la présentation des axes stratégiques du schéma de développement économique métropolitain adopté en conseil du 25 novembre 2021, Bordeaux Métropole a dressé le tableau d'une économie diversifiée, tirée par les activités présentes et tertiaires mais avec une base productive plus étroite que dans les métropoles comparables.

- La surreprésentation du secteur du service et du tertiaire est une spécificité du territoire : 62% des entreprises
- L'industrie métropolitaine représente peu d'entreprises (3,8%) mais emploie une part importante des effectifs (11,3% des salariés) et crée beaucoup de valeur (19,9% de la valeur ajoutée).

Autre spécificité majeure du territoire métropolitain et plus largement de la Gironde sont les perspectives d'accroissement de la population.

- Une étude de l'A'urba montre qu'une tendance moyenne de +10 000 habitants par an pendant 10 ans est largement crédible. Cette attractivité et la tendance haussière de la population supposeraient mécaniquement une création nette de 5000 emplois pour maintenir le niveau de chômage actuel de la population (7,3 % soit 1 emploi en moyenne pour 2 habitants actifs).

Le chantier n°1 de ce schéma est l'élargissement d'une offre foncière/immobilière adaptée dans la métropole pour créer les conditions de l'ancrage des entreprises sur le territoire.

Les secteurs de projet d'aménagement identifiés pour le développement des activités de production n'ont été fléchés pour le moment qu'autour des filières stratégiques

- L'OIM Bordeaux Aéroparc pour les secteurs ASD
- L'OIM Inno Campus pour la Santé et des biotechnologies, celui de la photonique Laser
- L'Ecoparc Blanquefort pour les Eco activités
- Le Parc Newton pour l'Intelligence environnementale et la smart City

Beaucoup d'entreprises sortent de ces catégories et les zones industrielles anciennes ont un taux d'occupation de 100 %. L'industrie lourde pourra trouver sa place sur des opérations de requalification dans la Zone industrielle portuaire autour du fret, de la logistique et plus au nord au sein du pôle chimie.

Les autres zones d'activités qui se sont développées dans l'agglomération sont à vocation tertiaire, artisanale ou négoce/commerce. La plus emblématique est l'Opération d'Intérêt National Bordeaux-Euratlantique, dans les secteurs du tertiaire et du numérique.

Aujourd'hui de nombreux industriels ne trouvent plus de foncier viabilisé pour se redéployer sur la métropole. Cette pénurie d'offres foncières ne permet pas d'accueillir de nouveaux projets dans le cadre d'un développement exogène, ni le redéploiement des entreprises locales dans le cadre du développement endogène et de la stratégie de soutien en ce sens des Entreprises de taille intermédiaire (ETI).

« Bassin Avenue » offre ainsi la possibilité d'une diversification du tissu économique de la métropole au sein d'une opération qui reste de haute qualité environnementale.

iv. La ville de Martignas

La ville de Martignas a inscrit dans son projet de développement l'aménagement d'un parc d'activités dénommé en son temps "Portes Océanes 2" pour soutenir le développement économique de sa commune. C'est sur ce site de projet que Progefim propose de développer le parc rebaptisé Bassin Avenue.

Commune de 2 654 hectares dont plus d'un tiers est boisé, Martignas héberge 7455 habitants. (chiffre INSEE au 1er janvier 2017). Elle compte 3 parcs d'activités aujourd'hui réalisés :

- Le parc d'Activités Estigeac : au Nord de la ville, sur la route de St Médard-en-Jalles, avec une forte représentation du secteur du BTP (Bâtiments et Travaux Publics). 63 entreprises enregistrées,
- Le parc Économique des Portes Océanes : en bordure de la déviation de Martignas, en entrée de ville et en entrée nord du Bassin d'Arcachon, elle accueille plus de 68 entreprises,
- Le parc industriel et aéronautique situé face à l'entreprise Dassault.

A l'articulation entre deux territoires, celui du bassin d'Arcachon et de la Métropole, Martignas subit les mouvements pendulaires des déplacements domicile/travail et souhaite pouvoir offrir les conditions d'une création de nouveaux emplois sur sa commune.

Un courrier soulignant l'intérêt communal a été signé par Monsieur le Maire de Martignas (**joint en annexe**).

c) La demande des entreprises

L'aménageur travaille pour son étude de marché et la commercialisation de ses opérations à partir de données recueillies auprès des différentes observatoires économiques, des agences de développement économique locales, de l'observatoire de l'immobilier d'entreprise de Bordeaux et des agences immobilières spécialisées en immobilier d'entreprise.

i. A l'échelle régionale

L'Agence de Développement et d'Innovation de la Nouvelle-Aquitaine (ADI N-A) a notamment pour mission de favoriser l'implantation d'entreprises industrielles sur le territoire et de piloter les actions de prospection en application de la stratégie du SRDEII (schéma régional de développement économique)

Le rapport d'activités 2022 n'a pas encore été publié. Cependant, il est établi que les résultats sont supérieurs à ceux enregistrés en 2021 qui étaient les suivants :

- 116 projets d'investissements directs étrangers représentant 2 176 emplois créés ou maintenus à 3 ans,
- 301 cahiers des charges de demande d'implantation évalués (sources ADI N-A et Business France) dont 143 projets diffusés aux EPCI dans les territoires,
- 54 décisions d'implantation suivies par le réseau Invest in Nouvelle-Aquitaine pour 730 emplois annoncés à 3 ans.

ADI N-A publie tous les ans l'observatoire régional des investissements. Il indique pour l'année 2021 :

- 65% des investissements sont des créations de nouveaux sites,
- Les extensions de sites représentent 33% des investissements,
- Les investissements étrangers en Nouvelle-Aquitaine se sont principalement concentrés sur les activités de production, qui représentent près de 30% des projets et un tiers des emplois créés.

En outre, en 2021, les créations d'entreprises en Nouvelle Aquitaine ont fait un bon de 21% par rapport à 2020 et sont aux nombres de 83 900 (Source Book Eco 2023 – La Tribune Bordeaux). Celles-ci ont besoins de cellules de différentes tailles et fonctionnalités au sein de parc d'activités dans lesquels elles peuvent mutualiser des équipements.

ii. A l'échelle départementale

L'agence de développement économique Invest in Bordeaux dont le rayonnement est départemental suit les demandes de développement endogène et les demandes d'implantation exogène sur son territoire. Elle s'intéresse à des projets structurants pour le territoire, issus de tout secteur d'activité (Industrie, Santé, Services, Formation, Numérique...)

Dans son bilan 2022, Invest in Bordeaux annonce 75 projets d'implantations d'entreprises – dont 16 hors métropole – et 2 531 emplois annoncés dans les 3 ans à venir.

Elle a enregistré en 2022 les **demandes d'implantation industrielles** des entreprises suivantes : Roadfour - Beyond Aéro - Airbus (projet Beluga) - Dark Space - Nation Data Center -Ansamble - Botanic - Esencia - Maison Esclaire - Materr'up - iXblue - PNY - Hermès - Rolls Royce - Acteon - Steris - Brenntag - Ebusco - Elogen - CMP Composites - Synergy - Semaq - Jock - Sunna Design - T2I - Lamso - Berkem - Semaq - Umicore -Orano. Celles-ci ne sont pas satisfaites pour la plupart : rareté du foncier industriel, pression sur les prix, calendrier des entreprises non compatible avec celui préalable de la viabilisation des terrains (entre 3 et 5 ans pour obtenir un permis d'aménager avec les autorisations environnementales afférentes).

iii. A l'échelle métropolitaine

L'observatoire de l'immobilier d'entreprise de Bordeaux (OIEB) a dressé son bilan 2022 qui porte sur les transactions immobilières réalisées et la production de bâtiments sur territoire de la métropole bordelaise :

- Baisse importante de la production des locaux d'activités et d'entrepôts sur tout le territoire,
- 87 % des transactions concernant des entreprises déjà présentes sur le territoire en développement (développement endogène),
- 9 % des transactions concernent des implantations nouvelles (développement exogène).

Un focus est réalisé sur le secteur ouest du territoire qui inclut Martignas :

- C'est le territoire qui a enregistré le plus de transactions de locaux d'activités par rapport aux autres secteurs de la métropole (39%). Il est historiquement reconnu pour ses activités productives et industrielles,
- L'offre disponible de bâtiments (ancien + neuf) est de 23 000 m² pour les locaux d'activités, de 3 000 m² pour les entrepôts de moins de 5000 m² et de 0 pour les entrepôts de plus de 5000 m².

Entre octobre 2020 et fin 2022 – l'OIM Bordeaux Aéroport pilotée par Bordeaux Métropole a recensé sur son territoire mitoyen à la commune de Martignas-sur-Jalle (Ouest de l'agglomération bordelaise sur les communes de Mérignac, Le Haillan, Saint Médard en Jalles) 144 demandes de prospects tout secteur d'activité confondu dont environ 60% endogènes et 40% exogènes. Ce n'est qu'une partie des demandes car la plupart des transactions se jouent en direct avec les commercialisateurs sans être identifier par les services de Bordeaux Métropole.

La société Egis Conseil a réalisée en 2021 une enquête pour le compte de l'OIM Bordeaux Aéroport sur les besoins immobiliers et fonciers à venir sur l'Ouest de l'agglomération bordelaise des entreprises de la filière aéronautique spatial défense de +10 salariés :

- Des locaux d'activités de 500 à 2500 m², d'ici + de 5 ans,
- Des espaces de bureaux, avec des surfaces de moins de 500 m²,

- Dans une moindre mesure, des locaux mixtes de taille intermédiaire de 1 000 à 2 500 m²,
- Du terrain nu, pour des surfaces moyennes de 3 000 m²,
- 75% de recherches dans le neuf,
- 55% entreprises cherchent des biens à la vente.

La Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Gironde a réalisé en octobre 2020 une étude pour Bordeaux Métropole concernant les besoins immobiliers des artisans. Il ressort les points suivants :

- 52% des artisans recherchent des locaux permettant une mixité de fonctions (production/fabrication, espace de stockage et bureaux) et désireux de s'implanter sur la métropole (88%),
 - o Le volume de recherche sur la métropole était estimé à 212 135 m² dont 2 042 m² sur la seule commune de Martignas-sur-Jalle,
 - o 55% des demandes sur une échéance de 1 à 3 ans,
 - o 83% des demandes sont liées au développement de l'entreprise,
- Un intérêt marqué pour le développement de locaux d'activités sur la périphérie de la métropole et en particulier l'Ouest de la métropole pour plusieurs raisons :
 - o Servir la clientèle installée en périphérie,
 - o Difficultés de circulation sur la métropole,
 - o Rapprochement du domicile personnel (dirigeants/salariés).

L'ensemble de ces données montre une demande non satisfaite par rapport à l'offre existante. En outre sur ce territoire il y a très peu d'offres de terrains à bâtir viabilisés.

Ainsi, le projet prévoit d'offrir des terrains destinés à l'implantation d'entreprises industrielles, productives et de services. Il est également prévu d'offrir des cellules de différentes granulométries à la vente et à la location pour les artisans, les TPE et les start up. Chaque lot issu du permis d'aménager fera l'objet d'une demande de permis de construire. Les terrains seront vendus une fois les permis de construire délivrés et les travaux d'aménagement achevés.

d) Bénéfice global du projet sur le long terme

i. Créer 500 emplois sur le territoire métropolitain

L'aménagement d'un nouveau parc d'activités sur la commune de Martignas-sur-Jalle offre la possibilité aux entreprises productives de trouver une offre immobilière sur le secteur de Bordeaux Métropole.

L'arrivée de nouvelles entreprises permettra également de répondre en partie aux besoins socio-économiques de la population. En effet, de par la croissance démographique exponentielle de la population en Gironde depuis ces dernières années, et principalement dans l'agglomération bordelaise, le territoire doit faire face à de nouveaux enjeux en termes de développement économique et d'emplois, et notamment dans l'équilibre entre emplois qualifiés et peu qualifiés.

Pour estimer le nombre d'emplois créés, la société PROGEFIM s'est appuyée sur le parc d'activités Vert Castel 2 qu'elle a réalisée en 2017 à Mérignac.

De surface comparable et totalement commercialisé, le parc accueille diverses entreprises de production et de négoce industriel, ce qui a représenté la création de plus de 500 emplois. La société

PROGEFIM estime que l'aménagement de ce futur parc d'activités pourrait permettre la création de plus de 500 emplois minimums à terme sur la commune de Martignas-sur-Jalle.

ii. Privilégier la proximité avec les zones résidentielles pour limiter les déplacements

Depuis quelques années, le constat est que l'agglomération bordelaise doit faire face à deux enjeux majeurs :

- L'accessibilité aux zones d'emplois de la Métropole ;
- La réduction de la pollution de l'air.

Idéalement située à la croisée des vignobles du Médoc et des Graves, la ville de Martignas-sur-Jalle est localisée entre la ville de Bordeaux et le Bassin d'Arcachon et est considérée comme la porte Ouest de l'agglomération bordelaise.

La localisation du projet va concerner les bassins d'emplois de l'ouest de l'agglomération voire du bassin d'Arcachon et permettra de ne pas participer à la congestion de la rocade. Le secteur est desservi par la ligne 11 du réseau TBM depuis le centre de Bordeaux. Situé en périphérie du centre urbain de Martignas, les incidences du projet en termes de trafic routier sont limitées pour les habitants du centre bourg.

Lors des implantations d'entreprises, des partenariats entre leurs dirigeants, la ville et les opérateurs pour l'emploi, pourraient être mis en œuvre afin de favoriser l'emploi local et participer à la réduction des gaz à effet de serre en limitant les déplacements.

iii. Sécuriser la chaîne de valeur dans le secteur productif

L'exportation des industries régionales vers des pays dits « producteurs » a provoqué la perte de 20% des emplois industriels sur le territoire aquitain en 20 ans, représentant 66 000 emplois environ.

La région Aquitaine a la chance d'avoir conservé quelques grands donneurs d'ordre industriels et le Président est soucieux de préserver la chaîne de valeur de ces entreprises en s'assurant sur le territoire l'implantation et le développement des entreprises prestataires, fournisseurs ou encore sous-traitants du secteur industriel.

L'objectif de la Région est de relocaliser 1000 usines dans les prochaines années et développer une économie productive plus autonome et moins dépendante de l'exportation.

iv. Créer les conditions d'une résilience industrielle

La relocalisation de sites de production de biens à l'échelle locale va permettre la fabrication de produits plus durables, de favoriser le développement d'une économie circulaire et de contribuer à la réduction de l'empreinte carbone des entreprises. Ces entreprises vont pouvoir continuer le réapprovisionnement des villes.

Cependant la résilience industrielle passe également par la modernisation des usines existantes sur le territoire. Ces usines 4.0 sont robotisées et flexibles, reconfigurables facilement pour changer de produit grâce à un système global interconnecté permettant la communication permanente entre les machines, les systèmes (ERP) et les produits.

Cette reconfiguration de l'outil de production n'est pas toujours possible dans les sites existants qui doivent en outre être mis aux normes environnementales en vigueur. Cet investissement s'accompagne souvent d'une relocalisation au sein de l'agglomération bordelaise.

Le projet crée les conditions pour rendre possible cette nouvelle résilience en apportant des solutions foncières pour le développement industriel exogène et endogène à l'agglomération bordelaise.

2.3. Modification de l'emprise du projet en phase de conception

Au cours de la conception du projet, celui-ci a subi des adaptations, par un travail itératif entre les bureaux d'études environnement et l'équipe du maître d'ouvrage, afin d'éviter les zones sensibles.

En effet, le scénario initial avait été élaboré indépendamment des enjeux écologiques du terrain en juin 2018. Il optimisait l'occupation de l'ensemble du site (18,5 ha). Deux variantes avaient été envisagées, l'une était basée sur une voie de plan ovale et l'autre sur trois voies dont deux en impasse. Les surfaces de la première variante se déclinaient ainsi :

- Surface cessible : 124 185 m² (67%) ;
- Voirie : 11 654 m² (6,3%) ;
- Espaces verts : 16 522 m² (9%) ;
- Lisière forestière à débroussailler (PPRIF) : 32 061 m² (17,7%).

Les surfaces de la seconde variante étaient les suivantes :

- Surface cessible : 121 691 m² (65,8%) ;
- Voirie : 11 839 m² (6,4%) ;
- Espaces verts : 17 364 m² (9,4%) ;
- Lisière forestière à débroussailler (PPRIF) : 32 061 m² (17,4%).



Figure 60 : Scénario 1 du projet – Variante 1
(Source : CREHAM)



Figure 61 : Scénario 1 du projet - Variante 2
(Source : CREHAM)

Les propositions d'aménagement présentées ci-après ont été élaborées en septembre 2019 et intègrent des contraintes liées aux résultats des prospections écologiques menées sur une année.

Ces variantes ont été conçues en ce sens tout en reprenant la composition spatiale basée sur une voie de plan ovale qui a retenu l'attention de la maîtrise d'ouvrage. Le projet prévoyait ainsi d'éviter une partie des espaces à valeur environnementale tout en développant des surfaces cessibles exploitables par les futures entreprises. En comparaison avec le scénario initial, la part des espaces verts a augmenté d'environ 3%. La variante 2 intégrait en plus au sein du projet un corridor de déplacement pour les chiroptères.

Les surfaces des variantes du scénario 2 sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	Surface cessible	Voirie	Espaces verts	Lisière forestière à débroussailler (PPRIF)
Variante 1	120 706 m ² (65,2%)	11 737 m ² (6,3%)	21 418 m ² (11,5%)	32 061 m ² (17%)
Variante 2	119 364 m ² (64,5%)	12 707 m ² (6,8%)	21 520 m ² (11,6%)	32 061 m ² (17,1%)



Figure 62 : Scénario 2 – Variante 1
(Source : CREHAM)

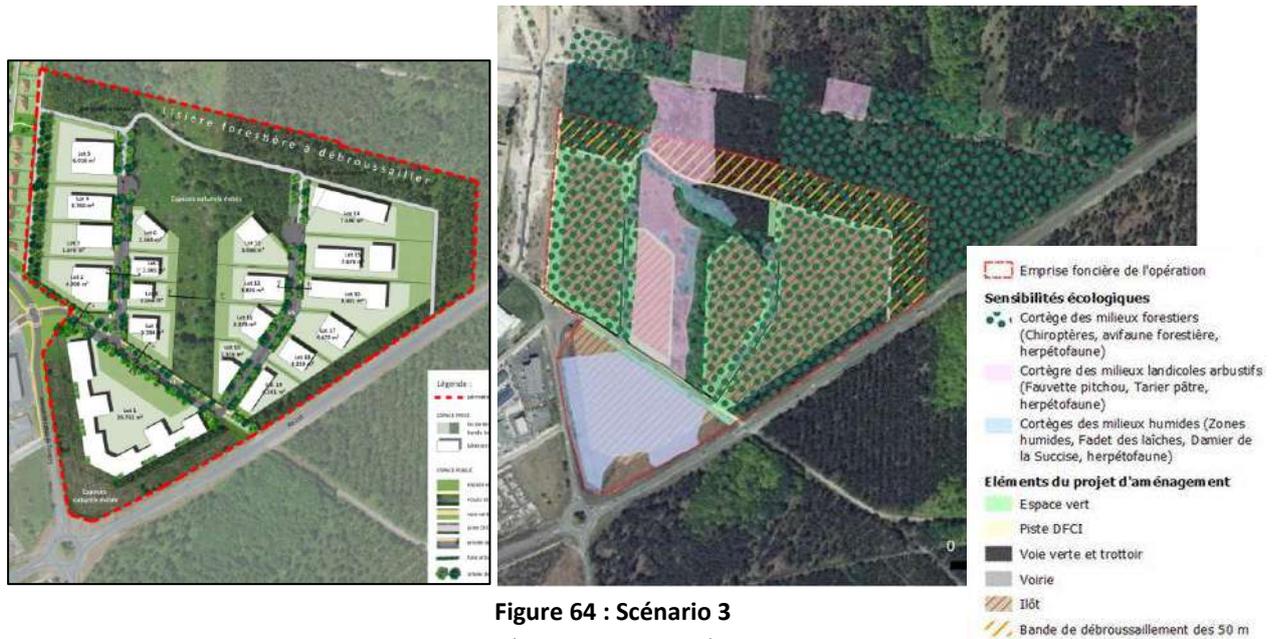


Figure 63 : Scénario 2 – Variante 2
(Source : CREHAM)

Le scénario 3 évitait la majeure partie des zones à enjeux, il maintenait une véritable trame verte au cœur du projet et diminuait considérablement la consommation d'espaces naturels. La composition basée sur une voie de plan ovale avait été abandonnée en faveur du corridor écologique préservé au sein du projet. Par ailleurs, l'espace cessible prévu au niveau de la proue avait été réduit afin d'éviter et de gérer de manière différenciée des espaces naturels à enjeux.

Les surfaces de ce scénario étaient :

- Surface cessible : 98 796 m² (53,4%) ;
- Voirie : 12 264 m² (6,6%) ;
- Espaces verts : 46 640 m² (25,2%) ;
- Lisière forestière à débroussailler (PPRIF) : 26 977 m² (14,6%) ;
- Bâches incendie et postes de transformation : 338 m² (0,2%).



Le scénario 3 évite la proue au Sud, et ainsi la quasi-totalité de la zone humide identifiée sur l'emprise du projet. Il maintient la trame verte au cœur du projet. La surface des espaces naturels préservés a donc considérablement augmenté afin de limiter au maximum l'empreinte écologique du projet. Les surfaces de ce scénario sont :

- Surface du terrain : 186 867 m² ;
- Surface cessible : 90 849 m² ;
- Voirie/piste DFCI/cheminement : 10 699 m² ;
- Bâche incendie et postes de transformation : 186 m² ;
- Emprise forestière préservée à débroussailler (PPRIF) : 28 111 m² ;
- Espaces verts communs paysagés : 9 735 m² ;
- Espaces naturels conservés : 47 287 m².

Enfin, une dernière évolution du projet est proposée pour une meilleure prise en compte du risque incendie, des impacts sur la faune ainsi que l'amélioration des voies de circulation pour piétons et cyclistes avec une précision d'aménagement pour le carrefour d'entrée du site.

La surface du terrain s'est légèrement agrandie afin d'intégrer le carrefour et ainsi proposer une entrée/sortie du site dans des conditions de sécurité optimales. Un travail de concertation avec Bordeaux Métropole a permis un aménagement global des voiries de la Mairie jusqu'à la nouvelle zone d'activité, créant ainsi une voie verte de circulation pour les piétons et cyclistes.

Tous ces éléments aboutissent au scénario final, présenté sur la carte ci-dessous.

Les surfaces de ce scénario sont :

- Surface du terrain : 187 480 m² ;
- Surface cessible : 90 849 m² ;
- Voirie/piste DFCI/cheminement : 8 074 m² ;
- Bâche incendie et postes de transformation : 186 m² ;

- Emprise forestière préservée à débroussailler (PPRIF) : 28 111 m² ;
- Espaces verts communs paysagés : 9 735 m² ;
- Espaces naturels conservés : 47 287 m².

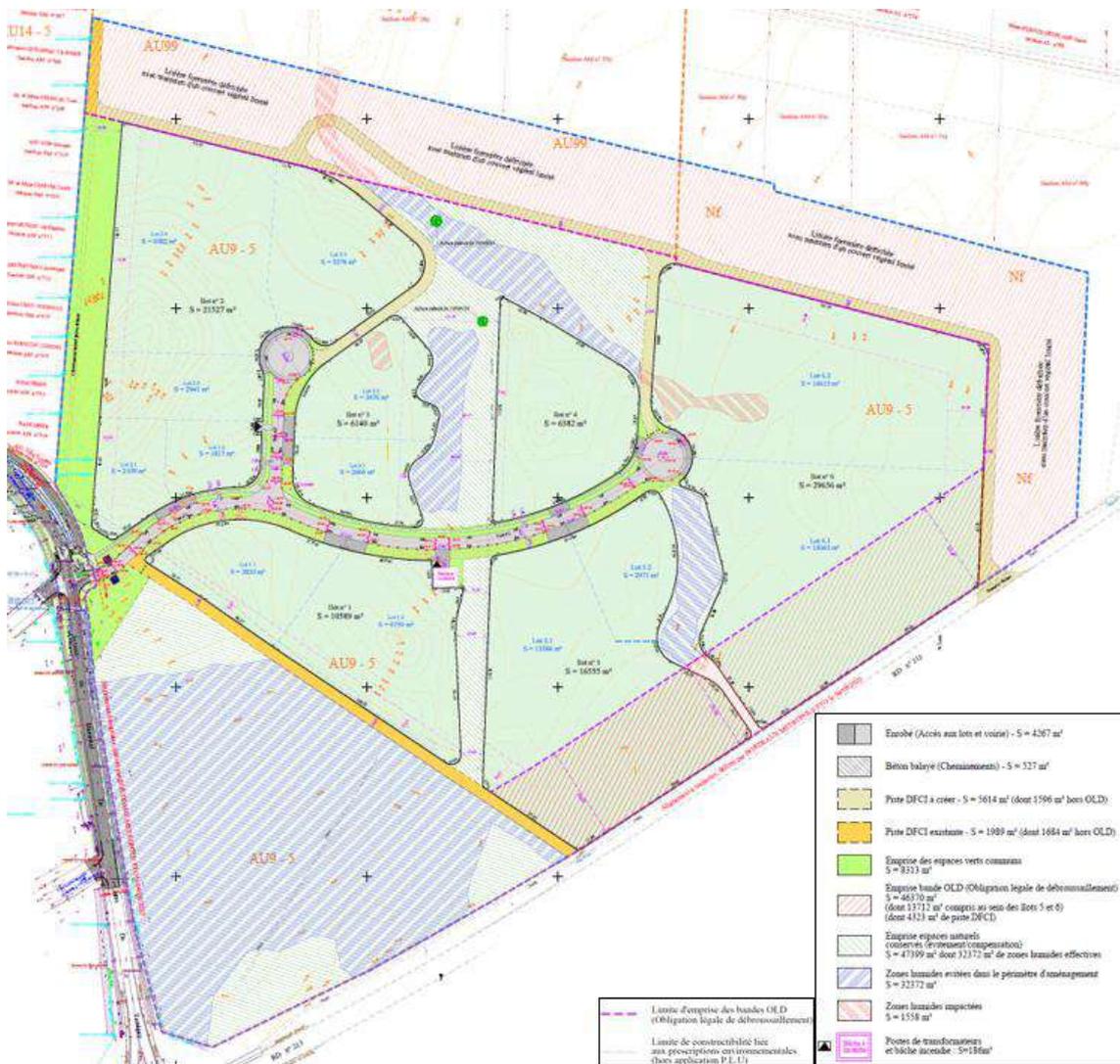


Figure 65 : Scénario final
(Source : CREHAM)

Le plan ci-dessus est joint en annexe.

La concertation en phase de conception a permis un travail sur la consommation et la préservation des espaces naturels et forestiers. L'emprise des aménagements est passée de 15,3 ha à 10,2 ha sur une surface totale de 18,7 ha. Les espaces verts et les espaces naturels préservés totalisent 88 370 m², soit environ 8,5 ha, contre 2,1 ha initialement.

3. ANALYSE DES INCIDENCES

Les incidences du projet ont été définies à partir de l'analyse de l'état initial et en fonction des aménagements prévus du projet (nature, volume, ...).

3.1. Incidences du rabattement de nappe

L'analyse physico-chimique est jointe en annexe.

a) Estimation des débits d'exhaure

Dans le cadre des travaux d'aménagement du projet, la réalisation des réseaux d'assainissements des eaux pluviales et des eaux usées en période de Hautes-Eaux nécessitera de procéder à un pompage de la nappe superficielle. Pour les simulations de volumes de pompages, il a été considéré une durée de travaux de 4 semaines pour les réseaux des eaux pluviales et des eaux usées.

Les figures suivantes indiquent l'implantation des réseaux d'assainissements. Les données de surface, périmètre et cote d'arasement présentées ci-dessous sont issues des plans communiqués par la maîtrise d'ouvrage.

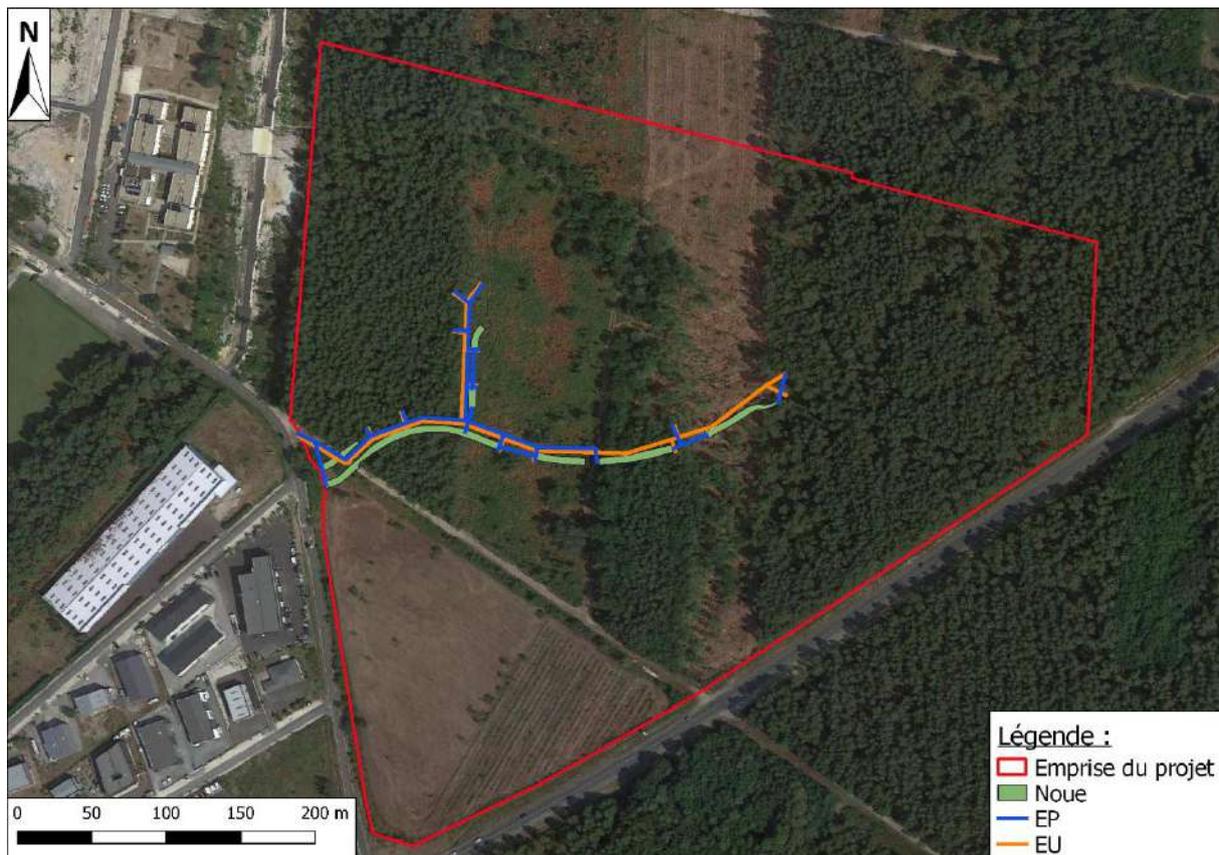


Figure 66: Carte d'implantation du réseau EP-EU

(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

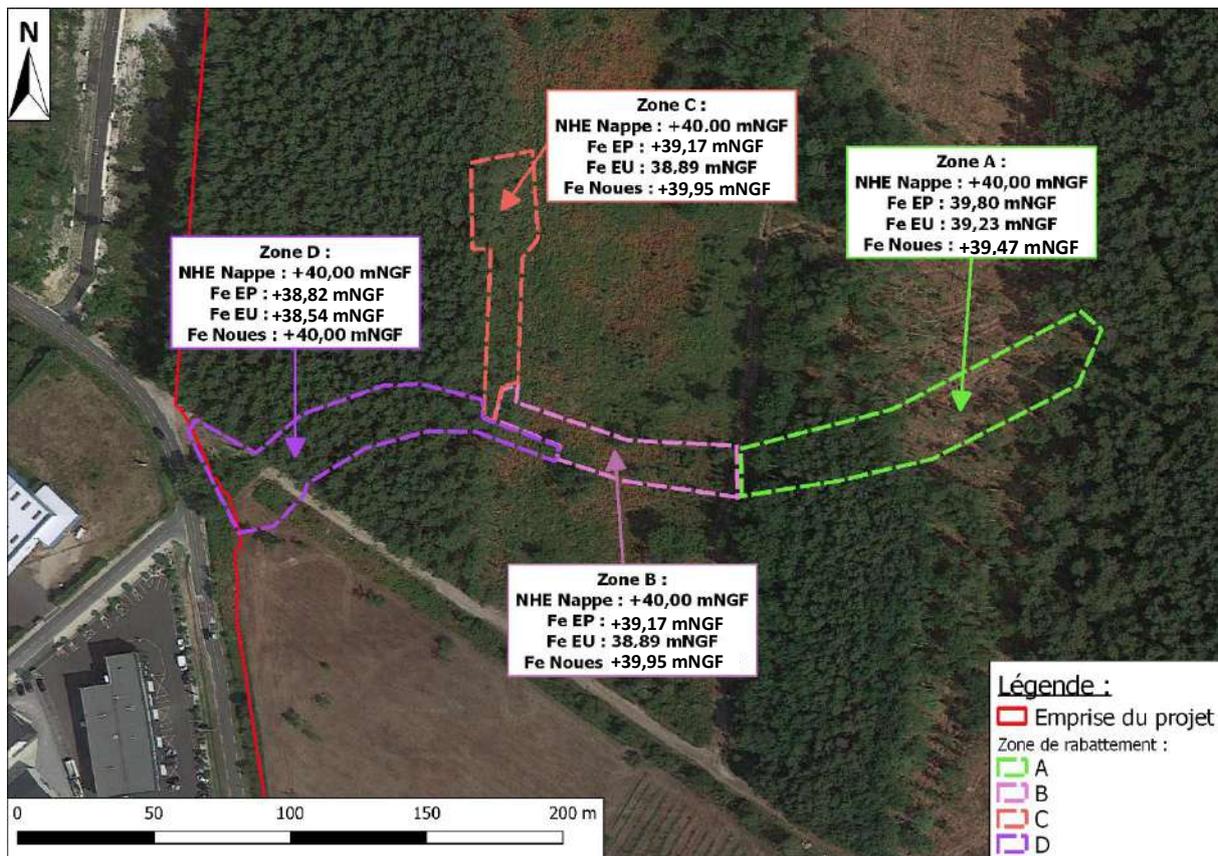


Figure 67: Carte des zones de rabattement

(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

Le débit d'exhaure se calcule selon la formule approchée de Schneebeli ci-dessous :

$$Q = 2,5 \times K \times Hm \times VSm$$

Avec :

Q : débit d'exhaure en m³/s

K : le coefficient de perméabilité en m/s

Hm : hauteur mouillée en m

Sm : la surface mouillée en m² (Surface de fond de fouille + Périmètre de la zone de fouille multipliée par la hauteur mouillée)

Le coefficient de perméabilité des sols en place retenu au droit de Pz1 (zone Nord) est de :

$$K = 8,21 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$

Le coefficient de perméabilité des sols en place retenu au droit de Pz2 (zone Sud) est de :

$$K = 1,63 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$



Figure 68: Plan de zonage des coefficients de perméabilité
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

i. Débits et volumes d'exhaures - Zone A

La zone A correspond aux tronçons Est des réseaux EU et EP du projet.

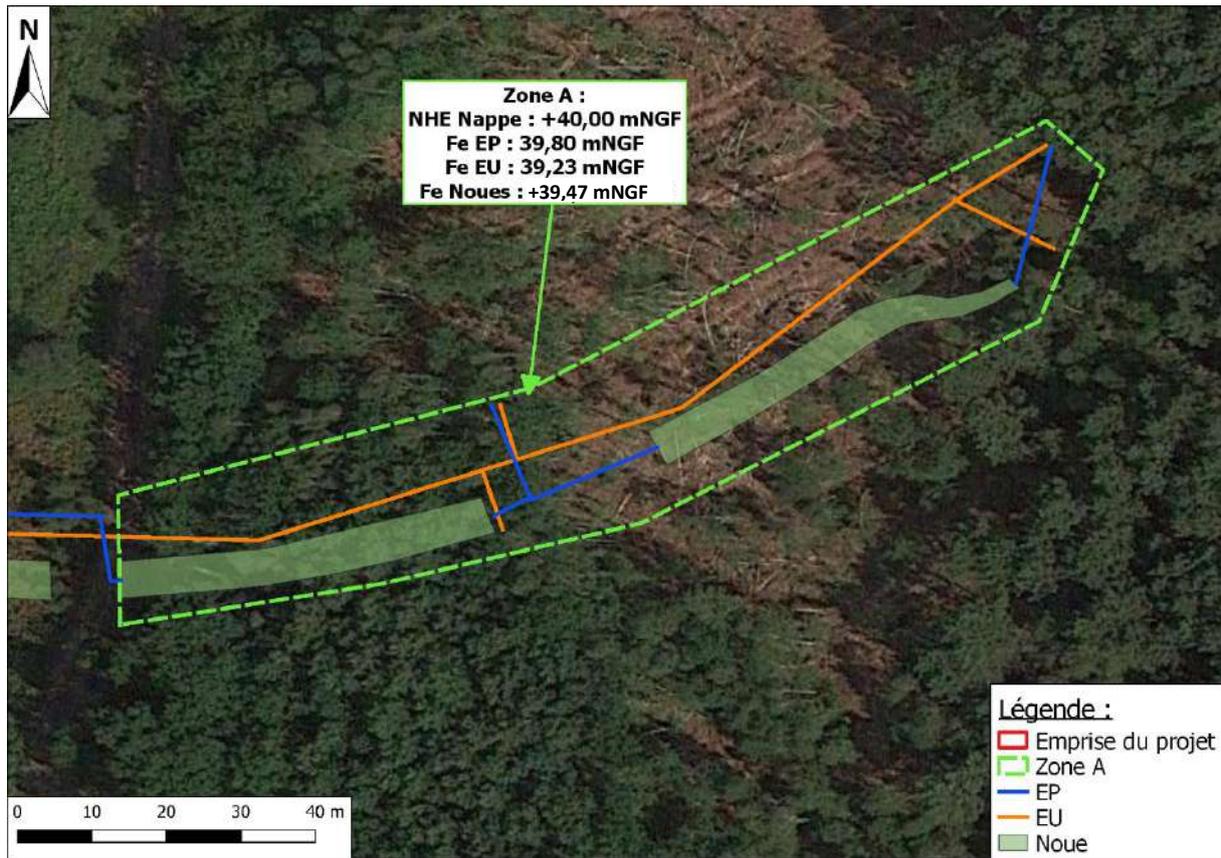


Figure 69 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone A
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

• Réseau EP

Le réseau d'eaux pluviales canalisés dans la zone A aura un linéaire de 60 m, et un fil d'eau le plus profond projeté à +39,80 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 11 m³.

Données de terrain	
Nappe superficielle	
Altimétrie NP	40,00 mNGF
Coefficient de perméabilité	
K	8,21E-06 m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau	
Longueur du réseau à poser (L)	60 m
Largeur de la tranchée (l)	1,4 m
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,8 mNGF
Hauteur mouillée (Hm)	0,20
Surface mouillée (Sm)	108,56
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli	
Q en m ³ /s	4,28E-05
Q en m ³ /h	0,15
Q en m ³ /j	3,70
Données sur le chantier	
Durée du chantier	3 j
Volume prélevé en m ³	11

Figure 70 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone A
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- **Noue**

Les deux noues de la zone A auront une superficie d'environ 485 m², et un fil d'eau le plus profond projeté à +39,80 mNGF.

Le volume d'exhaure pour la création des noues sera de 379 m³.

Données de terrain	
Nappe superficielle	
Altimétrie NP	40,00 mNGF
Coefficient de perméabilité	
K	8,21E-06 m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau	
Superficie noues	485 m ²
Périmètre noues	225 m
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,47 mNGF
Hauteur mouillée (Hm)	0,53
Surface mouillée (Sm)	723,50
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli	
Q en m ³ /s	2,93E-04
Q en m ³ /h	1,05
Q en m ³ /j	25,28
Données sur le chantier	
Durée du chantier	15 j
Volume prélevé en m ³	379

Figure 71 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour les noues de la zone A
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- **Réseau EU**

Le réseau d'eaux usées canalisés dans la zone A aura un linéaire d'environ 170 m, et un fil d'eau le plus profond projeté à +39,80 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 184 m³.

Données de terrain	
Nappe superficielle	
Altimétrie NP	40,00 mNGF
Coefficient de perméabilité	
K	8,21E-06 m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau	
Longueur du réseau à poser (L)	170 m
Largeur de la tranchée (l)	1,4 m
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,23 mNGF
Hauteur mouillée (Hm)	0,77
Surface mouillée (Sm)	501,96
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli	
Q en m ³ /s	3,54E-04
Q en m ³ /h	1,27
Q en m ³ /j	30,59
Données sur le chantier	
Durée du chantier	6 j
Volume prélevé en m ³	184

Figure 72 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone A

(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

ii. Débits et volumes d'exhaures - Zone B

La zone B correspond aux tronçons centraux des réseaux EU et EP du projet.

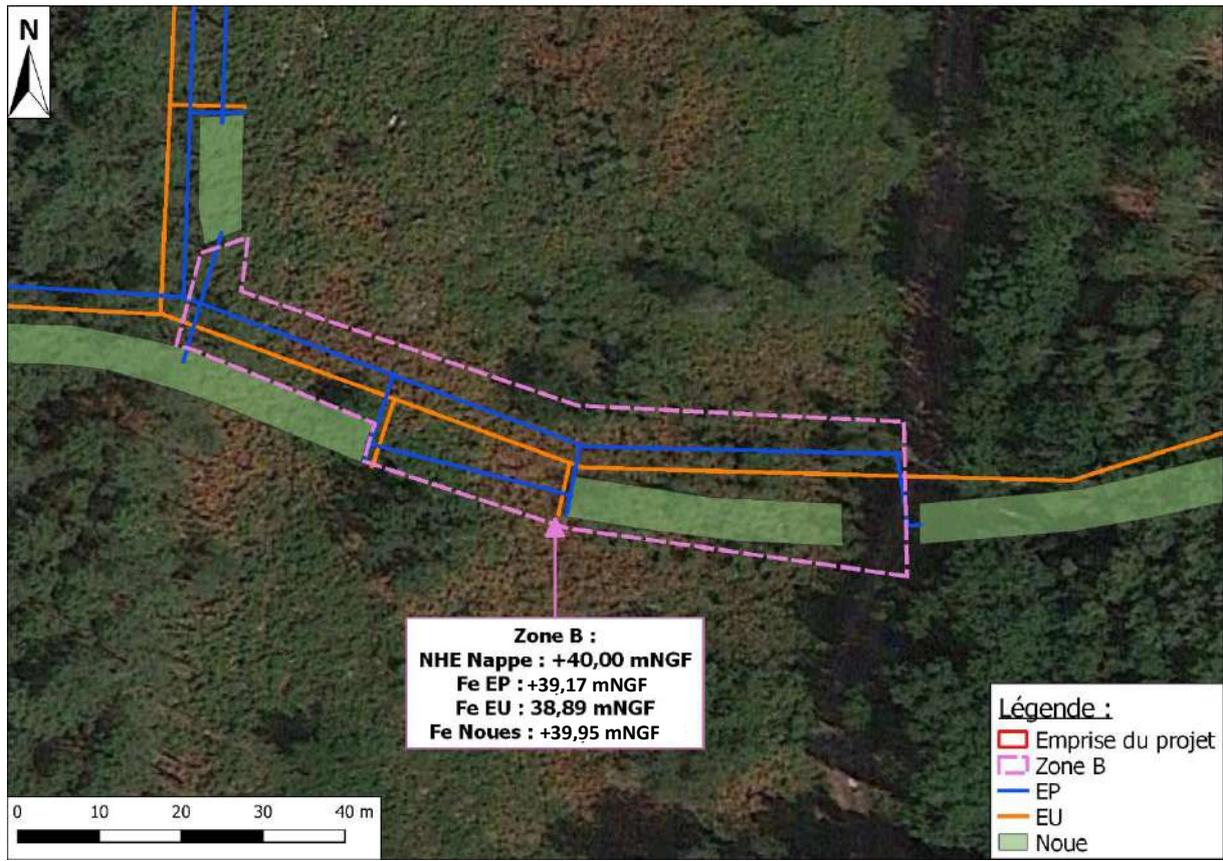


Figure 73 : Plan des cotés d'arasements des réseaux EP et EU de la zone B
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Réseau EP

Le réseau d'eaux pluviales canalisés dans la zone B aura un linéaire de 160 m, et un fil d'eau le plus projeté à +39,11 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 196 m³.

Données de terrain			
Nappe superficielle		Coefficient de perméabilité	
Altimétrie NP	40,00	mNGF	
K	8,21E-06	m/s	
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau			
Longueur du réseau à poser (L)	160	m	
Largeur de la tranchée (l)	1,4	m	
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,17	mNGF	
Hauteur mouillée (Hm)	0,83		
Surface mouillée (Sm)	491,92		
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli			
Q en m ³ /s	3,78E-04		
Q en m ³ /h	1,36		
Q en m ³ /j	32,65		
Données sur le chantier			
Durée du chantier	6	j	
Volume prélevé en m ³	196		

Figure 74 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone B

(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Noues

La noue de la zone B aura une superficie d'environ 172 m², et un fil d'eau le plus profond projeté à +39,95 mNGF.

Le volume d'exhaure pour la création de la noue sera de 7 m³.

Données de terrain			
Nappe superficielle		Coefficient de perméabilité	
Altimétrie NP	40,00	mNGF	
K	8,21E-06	m/s	
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau			
Superficie noues	172,42	m ²	
Périmètre noues	77,39	m	
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,95	mNGF	
Hauteur mouillée (Hm)	0,05		
Surface mouillée (Sm)	180,16		
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli			
Q en m ³ /s	1,38E-05		
Q en m ³ /h	0,05		
Q en m ³ /j	1,19		
Données sur le chantier			
Durée du chantier	6	j	
Volume prélevé en m ³	7		

Figure 75 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour la noue de la zone B
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Réseau EU

Le réseau d'eaux usées canalisés dans la zone B aura un linéaire d'environ 170 m, et un fil d'eau le plus profond projeté à +38,89 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 158 m³.

Données de terrain			
Nappe superficielle		Coefficient de perméabilité	
Altimétrie NP	40,00	mNGF	
K	8,21E-06	m/s	
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau			
Longueur du réseau à poser (L)	110	m	
Largeur de la tranchée (l)	1,4	m	
Altimétrie basse de la fouille (H)	38,89	mNGF	
Hauteur mouillée (Hm)	1,11		
Surface mouillée (Sm)	401,31		
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli			
Q en m ³ /s	4,56E-04		
Q en m ³ /h	1,64		
Q en m ³ /j	39,43		
Données sur le chantier			
Durée du chantier	4	j	
Volume prélevé en m ³	158		

Figure 76 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone B
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

iii. Débits et volumes d'exhaures – Zone C

La zone C correspond aux tronçons Nord des réseaux EU et EP du projet.

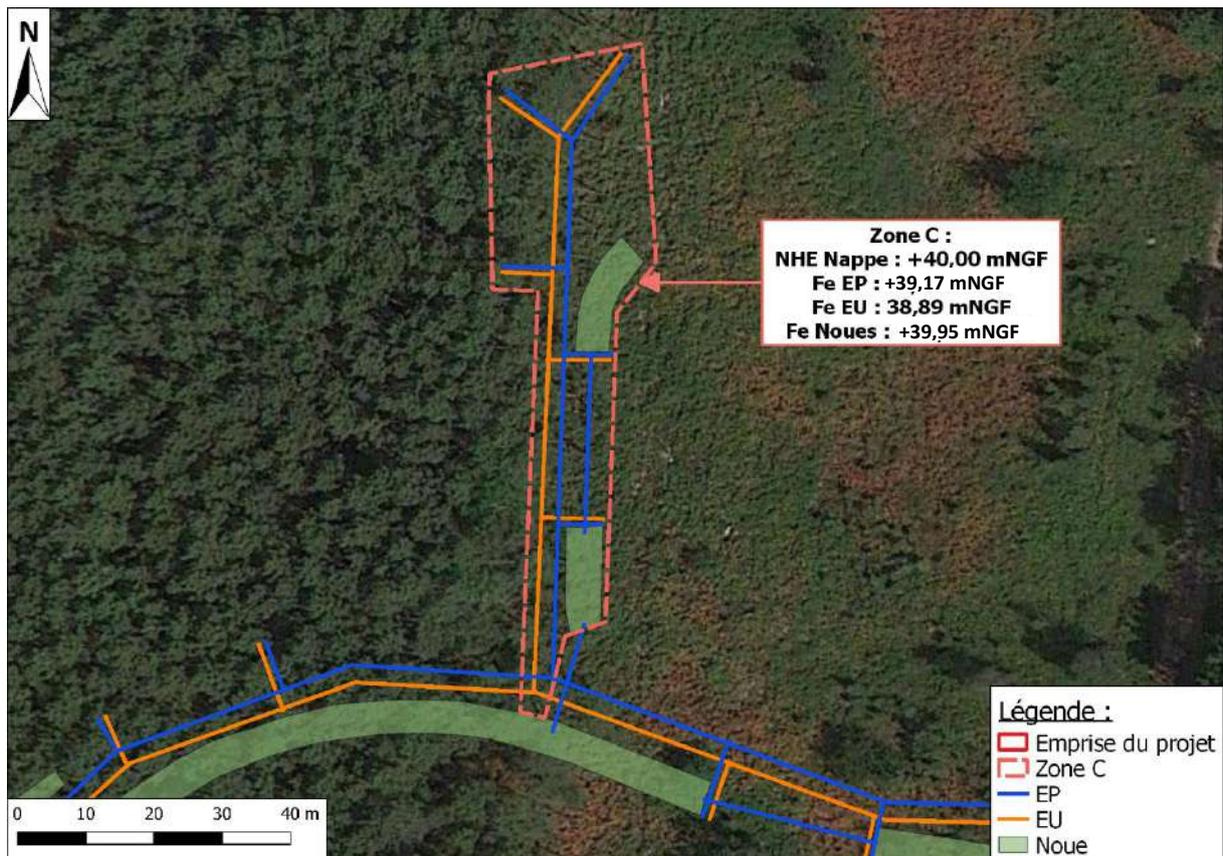


Figure 77 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone C

(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Réseau EP

Le réseau d'eaux pluviales canalisés dans la zone C aura un linéaire de 160 m, et un fil d'eau le plus projeté à +39,11 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 196 m³.

Données de terrain			
Nappe superficielle		Coefficient de perméabilité	
Altimétrie NP	40,00	mNGF	K
			8,21E-06
			m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau			
Longueur du réseau à poser (L)	160	m	
Largeur de la tranchée (l)	1,4	m	
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,17	mNGF	
Hauteur mouillée (Hm)	0,83		
Surface mouillée (Sm)	491,92		
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli			
Q en m ³ /s	3,78E-04		
Q en m ³ /h	1,36		
Q en m ³ /j	32,65		
Données sur le chantier			
Durée du chantier	6	j	
Volume prélevé en m ³	196		

Figure 78 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone C
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- **Noues**

Les deux noues de la zone C aura une superficie d'environ 161 m², et un fil d'eau le plus profond projeté à +39,95 mNGF.

Le volume d'exhaure pour la création des noues sera de 6 m³.

Données de terrain			
Nappe superficielle		Coefficient de perméabilité	
Altimétrie NP	40,00	mNGF	K
			8,21E-06
			m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau			
Superficie noues	161,74	m ²	
Périmètre noues	83,66	m	
Altimétrie basse de la fouille (H)	39,95	mNGF	
Hauteur mouillée (Hm)	0,05		
Surface mouillée (Sm)	170,11		
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli			
Q en m ³ /s	1,34E-05		
Q en m ³ /h	0,05		
Q en m ³ /j	1,16		
Données sur le chantier			
Durée du chantier	5	j	
Volume prélevé en m ³	6		

Figure 79 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour les noues de la zone C
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Réseau EU

Le réseau d'eaux usées canalisés dans la zone C aura un linéaire d'environ 140 m, et un fil d'eau le plus profond projeté à +38,89 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 222 m³.

Données de terrain	
Nappe superficielle	
Altimétrie NP	40,00 mNGF
Coefficient de perméabilité	
K	8,21E-06 m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau	
Longueur du réseau à poser (L)	140 m
Largeur de la tranchée (l)	1,4 m
Altimétrie basse de la fouille (H)	38,89 mNGF
Hauteur mouillée (Hm)	1,11
Surface mouillée (Sm)	509,91
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli	
Q en m ³ /s	5,14E-04
Q en m ³ /h	1,85
Q en m ³ /j	44,45
Données sur le chantier	
Durée du chantier	5 j
Volume prélevé en m ³	222

Figure 80 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone C
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

iv. Débits et volumes d'exhaures – Zone D

La zone D correspond aux tronçons Ouest des réseaux EU et EP du projet.

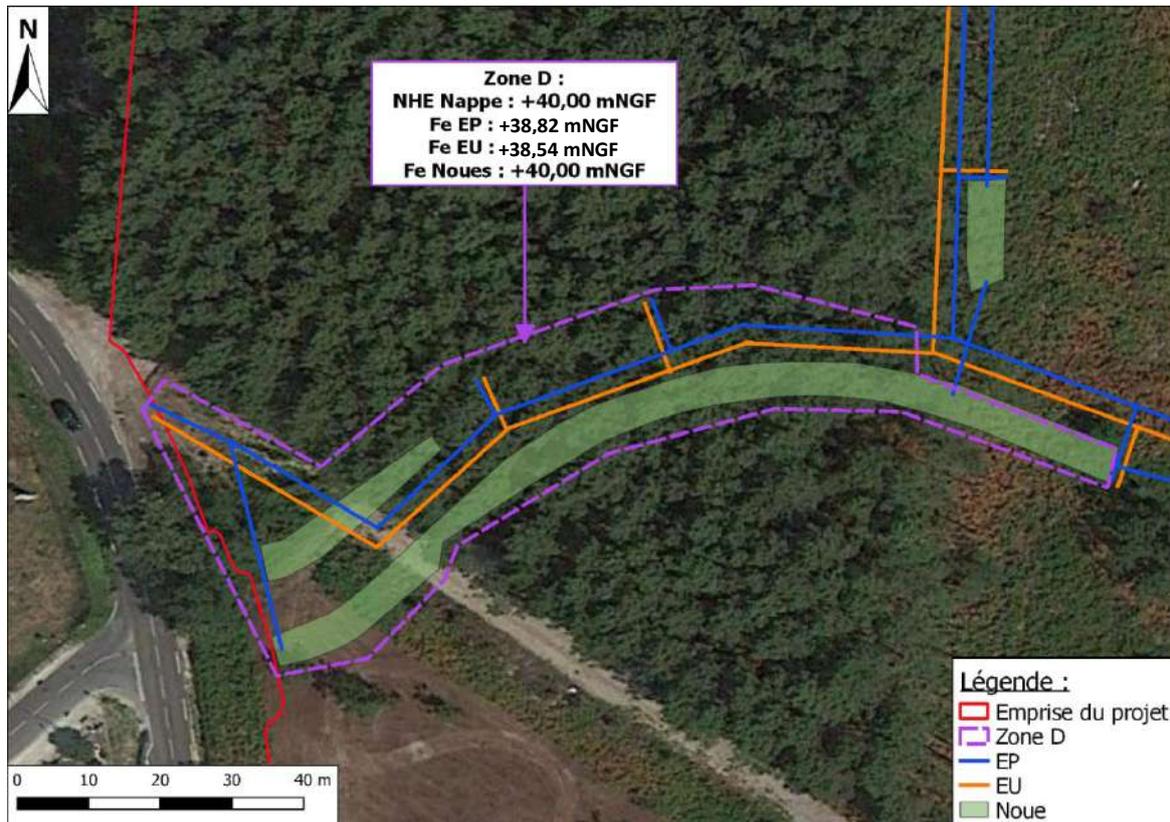


Figure 81 : Plan des cotes d'arasements des réseaux EP et EU de la zone D
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Réseau EP

Le réseau d'eaux pluviales canalisés dans la zone D aura un linéaire de 165 m, et un fil d'eau le plus projeté à +38,73 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 314 m³.

Données de terrain		
Nappe superficielle		Coefficient de perméabilité
Altimétrie NP	40,00 mNGF	K
		8,21E-06 m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau		
Longueur du réseau à poser (L)	165	m
Largeur de la tranchée (l)	1,4	m
Altimétrie basse de la fouille (H)	38,82	mNGF
Hauteur mouillée (Hm)	1,18	
Surface mouillée (Sm)	623,70	
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli		
Q en m ³ /s	6,05E-04	
Q en m ³ /h	2,18	
Q en m ³ /j	52,26	
Données sur le chantier		
Durée du chantier	6	j
Volume prélevé en m ³	314	

Figure 82 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EP de la zone D

(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

- Noues

Aucun rabattement ne sera nécessaire pour les noues de cette zone.

- Réseau EU

Le réseau d'eaux usées canalisés dans la zone D aura un linéaire d'environ 145 m, et un fil d'eau le plus profond projeté à +38,52 mNGF. En fonction du diamètre du réseau et de la profondeur d'implantation, La largeur de fouille est définie à 1,40 m.

Le volume d'exhaure pour la pose de ce réseau sera de 325 m³.

Données de terrain	
Nappe superficielle	
Altimétrie NP	40,00 mNGF
Coefficient de perméabilité	
K	8,21E-06 m/s
Hypothèses de dimensionnement de la fouille terrassée pour la pose du réseau	
Longueur du réseau à poser (L)	145 m
Largeur de la tranchée (l)	1,4 m
Altimétrie basse de la fouille (H)	38,54 mNGF
Hauteur mouillée (Hm)	1,46
Surface mouillée (Sm)	630,49
Calcul du volume d'exhaure selon la formule de Schneebeli	
Q en m ³ /s	7,52E-04
Q en m ³ /h	2,71
Q en m ³ /j	65,01
Données sur le chantier	
Durée du chantier	5 j
Volume prélevé en m ³	325

Figure 83 : Calcul du débit et du volume d'exhaures pour le réseau EU de la zone D
(Source : Etude hydrodynamique de rabattement de nappe - CERAG)

v. Récapitulatif

	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
Réseau EP	11 m ³	196 m ³	196 m ³	314 m ³
Réseau EU	184 m ³	158 m ³	222 m ³	325 m ³
Noues	379 m ³	7 m ³	6 m ³	-
Total	574 m ³	361 m ³	424 m ³	639 m ³
Cumul	1 998 m³			

Le volume total estimé pour la réalisation des réseaux d'assainissement en période de **Hautes Eaux** est de **1 998 m³**.

On constate que le volume total généré est inférieur à 10 000 m³, dans cette configuration, le projet ne se trouve pas en condition de Déclaration au regard de la rubrique 1.1.2.0 (nomenclature Loi sur l'Eau).

En fonction de l'avancement du projet, la période de travaux pour la pose des réseaux enterrés EU et EP pourra être modifiée et interceptée la période de Niveau Intermédiaire ou de Basses Eaux des nappes superficielles.

Dans le cas où les travaux seront réalisés en période de Niveaux Intermédiaire de la nappe superficielle, aucun rabattement de la nappe ne sera nécessaire pour la pose des réseaux EU et EP.

Dans le cas où les travaux seront réalisés en période de Basses Eaux de la nappe superficielle, aucun rabattement de la nappe ne sera nécessaire pour la pose des réseaux EU et EP.

b) Méthode de rabattement

Les travaux de terrassement nécessaires à la pose des réseaux EU et EP, seront fait sous forme de transects. Chaque transect correspond à une tranchée.

A titre d'exemple, une tranchée aura une longueur de 9 m et une largeur de 0,80 m. Lorsque la pose des canalisations sera terminée dans une tranchée, 6 m de cette dernière seront recouverts, 3 m seront conservés ouverts, et 6m seront creusés pour le nouveau transect.

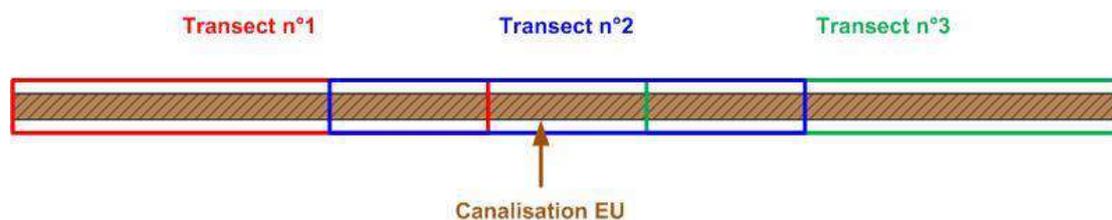


Figure 84 : Schéma transects (© CERAG)

Le pompage des eaux d'exhaure sera effectué à l'aide de pointes filtrantes installées en périphérie des fouilles. Cette méthode permettra de diminuer le pompage des particules fines mais un bac de décantation sera tout de même mis en place en sortie de pompage pour diminuer les matières en suspension présentes dans les eaux souterraines.

Une pompe sera donc installée entre la fouille et le point de rejet. Cette pompe sera déplacée tout au long des travaux, afin de suivre l'avancée des transects de pose du réseau EU et EP. Un compteur volumétrique sera installé entre la pompe et le bac de décantation.

Les résultats des simulations donnent les débits nécessaires au maintien de l'excavation hors d'eau en permanence en période de Hautes Eaux. Ces débits sont donnés pour un niveau stabilisé qui sera atteint après la période dite de dénoyage pendant laquelle le débit sera supérieur au débit calculé. En cas d'arrêt du pompage le niveau de nappe remontera et une période de dénoyage pourra être à nouveau nécessaire.

c) Impact qualitatif

i. **Pompage**

L'impact du rejet des eaux exhaurées sera faible au regard des mesures de réduction envisagées permettant de limiter l'impact sur l'environnement, à savoir le pompage par des pointes filtrantes.

La méthode de pompage par pointes filtrantes consiste à pomper l'eau à l'aide de pointes espacées entre elles de 1 à 2 mètres et munies d'une crépine, évitant la venue particules fines (sol) dans les eaux d'exhaures.

ii. **Décantation des eaux d'exhaures :**

Un bac de décantation sera également installé en sortie de pompage pour **de nouveau diminuer les matières en suspension** présentes dans les eaux souterraines avant ré-infiltration sur site. De plus, ce type de rabattement de la nappe permet de **répartir les points de prélèvement et réduire l'effet de renard hydraulique**.

iii. **Rejet des eaux d'exhaures – Réinfiltration in situ :**

Dans le cadre du rabattement de la nappe, les eaux exhaurées seront restituées au milieu souterrain sur l'emprise du projet par infiltration.

Ce procédé de réinfiltration des eaux d'exhaures au milieu souterrain viendra perpétuer le cycle de l'eau.

d) Impact quantitatif

i. Rejet des eaux d'exhaures – Réinfiltration in situ :

Le procédé de gestion des eaux d'exhaures par infiltration in situ est réalisable du fait, d'un site d'importante superficie, d'une perméabilité des sols moyenne à bonne, et de faible volume d'eaux d'exhaures.

Les eaux pompées des quatre zones (A, B, C et D) seront restituées en aval hydrogéologique des tranchées terrassées au niveau des futurs ilots 2, 3 et 4. Selon la topographie générale du secteur, le sens d'écoulement de la nappe superficielle est défini en direction du Nord. Les zones d'infiltration évolueront de manière linéaire avec l'avancée des transects. Cette méthode de rejet permettra une meilleure répartition des eaux d'exhaure et des zones d'infiltration en phase travaux.

Dans le cas le plus défavorable (zone D), la réalisation des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées vont générer un volume d'exhaure de 676 m³, en période de Hautes Eaux des nappes superficielles. Le débit sera de 2,40 m³/h, soit 57,58 m³/j. Le coefficient de perméabilité pris en compte dans les calculs est de 4,10.10⁻⁵ m/s.

A titre informatif, pour une surface d'infiltration d'environ 100 m², les sols devraient être en mesure de résorber en une journée un volume d'environ 354 m³. Ce volume de réabsorption est supérieur au volume d'exhaure de 57,58 m³ soutiré en une journée.

Superficie de la zone dédiée à l'infiltration	100 m ²
Quantité d'eau pompée en phase travaux	2,40 m ³ /h, soit 57,58 m ³ /j
Coefficient de perméabilité	4,10.10 ⁻⁵ m/s
Capacité Infiltration parcelles aval au rejet	354 m ³ /j,

Selon les estimations, des capacités de stockage, d'infiltration et de rejet, le procédé permet de gérer les eaux d'exhaure et de ne pas créer des inondations en aval. De fait, les eaux seront réinfiltrées dans les sols en place et n'auront pas d'impact sur les avoisinants en aval (Nord).

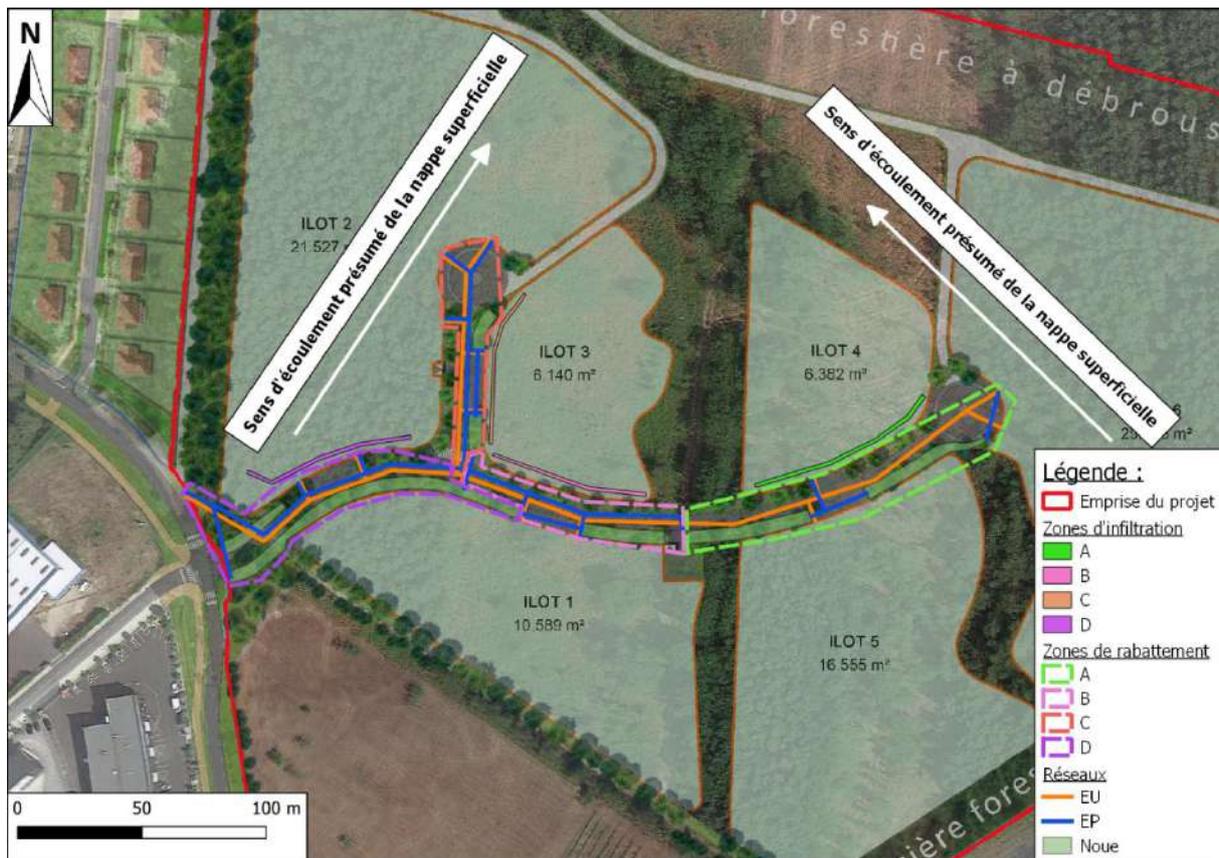


Figure 85 : Localisation des zones d'infiltration
(Réalisation : CERAG)

ii. Avoisinant

Le rabattement de la nappe pendant les phases de travaux pourra éventuellement affecter les ouvrages de captages périphériques du site.

Les ouvrages référencés par la Banque de données du Sous-Sol du BRGM, dans un rayon de 500 m autour de l'opération sont des forages de 3,6 m à 176 m, réalisés dans le cadre d'approvisionnement public (abandonné et exploité) et privé en eau.

Les phases de rabattement de la nappe superficielle se fera de manière temporaire pendant les phases de travaux. Après ces phases de travaux, le niveau piézométrique de la nappe superficielle retrouvera son état d'équilibre antérieur, le rabattement n'aura donc pas d'incidence sur les ouvrages alentours.

3.2. Incidences sur le milieu récepteur

a) Types de pollution

i. La pollution chronique

La pollution des eaux pluviales est en grande partie fixée sur les matières en suspensions présentes dans les eaux de ruissellement. On rencontre usuellement les polluants listés ci-dessous au niveau des réseaux de type séparatif.

Polluants	Concentration moyenne (mg/L)	Charge spécifique annuelle (kg/ha/an)
DBO5	21	59
DCO	119	343
MES	273	813
NTK	4,4	1,4
Pb	0,23	0,57

Figure 86: Concentrations annuelles et flux annuels des eaux pluviales de réseaux séparatifs
(Selon Services techniques de l'Urbanisme et Agences de l'Eau, 1994)

De plus, on sait qu'à la suite d'événements de pointe (pluie de 10 mn après une période de temps sec de 15 jours), environ 10% de ces charges sont entraînées.

ii. La pollution saisonnière

Elle est due essentiellement au salage des surfaces roulantes pour l'entretien hivernal et l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des bords de route.

Il est à noter que l'utilisation des produits phytosanitaires est à proscrire pour l'entretien des espaces verts de l'ensemble du projet.

iii. La pollution accidentelle

La phase de travaux entraîne la circulation d'engins et de produits de toutes natures, toxiques ou polluants. Des risques de déversement accidentel, même minimes existent.

Le site est destiné à recevoir des activités économiques, le projet n'est donc pas à considérer comme étant un « aménagement à risque » en termes de pollution des sols et des eaux superficielles courantes ou souterraines.

b) Eaux souterraines

i. Impact qualitatif

Le projet ne se situe pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un captage d'eaux destiné à la consommation humaine.

Ainsi, le projet **ne devrait pas avoir des incidences qualitatives sur la ressource en eau potable.**

Concernant la nappe phréatique, il existe une faible probabilité de risques de contamination vers le milieu souterrain peu profond car les eaux pluviales seront rejetées dans le milieu naturel après passage dans des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

ii. Impact quantitatif

- **Imperméabilisation du sol :**

La création de surfaces artificielles va engendrer la diminution des surfaces d'infiltration et l'augmentation de la quantité et du débit des ruissellements des eaux pluviales. Les surfaces seront réparties de la manière suivante :

Aménagement	Surfaces (en m ²)
Îlots à aménager	90 849
Voiries, accès et cheminement doux	8 074
Bâches incendie et postes de transformation	186
Espaces verts communs	8 313
Espaces naturels préservés	47 399
Emprise forestière préservée avec une OLD	32 658
TOTAL	187 480

Ainsi, les espaces naturels préversés et les espaces verts communs représentent 45,5% de la surface totale du projet. De plus, le règlement impose le maintien d'au moins 35% de la surface de chaque lot en espace de pleine terre.

Compte tenu de l'enquête hydrogéologique, il est proposé de collecter et stocker les eaux pluviales des espaces communs par le biais de canalisations et de noues, permettant l'infiltration, et de les rejeter avec un débit régulé vers le fossé existant le long de l'Avenue De Lattre de Tassigny.

- **Terrassements :**

Les travaux de terrassement pour l'installation des réseaux d'assainissement sont susceptibles d'entraîner la mise en place d'un rabattement/pompage des eaux de la nappe. En effet, dans le cas où les travaux ont lieu en période de Hautes eaux, le volume de pompage a été estimé à 1 998 m³. Dans les autres cas, aucun rabattement de la nappe ne sera nécessaire.

La méthode de rabattement, les débits et volumes d'exhaures sont détaillés en partie 3.1 ci-avant.

c) Eaux superficielles

i. Impact qualitatif

La pollution des eaux pluviales est en grande partie fixée sur les matières en suspensions présentes dans les eaux de ruissellement. On rencontre donc usuellement les polluants : DBO₅, DCO, MES, NTK, Pb et les hydrocarbures.

Lors de la sédimentation, les particules ont tendance à s'agglomérer augmentant ainsi leur vitesse de chute. **Cette propriété entraîne un abattement de pollution relativement important après quelques heures de décantation seulement.**

Le tableau suivant illustre cet abattement, au niveau des bassins de retenue/noues, selon diverses campagnes de mesures issues de thèses ou encore de publications des Agences de l'Eau et Services Techniques de l'Urbanisme :

Polluants	Réduction de la pollution par décantation (en % de la pollution totale)
DBO₅	75 à 90%
DCO	60 à 90%
MES	80 à 90%
NTK	40 à 70%
Hb (Hydrocarbures)	35 à 90%
Pb	65 à 80%

Figure 87: Rendement de la décantation dans les bassins de retenue des eaux

Dans le cadre du projet, les surfaces lessivées par les eaux de ruissellement qui sont susceptibles d'être vecteur des polluants suscités sont :

- Les chaussées des voies nouvelles,
- Les accès aux lots.

La solution compensatoire qui sera mise en place, au niveau des espaces communs, sera constituée de dispositifs de collecte, de stockage et d'infiltration des eaux pluviales (noues et canalisations) raccordés au fossé existant le long de l'Avenue De Lattre de Tassigny. Les eaux de ruissellement issues des lots seront traitées à la parcelle par leur propre moyen (solutions compensatoires). Chaque lot sera également équipé d'un regard en limite de propriété pour rejeter son débit de fuite au réseau EP du projet (noues et/ou canalisations).

Les dispositifs de rétention permettent un abattement de la pollution particulaire pouvant aller jusqu'à 85% (essentiellement les hydrocarbures) par décantation. D'un point de vue général, il est usuellement constaté que les teneurs en polluants, contenus dans les eaux de ruissellement des surfaces roulantes (après traitement), correspondent au fond géochimique naturel dans les sols.

ii. Impact quantitatif

Le projet d'aménagement aura pour impact certain la création de surfaces artificialisées, **entraînant la diminution des surfaces d'infiltration et l'augmentation de la quantité et du débit des ruissellements** des eaux pluviales.

Les mesures compensatoires en termes d'eaux pluviales permettront de répondre à l'impact de la création de surfaces imperméabilisées. Les dispositifs qui seront mis en place permettront, la collecte, le stockage, l'infiltration et la restitution progressive vers le fossé existant le long de l'Avenue De Lattre de Tassigny. Chaque preneur de lot traitera ses eaux de ruissellement à la parcelle et devra installer un ouvrage de régulation avant rejet dans le réseau EP des espaces communs.

Les solutions compensatoires sont détaillées dans le chapitre 6.2.

3.3. Incidences du projet sur les écosystèmes aquatiques

Le projet n'aura pas d'incidences notables sur les écosystèmes aquatiques. En effet, les niveaux des eaux superficielles ainsi que la qualité des eaux ne seront pas fondamentalement modifiés par le projet.

Les rejets susceptibles d'être très légèrement chargés en matières en suspension et en hydrocarbures qui pourraient dégrader partiellement l'écosystème aquatique, seront épurés grâce à l'ensemble de la mesure compensatoire mise en place, à savoir :

- Noues paysagères et canalisations,
- Système de gestion des eaux usées étanche et séparatif.

Les eaux de ruissellement issues des espaces communs seront guidées vers les noues en accotement de voirie et les canalisations sous voirie, pour ensuite être rejetées avec un débit régulé dans le fossé existant le long de l'Avenue De Lattre de Tassigny.

Les eaux de rabattement seront réinfiltrées in-situ après passage dans des pointes filtrantes et un bac de décantation.

3.4. Incidences sur les zones inondables

La commune de Martignas-sur-Jalle n'est pas concernée par un TRI mais possède un plan de prévention du risque d'inondation (PPRI). Néanmoins, le projet se situe en dehors du zonage réglementaire du PPRI.

Par ailleurs, il est prévu une gestion quantitative des eaux de ruissellement afin d'écarter les débits et de ne pas aggraver la situation à l'aval.

3.5. Incidences sur la ZRE

Selon l'arrêté n°E2005/14 du 28 février 2005, la commune de Martignas-sur-Jalle est située en zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de "l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne" à partir de la cote de référence de -25 mNGF.

Dans le cadre de la pose des réseaux, le fond de fouille le plus profond est +38,52 mNGF. **Le projet n'est donc pas susceptible d'intercepter la zone de répartition des eaux.**

3.6. Incidences sur zones humides

Rappel de l'état initial : 3,36 ha de zones humides ont été mise en évidence sur l'emprise foncière de l'opération selon les critères « sol » et « végétation » au sein de l'emprise projet.

Les zones humides présentes sur le site sont liées en partie au battement de la nappe qui se situe à proximité de la surface du sol une partie suffisamment longue de l'année pour que des plantes hygrophiles s'y développent (ici principalement la Molinie). Ainsi les zones humides se forment soit à la faveur de zones en dépression, à l'origine de l'affleurement saisonnier de la nappe, soit à la faveur de la remontée de nappe couplée au développement d'un horizon aliotique, ce dernier formant un écran peu perméable et favorable à la saturation saisonnière de l'horizon sus-jacent.

Dans le cadre de la réalisation du projet, l'emprise cumulée au droit des effets d'emprise (îlots, voiries, bâche d'incendie, ...) aura un impact sur environ 0,15 ha de zones humides.

Il est prévu une gestion superficielle des eaux pluviales par l'entremise de dispositifs peu profonds qui permettront de restituer les eaux pluviales de l'opération principalement par infiltration, cette solution de gestion des eaux pluviales permet de maintenir le cycle actuel de l'eau et la pérennité des zones humides évitées.

Un rejet régulé sera prévu vers le fossé existant au niveau de l'entrée de l'opération. Il s'agira d'évacuer les excès d'eaux pluviales et non d'augmenter le drainage des parcelles. Le projet ne sera pas non plus à l'origine de la création de fossés supplémentaires à ceux existants, afin d'éviter tout drainage supplémentaire des parcelles.

Par conséquent, les aménagements en limite, ne devraient donc pas remettre en cause leurs pérennités à long terme excluant le risque d'assèchement en phase d'exploitation d'autant plus que des travaux de génie écologique seront mis en place pour améliorer la fonctionnalité de cette zone humide dégradée.

Des suivis en phase d'exploitation permettront de vérifier la pérennité des zones humides évitées dans le temps. En cas d'altération ou de disparation de celle-ci, des mesures correctives devront être mises en place pour couvrir la perte occasionnée par le projet d'aménagement.

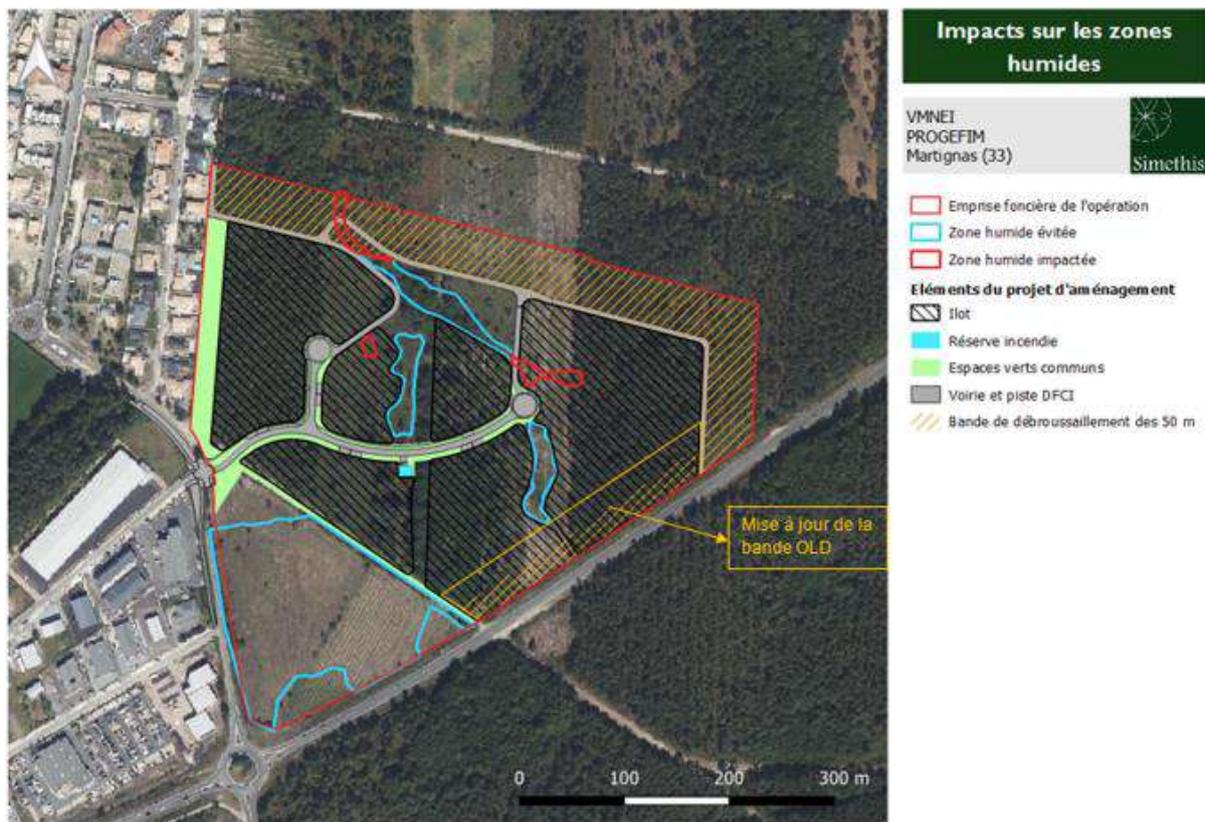


Figure 88 : Cartographie des impacts sur les zones humides
(Source : CNPN – SIMETHIS)

3.7. Incidences sur l'air et le climat

a) Phase travaux

La phase chantier demande une concentration non négligeable d'engins de construction et de véhicules de transport dont les gaz d'échappement peuvent temporairement être source de pollution et de nuisance sur la qualité de l'air à l'échelle du site.

Il est cependant à noter que la phase de construction s'étalant sur une longue durée, l'ensemble des engins de chantier ne sera pas présent en même temps.

L'impact brut sur la qualité de l'air de la zone sera faible, car temporaire.

b) Phase d'exploitation

Aucune activité polluante n'est prévue sur la zone car il s'agira d'un secteur d'activités économiques.

Les effets des aménagements sur l'air consisteront donc pour l'essentiel à une légère altération de la qualité de l'air ayant pour origine le trafic automobile induit par les futurs salariés.

Cependant, la voirie a été pensée de façon à limiter au maximum les manœuvres au niveau de la zone, en favorisant également les déplacements doux (cyclistes et piétons). Par ailleurs, le site est desservi par le réseau de bus TBM.

Les aménagements prévus au niveau du projet ne devraient pas modifier la quantification des émissions mises en évidence sur le territoire communal.

3.8. Incidences sur la santé

a) Exposition à la pollution de l'eau

Le risque de pollution de l'eau concerne principalement la nappe superficielle ainsi que le milieu aquatique des eaux courantes (Réseau hydrographique du secteur). Cette pollution est principalement de type particulaire et liée au lessivage des hydrocarbures sur les surfaces roulantes. Ce type de pollution est généralement bien maîtrisé et traité par les solutions compensatoires mises en place pour le traitement des eaux pluviales.

Le risque de contamination de la population par des eaux polluées est donc relativement faible, d'autant plus que l'intégralité de la zone sera raccordée au réseau eau potable de la collectivité pour la consommation et que ce réseau concerne les nappes profondes protégées.

Il n'est pas exclu la survenue d'une pollution accidentelle qui pourrait alors contaminer d'éventuels puits ou forages réalisés à des fins d'arrosage dans la zone. Le risque reste cependant faible.

b) Exposition à la pollution atmosphérique

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine résultent de phénomènes complexes, comme les interactions entre les différents polluants, les variations des conditions d'exposition des individus ou les sensibilités différentes selon les sujets exposés (notion de populations à risques).

Outre les phénomènes d'odeurs et de diminution de la transparence de l'air (particules fines, hydrocarbures), les polluants atmosphériques sont des gaz et des particules irritants et agressifs, qui pénètrent plus ou moins loin dans l'appareil respiratoire et qui sont susceptibles de provoquer :

- Une augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhinopharyngites, ... (NOx, O3) ;
- Une dégradation de la fonction vésicatoire : diminution de la capacité respiratoire, excès de toux, crises d'asthme, ... (NOx, SOx, O3),
- Une hypersécrétion bronchique (NOx),
- Une augmentation des irritations oculaires (NOx, O3),
- Une augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines, CO),
- Une dégradation des défenses de l'organisme contre les infections microbiennes,
- Une incidence sur la mortalité à court terme par affections respiratoires ou cardio-vasculaires (SO2, particules fines, CO),
- Une incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène).

Le parc d'activités économiques s'inscrit entre la RD213, une zone pavillonnaire en développement et le parc économique des Portes Océanes, elle est distante de 800 m du centre-bourg de Martignas-sur-Jalle. Il a été vu précédemment que les aménagements prévus ne devraient pas modifier de façon significative les émissions de polluants atmosphériques. Le risque d'exposition à la pollution de l'air restera donc globalement stable sur le secteur.

c) Exposition aux pesticides

Le site du projet se situe relativement proche de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou cultures permanentes et de surfaces à usage agricole. Les futurs salariés de la zone d'activité sont donc susceptibles d'être exposés aux pesticides.

Selon l'expertise collective « Pesticides – Effet sur la santé » réalisée par l'Inserm en 2013, « en population générale, la voie orale est souvent considérée comme la voie d'exposition la plus importante. Elle est due à l'ingestion d'aliments ou de boissons contenant des résidus de pesticides ainsi qu'à l'ingestion non alimentaire (poussières), surtout chez les enfants (onychophagie, comportement exploratoire et oralité des enfants...). ».

La voie respiratoire, en population générale, est, quant elle, relativement peu étudiée. Néanmoins, selon l'Inserm, « l'exposition à proximité des lieux d'épandage est considérée comme non négligeable ».

L'expertise a rapporté des associations positives entre l'exposition professionnelle à des pesticides et certaines pathologies chez l'adulte comme la maladie de Parkinson, le cancer de la prostate et certains cancers hématopoïétiques (lymphome non hodgkinien, myélome multiple). Par ailleurs, les expositions intervenant au cours des périodes prénatale et périnatale, ainsi que lors de la petite enfance, semblent être particulièrement à risque pour le développement de l'enfant.

Afin de mieux connaître l'exposition aux pesticides des personnes vivant en zone viticole, l'Anses et Santé publique France ont lancé une étude, nommée PestiRiv, en octobre 2021.

Sur le site du projet, il est prévu de conserver des arbres existants de sorte qu'il y ait une façade forestière à l'Ouest et à l'Est du site, ce qui limitera l'exposition des futurs salariés aux pesticides. Enfin, le niveau d'exposition à l'intérieur des bâtiments sera nul.

Le risque d'exposition des futurs employés vis-à-vis des pesticides sera donc nul.

d) Exposition à la pollution des sols

Le site du futur parc d'activités économiques ne se situe pas sur un site ou sol pollué selon l'inventaire réalisé dans l'état initial.

De ce fait, le risque d'exposition de la population vis-à-vis de pollution(s) des sols est donc nul.

e) Exposition au bruit

Les risques du bruit sur la santé sont principalement :

- La fatigue auditive suite à une exposition à un bruit intense : elle se manifeste par la survenue d'acouphènes et/ou une baisse de l'acuité auditive,
- La surdité suite à une exposition prolongée à des niveaux de bruits intenses qui détruit peu à peu les cellules ciliées de l'oreille interne. Elle conduit progressivement à une surdité irréversible.
- D'autres risques sont connus sur l'organisme, plus particulièrement pour les personnes travaillant toute la journée en présence de bruit :
- Accident du travail du fait de l'effet de masque sur les signaux d'alerte ; de perturbation de la communication verbale ou détournement de l'attention.
- Troubles cardiovasculaires (hypertension),

- Troubles du sommeil : l'exposition au bruit pendant le travail a des conséquences négatives sur la qualité du sommeil (réduction du nombre et de la durée des cycles de sommeil, altération de la fonction récupératrice du sommeil, fatigue chronique)
- Stress (irritabilité, anxiété, agressivité)
- Baisse des performances cognitives.

i. Phase travaux

Pour une exposition journalière de 8 heures, on considère que l'ouïe est en danger à partir de 80 dB(A). Le niveau sonore à la source du passage des engins de TP est estimé à environ 90 dBa à la source.

A une distance de 500 m, le niveau sonore s'abaisse à 25 dBa (soit environ -0,13 dBa par mètre). La population qui sera la plus exposée au bruit durant la phase travaux de constructions sera constituée par :

- Les habitants des maisons individuelles au Nord-Ouest (à environ 20 m des zones de travaux),
- Les employés du parc économique des Portes Océanes au Sud-Ouest (au plus près à environ 100 -
- 150 m des zones de travaux),
- Les habitants des maisons individuelles au Nord (au plus près à environ 250 m des zones de travaux).

Au plus proche des engins, le niveau sonore des travaux pourrait donc être de l'ordre de 87,4 dBa dans l'air au niveau de la première habitation au Nord-Ouest, 77dBa au niveau du premier bâtiment du parc économique des Portes Océanes et 57,5 dBa au niveau de la première habitation au Nord. A noter que le niveau sonore à l'intérieur des bâtiments sera diminué de façon significative et qu'il sera nettement plus faible, voire nul, la majeure partie du temps des travaux.



Figure 89: Localisation des habitations exposées au bruit des travaux

(Source : Plan de composition - CREHAM ; Réalisation : CERAG)

ii. Phase d'exploitation

Une fois le parc d'activités construit, les habitants des maisons individuelles au Nord-Ouest du site et les employés du parc économique des Portes Océanes ne devraient pas être impactés par le bruit occasionné par le flux de circulation se rendant au parc d'activités économiques.

En effet, ces habitations individuelles et le parc économique des Portes Océanes sont déjà impactés par le bruit occasionné par la D213 et l'Avenue de Lattre de Tassigny.

Toutefois, la conception du projet permet de réduire cette exposition. Les bâtiments de la zone d'activité seront en retrait vis-à-vis de l'avenue Maréchal de Lattre de Tassigny classée en catégorie 3, du fait de la préservation de la zone humide au Sud-Ouest. Il subsiste un secteur relativement exposé qui est situé à l'Est du projet en bordure de la D213 classée en catégorie 4. Cependant les bâtiments seront implantés avec un recul de 50 m du fait de la bande des 50 m de débroussaillage.

Le bruit engendré par le trafic de véhicules légers sur le site du parc d'activités économiques devrait générer des impacts acoustiques conformes aux exigences réglementaires. De plus, la présence des bâtiments sur la zone d'activités constitue un écran pour les habitants du lotissement par rapport aux nuisances sonores provenant de la D213

Afin de vérifier l'absence de dépassement des valeurs réglementaires du bruit, PROGEFIM s'engage à effectuer des mesures du niveau sonore dès le début de la phase d'exploitation, et à mettre en place des solutions efficaces de réduction des nuisances sonores pour les bien-être des usagers du site et des riverains dans le cas où les résultats ne seraient pas satisfaisants.

f) Exposition à la pollution lumineuse

Chez l'homme, la pollution lumineuse est suspectée de dérégler l'horloge biologique, d'altérer le système hormonal (dont le besoin d'obscurité est estimé de 5 à 6 heures pour bien fonctionner), et la sécrétion de mélatonine, hormone qui affecte le sommeil, la reproduction, le vieillissement...

i. Phase travaux

Il n'est pas prévu a priori d'émission de lumière en phase travaux car les travaux seront diurnes. En cas de nécessité (période hivernale par exemple, temporairement le matin ou en fin d'après-midi), un plan lumière sera établi.

ii. Phase d'exploitation

Des émissions lumineuses seront produites au niveau du parc d'activités économiques du fait de l'existence de nouvelles voies de circulation et de nouveaux bâtiments. Il est à noter que des émissions lumineuses existent déjà aux alentours du site, au niveau du parc économique des Portes Océanes et du lotissement où les rues sont éclairées et où des habitations sont présentes.

Afin d'éviter une pollution lumineuse trop importante, les luminaires seront orientés vers le sol, espacés de 40 à 50 m et d'une hauteur maximum de 2,50 m.

Les lisières de boisements, leur canopée et les boisements, privilégiés par les chauves-souris pour leur chasse, ne seront pas éclairés.

Le dispositif d'éclairage sera équipé d'un variateur d'intensité qui réduira l'intensité lumineuse les heures de moindre fréquentation (de 21 heures à 6 heures en hiver et de 23 heures à 5 heures en été). Le risque sur la santé est donc nul.

g) Exposition à la chaleur

Par la présence de surfaces artificialisées, et de la fréquentation humaine, l'aménagement du site aura pour conséquence de créer des îlots de chaleur.

Néanmoins, le projet conservera 85 133 m² d'espaces verts communs et d'espaces naturels préservés, soit environ 45,5% de la surface totale du projet. De plus, le règlement impose le maintien d'au moins 35% de la surface de chaque lot en espace de pleine terre et une palette de couleurs dans laquelle les teintes les plus claires seront à privilégier. Par ailleurs, la plantation d'arbres, ainsi que l'aménagement des noues paysagères participeront à la création d'îlots de fraîcheur.

h) Incidences vis-à-vis du trafic

i. Phase travaux

Le chantier engendrera une circulation supplémentaire faible à l'échelle du bassin de vie du site et des voies de communications environnantes, pendant les heures et les jours de travail.

La chaussée des axes empruntés ne sera pas dégradée par la fréquentation des poids-lourds. Les camions emprunteront les voies suivantes :

- RD213 : la circulation liée au chantier est négligeable à l'échelle du trafic sur cette voie servant de liaison à l'échelle départementale et d'axe pénétrant vers le centre-ville.
- L'Avenue de Lattre de Tassigny, qui a un trafic faible.

ii. Phase d'exploitation

L'opération prévoit l'implantation de plusieurs entreprises et aboutira à la création de plus de 500 emplois minimum. Ainsi, le nombre de véhicules en entrée/sortie de la zone aux heures de pointe sera plus important, ces déplacements supplémentaires sur le territoire pourront augmenter la densité du trafic ainsi que les risques de collisions et d'accidents.

Ce nouveau flux serait assuré par la création d'un carrefour à l'entrée/sortie du site et par le giratoire au Sud permettant une circulation fluide et sécurisée.

Les risques sont cependant minimisés par :

- La mise en place de cheminements doux à l'intérieur du projet ;
- L'aménagement d'une voie verte partagée pour les piétons et les cyclistes jusqu'au centre-ville de Martignas ;
- La desserte du projet par le réseau de transport en commun TBM (la ligne 26) à moins de 15mn à pied

La localisation du projet va concerner les bassins d'emplois de l'ouest de l'agglomération voire du bassin d'Arcachon et permettra de ne pas participer à la congestion de la rocade. Situé en périphérie du centre urbain de Martignas, les incidences du projet en termes de trafic routier sont limitées pour les habitants du centre bourg.

Lors des implantations d'entreprises, des partenariats entre leurs dirigeants, la ville et les opérateurs pour l'emploi, pourraient être mis en œuvre afin de favoriser l'emploi local et participer à la réduction des gaz à effet de serre en limitant les déplacements.

i) Incidences vis-à-vis des déchets

Les nuisances occasionnées par les déchets peuvent être olfactives ou visuelles. Les déchets peuvent également dégager des substances nocives pour l'environnement et mener, dans le cadre de leur dégradation à la pollution des sols et des eaux.

i. Phase travaux

Les parcelles sont exemptes de toute construction, aucun déchet lié à des travaux de démolition n'est donc pas prévu dans le cadre du projet.

Les déblais liés au terrassement seront intégralement réutilisés sur site.

ii. Phase d'exploitation

Les déchets ménagers seront collectés par Bordeaux Métropole ainsi que les déchets issus du tri.

3.9. Incidences sur la pêche et l'ostréiculture

Le projet n'aura pas d'incidences sur la pêche et l'ostréiculture.

3.10. Incidences sur la production d'énergie

Le règlement du parc d'activités économiques prévoit que « les constructions devront intégrer

sur tout ou partie de leurs toitures, et de façon non exclusive, soit des procédés de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation ». Ainsi, le projet aura des incidences positives sur la production d'énergie.

3.11. Incidences sur le tourisme, les loisirs et les activités nautiques

Le projet n'aura pas d'incidences sur le tourisme, les activités de loisirs et les activités nautiques.

3.12. Etude d'incidences Natura 2000

Au regard de l'article L414-4 du Code de l'Environnement mis en application par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, tous les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le projet ne comporte aucun effet d'emprise sur le réseau Natura 2000. Toutefois, on recense la présence du site Natura n°FR7200805 Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines relevant de la directive « Habitats » situé à environ 300 m.

Le projet de zone d'activité sur la commune de Martignas-sur-Jalle n'est pas nature à porter une incidence notable sur le réseau Natura 2000. Compte tenu l'absence de connexion hydraulique avec le projet, d'une rupture de la trame verte et bleue liée à l'urbanisation existante (habitations et voiries), la mise en place du projet n'aura pas d'incidence sur l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié l'inscription à la ZSC « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ». Une évaluation approfondie et détaillée des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 n'est donc pas justifiée.

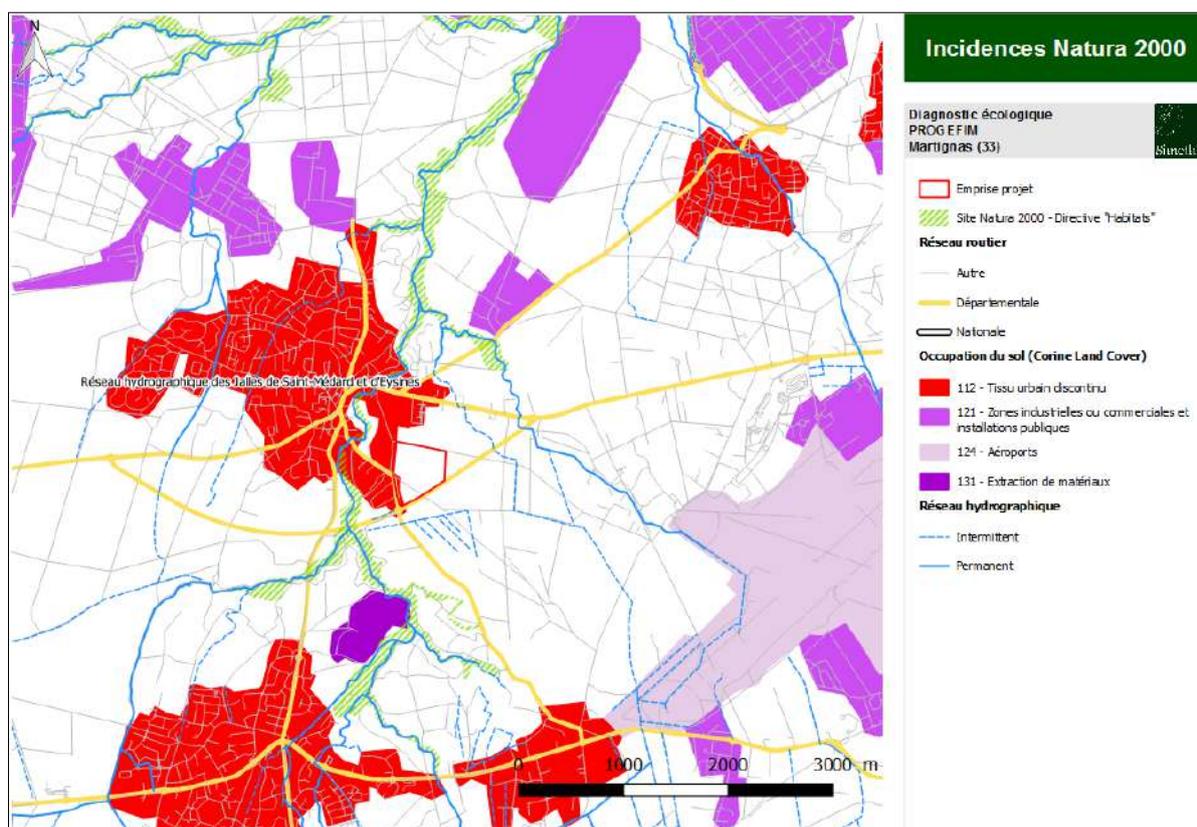


Figure 90 : Cartographie de l'étude d'incidences Natura 2000

(Source : CNPN – SIMETHIS)

4. MESURE D'ATTENUATION PRISE LORS DE LA PHASE DE CONCEPTION

4.1. Réduction des effets d'emprises sur les habitats d'espèces pour la faune et les zones humides

Référence Etude d'impact : Mesure R-C-1

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats d'espèces favorables au développement d'espèces animales protégées et des zones humides

Objectif de la mesure : Limiter les impacts sur les habitats d'espèces de la faune protégée et les zones humides générés par l'effet d'emprise du projet

Description de la mesure : Dès la phase de conception du projet un travail de concertation a été mené avec le cabinet du Créham afin de limiter au maximum l'empreinte écologique du projet. Plusieurs habitats d'espèces pour la faune protégée ont pu être évités et intégrés au projet. Ces espaces feront également l'objet d'une gestion conservatoire et écologique pour les espèces cibles (cf. Mesure Ex-R-6). On notera également le maintien d'une trame verte à l'intérieur du projet et une forte réduction de l'effet d'emprise sur les zones humides.

La variante n°4 (variante retenue) présente les caractéristiques les moins impactantes d'un point de vue écologique avec un évitement fort des sensibilités écologiques.

	Points négatifs	Points positifs	Niveau d'impact potentiel
Variante 1	<ul style="list-style-type: none"> Enclavement des espaces naturels évités Impact partiel sur la faune protégée Impact partiel sur les zones humides Consommation d'espaces naturels supérieure à la variante 3 	<ul style="list-style-type: none"> Evitement partiel des habitats d'espèces pour la faune protégée Evitement partiel des zones humides 	Modéré
Variante 2	<ul style="list-style-type: none"> Impact partiel sur la faune protégée Impact partiel sur les zones humides Consommation d'espaces naturels supérieure à la variante 3 	<ul style="list-style-type: none"> Evitement partiel des habitats d'espèces pour la faune protégée Evitement partiel des zones humides Maintien d'une trame verte par effacement des équipements de voirie par la mise en place d'une continuité verte 	Faible à Modéré

	Points négatifs	Points positifs	Niveau d'impact potentiel
Variante 3	Impact partiel sur la faune protégée Impact partiel sur les zones humides (1,96 ha)	Evitement partiel des habitats d'espèces pour la faune protégée Evitement partiel des zones humides (15%, soit 0,48 ha) Maintien d'une véritable trame verte au sein du projet Diminution de la consommation d'espaces naturels par rapport aux variantes 1 et 2	Faible à Modéré
Variante 4 (variante retenue)	Impact partiel sur la faune protégée Impact partiel sur les zones humides (0,15 ha)	Réduction de la surface cessible Evitement partiel des habitats d'espèces pour la faune protégée (évitement total de l'habitat du Tarier pâtre) Evitement majeur sur les zones humides (96%, soit 32 077 m ²) Maintien d'une véritable trame verte au sein du projet Diminution de la consommation d'espaces naturels par rapport aux autres variantes	Faible

Figure 91 : Synthèse des points positifs et négatifs de chacune des variantes sur le milieu naturel

(Source : CNPN – SIMETHIS)

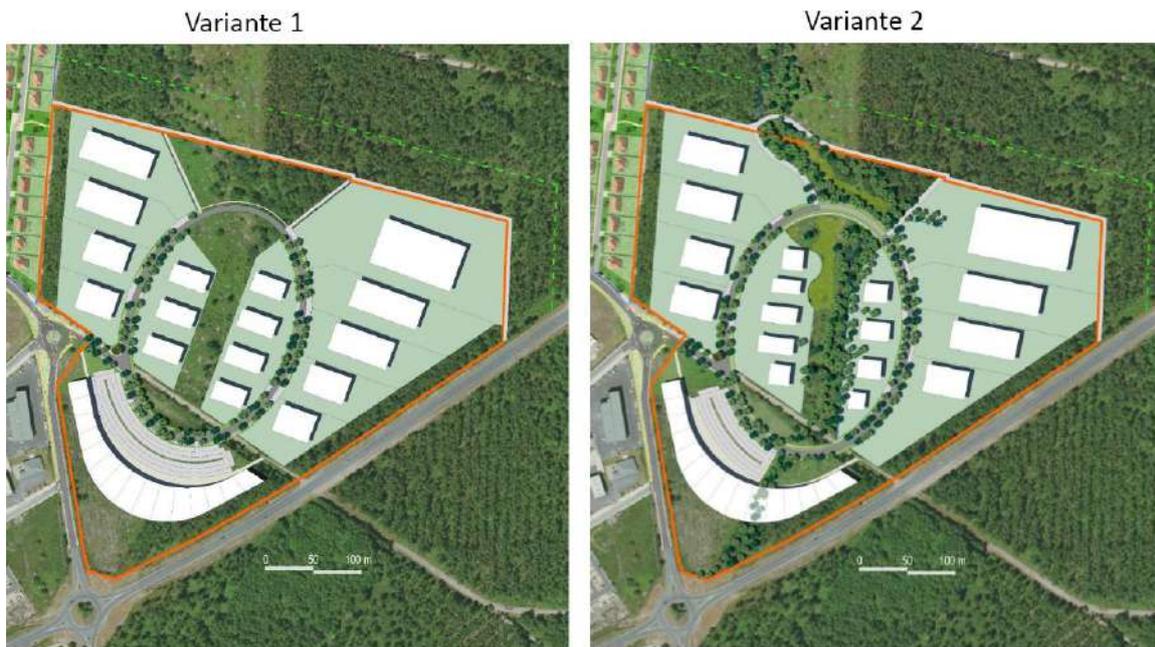


Figure 92 : Carte de présentation des variantes 1 et 2
(Source : CREHAM)



Figure 93 : Carte de présentation des variantes 3 et 4
(Source : CREHAM)

Le plan d'hypothèse d'implantation avec la zone humide est joint en annexe.

4.2. Limitation de artificialisation du sol

Référence Etude d'impact : Mesure R-C-2

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

Impact potentiel identifié : Dégradation des milieux naturel et physique

Objectif de la mesure : Limiter les impacts générés par l'emprise du projet sur le sol

Description de la mesure : Dès la phase de conception du projet un travail de concertation a été mené avec le cabinet du CREHAM afin de limiter au maximum l'empreinte écologique du projet (cf. Mesure R-C-1). Ainsi, l'emprise des aménagements (voiries, ilots, bêche incendie) est passé de 15,3 ha à 13,1 ha puis de 11,1 ha à 10,2 ha sur une surface totale de 18,7 ha. Les espaces verts et les espaces naturels préservés totalisent 88 370 m², soit environ 8,8 ha.

Par ailleurs, au sein de l'emprise des aménagements, il est prévu le maintien d'au moins 35% de la surface de chaque lot en espace de pleine terre. De ce fait, bien que le découpage des lots ne soit pas définitif, il est envisagé l'aménagement de 14 lots d'une surface allant de 1 816 m² à 15 043 m². Ainsi, à l'aide de ces surfaces hypothétiques, l'espace pleine terre des lots est estimé à 31 797 m², soit environ 3,1 ha. L'artificialisation du sol sera donc réduite à 7,1 ha.

En parallèle, le règlement du lotissement prescrit que les constructions devront intégrer sur tout ou partie de leurs toitures (**30% minimum de la surface de toiture**), et de façon non exclusive, soit des procédés de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit d'autres dispositifs aboutissant au même résultat.

5. MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

5.1. Phase travaux

a) Suivi écologique de chantier

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-1

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

Impact potentiel identifié : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations faunistiques et floristiques utilisant le site. Par exemple, des effarouchements préalables peuvent permettre d'éviter la mortalité directe de certains individus. Si des zones sensibles ou des secteurs favorables à certaines espèces animales sont déterminées à proximité des zones de travaux, un piquetage et un balisage seront implantés afin de délimiter physiquement l'emprise à respecter.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Réunion de préparation de chantier,
- Participation à la rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »,
- Mise en défens des secteurs sensibles avec la pose d'une clôture de type grillage à mouton (espaces naturels préservés) par la maîtrise d'ouvrage sous le contrôle de l'écologue,
- Balisage des foyers d'invasives à éradiquer,
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- Réunion intermédiaire,
- Transmission d'un cahier des prescriptions environnementales,
- Visite de réception environnementale du chantier,
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives,
- Transmission d'un cahier des prescriptions environnementales pour aux futurs acquéreurs de lots.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'œuvre.

Si un décalage du calendrier de travaux présenté dans le présent rapport est nécessaire, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et de contribuer à l'adaptation des modalités de chantier.

Calendrier : Durée du chantier

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente

b) Respect d'un cahier des charges environnementale

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-2

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées.

Objectif : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux.

Description de la mesure : Un cahier des charges environnementales devra être mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et de graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins,
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.
- Aucun fossé de drainage supplémentaire ne sera créé pour maintenir les conditions d'humidité locales.

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

Calendrier : Durée du chantier

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un cahier des charges environnementales.

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

c) Eradication et limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-4

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel : Perturbation et dégradation des milieux naturels.

Objectif : Limiter la perturbation et dégradation des milieux naturels.

Description de la mesure : Afin de lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes, des modalités devront être respectées pendant toute la durée du chantier et différencier selon les secteurs à traités :

- Sur les zones évitées par le projet :
 - Lutte contre les foyers de Cerisier tardif : Les foyers et individus isolées devront être matérialisés par un marquage à la bombe et rubalise. Ils feront ensuite l'objet d'une coupe et arrachage de la souche avec évacuation ou broyage sur une plateforme dédiée vers un centre de classe 2 (Mérignac).
 - En cas d'apparition de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes lors de la phase travaux des mesures complémentaires pourront être mises en place à la demande de l'écologue en charge du suivi de chantier (cf. mesure T-R-1).
- Modalités générales à respecter durant toutes la phase chantier :
 - Aucun mélange et/ou transfert de terres entre les secteurs concernés par des espèces envahissantes ne sera effectué en phase travaux ;
 - Une attention particulière sera accordée au nettoyage du matériel et des engins de chantier. Les engins quittant le chantier devront être nettoyés pour éviter la propagation de graines sur d'autres sites. Une station de nettoyage étanche avec récupération des eaux souillées pourra être installée sur le site pendant les travaux de terrassement et de construction ;
 - Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée du stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure ;
 - D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, etc., à définir en relation avec l'écologue ;
 - Aucun herbicide, ou autre produit chimique, ne sera utilisé sur le site pour traiter les stations d'espèces végétales invasives.
 - Limiter les travaux de remaniant et/ou de mise à nue des sols qui favorisent leur prolifération.

Calendrier : Durée du chantier

Modalités de suivi de la mesure : Suivi des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

Mise en œuvre : Opérateur de compensation – CDC Biodiversité

d) Mis en défens des zones sensibles préservées

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-5

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel : Dégradation des milieux et espèces associées en phase travaux

Objectif : Garantir la préservation des secteurs sensibles en phase travaux

Description de la mesure : Une mise en défens devra être mise en place durant toute la phase chantier et d'exploitation autour des espaces naturels préservés. Ces mises en défens se feront de la manière suivante :

- Phase travaux : Mise en place d'une clôture de type grillage à mouton
- Phase d'exploitation : Mise en place d'une ganivelle en conformité avec les exigences du PLU en vigueur

En complément et afin de limiter le risque de colonisation par les amphibiens en phase chantier une barrière à batraciens d'une hauteur minimum de 50 cm sera mise en place le long de la zone humide évitée Sud et de la RD213.

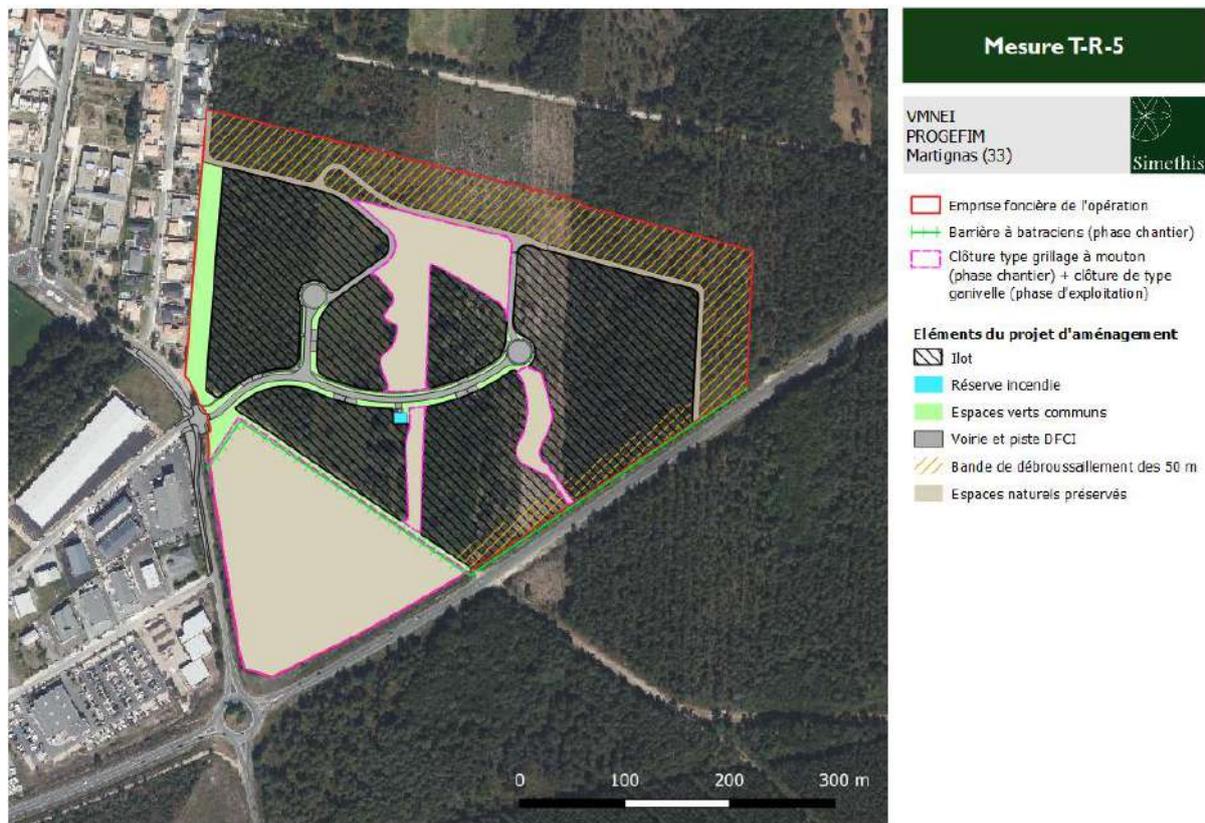


Figure 94 : Localisation des clôtures de mise en défens à mettre en place lors de la phase travaux et d'exploitation

(Source : CNPN – SIMETHIS)

e) Limitation des impacts liés au bruit et aux vibrations**Référence Etude d'impact** : Mesure T-R-9**Type de mesure** : Mesure de réduction**Incidence potentielle identifiée** : Dégradation de la santé des riverains.**Objectif** : Limiter le bruit et les vibrations engendré par les travaux**Description de la mesure** : Afin de diminuer et contrôler les nuisances sonores et vibratoires du chantier, les préconisations suivantes devront être respectées :

- Une information préalable sera réalisée pour le démarrage de la phase chantier par l'intermédiaire de panneaux affichés sur le site et en mairie. Des panneaux de signalisation sur la chaussée seront également mis en place.
- De manière générale, les horaires de chantier se limiteront aux journées et horaires habituels. Toute demande de dérogation devra faire l'objet d'une procédure spécifique d'approbation à déterminer en fonction de l'organisation et du suivi des chantiers mise en place par la Maîtrise d'Ouvrage.
- Certains matériels seront être interdits en fonction de la réglementation au regard d'une puissance acoustique prohibée (par exemple, groupes électrogènes ou matériel à capot ouvert...) ou en fonction de leur niveau de nuisance (matériels de perforation...). Dans ce cas, il faudra rechercher des solutions alternatives avec des branchements de chantier, d'autres matériels ayant des puissances sonores plus faibles ou, si ce n'est pas possible, une utilisation encadrée (distance à préciser, périodes limitées...).
- Elaboration d'un plan de circulation : les nuisances ou vibrations dues à la circulation des véhicules devront être évaluées en fonction des niveaux émis, de leur fréquence de rotation et des horaires d'utilisation. En fonction de cette évaluation, des prescriptions devront être précisées : points d'accès, trajets, puissance admise, vitesse, limitation des horaires...
- Emission des signaux sonores : les signaux sonores de recul ou de danger (sécurité) ne peuvent être évités. Ainsi, des prescriptions concernant les distances et les périodes d'utilisation devront être indiquées.
- Surveillance : en fonction des éléments ci-dessus, une surveillance des niveaux sonores et vibratoires devra être organisée et utilisée. Au-delà du contrôle, elle pourra permettre un ajustement régulier dans l'organisation (ce qui nécessitera l'accord de l'entreprise) et elle pourra être utilisée dans le cadre de la communication et de l'information des riverains.

Calendrier : Durée du chantier**Modalités de suivi de la mesure** : Suivi de chantier**Mise en œuvre** : Responsable du chantier - maître d'œuvre

f) Limitation des impacts sur la qualité de l'air

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-10

Type de mesure : Mesure de réduction

Incidence potentielle identifiée : Dégradation de la santé des riverains et de la qualité de l'air.

Objectif : Limiter les rejets/émissions de polluants

Description de la mesure : Afin d'éviter de dégrader la qualité de l'air, les mesures suivantes devront être respectées :

- Ne pas brûler de déchets sur le chantier,
- Ne pas laisser tourner les moteurs inutilement,
- Organiser un plan de circulation du chantier afin de minimiser au maximum les déplacements des engins,
- Reporter les travaux de terrassement, générateurs de poussière par temps de vents forts,
- Privilégier les huiles de décoffrage 100% végétales sans solvant,
- Refermer hermétiquement les produits contenant des composés organiques volatiles (COV).

g) Réalisation des tranchées pour la pose des réseaux préférentiellement en dehors de la période de hautes eaux

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-12

Type de mesure : Mesure de réduction

Incidence potentielle identifiée : Dégradation du milieu physique.

Objectif : Eviter un rabattement de nappe

Description de la mesure : Les travaux de terrassement lors de la pose des réseaux enterrés sont préconisés en période de basses eaux (juillet-octobre) ou en période intermédiaire (mai-juin ou novembre-décembre) afin d'éviter tout risque de rencontre avec la nappe.

Calendrier : Durée du chantier

Modalités de suivi de la mesure : Suivi de chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre

h) Gestion qualitative et quantitative des eaux d'exhaure

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-13

Type de mesure : Mesure de réduction

Incidence potentielle identifiée : Dégradation du milieu physique

Objectif : Limiter les risques de pollutions des eaux

Description de la mesure : Si les travaux de terrassement ont lieu en période de hautes eaux (janvier-avril) et nécessitent un rabattement de nappe, des pointes filtrantes seront installées en fond de fouille pour permettre le pompage des eaux de la nappe superficielle. Cette méthode permettra de diminuer le pompage des particules fines. En complément, des bacs de décantation seront mis en place en sortie de pompage pour réduire encore davantage les matières en suspension présentes dans les eaux souterraines.

Des compteurs volumétriques sans remise à zéro possible seront mis en place durant les phases travaux et permettra d'enregistrer les volumes prélevés et les inscrire au registre des travaux.

Calendrier : Durée du chantier

Modalités de suivi de la mesure : Suivi de chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre

i) Lutte contre la prolifération du moustique tigre

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-14

Type de mesure : Mesure de réduction

Incidence potentielle identifiée : Dégradation de la santé.

Objectif : Lutte contre la prolifération du moustique tigre

Description de la mesure :

- Communication :

La lutte anti vectorielle contre la prolifération du moustique tigre passe dans un premier lieu par la communication concernant les risques sanitaires relatifs. Il conviendra dans un premier temps de faire véhiculer la stratégie de lutte par la sensibilisation des personnes participant aux chantiers d'aménagement ainsi que de constructions, lors de la phase de viabilisation du parc logistique ainsi que de la phase de construction des bâtiments par les divers preneurs.

Lors de la réunion de lancement des travaux, voire sous forme de rappel(s) lors des réunions de chantier, une formation sera délivrée aux personnes participant aux chantiers. Cette sensibilisation permettra de promouvoir les objectifs comportementaux à adopter afin de mettre en place la stratégie de lutte. Il s'agira notamment de responsabiliser les personnes participant aux chantiers et de valoriser les actions à mener.

- La lutte mécanique

Il s'agit de l'ensemble des techniques permettant d'éliminer les moustiques par une action physique sur les lieux de développement, donc principalement les gîtes larvaires. Les actions viseront donc à détruire ou éviter la formation de lieux de reproduction du moustique vecteur (eaux stagnantes). Les actions seront donc les suivantes :

- Contrôle régulier du chantier puis du parc lors de sa phase d'exploitation afin d'éliminer les potentiels gîtes larvaires : eaux stagnantes, déchets et zones de dépôts, etc.
- Mise en place de pièges à moustiques,
- Contrôle et encadrement des aménagements du parc : éléments du réseau pluvial comme les bassins de rétention, les bacs de décantation, les gouttières... qui devront bénéficier d'un entretien régulier permettant d'assurer leur bonne vidange et d'éliminer tous les risques d'obturation, de défauts de pente, etc.
- La lutte biologique : elle permet d'utiliser des organismes vivants pour limiter l'utilisation d'insecticides. Le projet prévoit notamment des mesures en faveur des amphibiens et des chiroptères, espèces prédatrices des moustiques.

De manière générale :

- Tout gîte pérenne devra être identifié, inventorié et faire l'objet d'un suivi,
- Tout gîte suppressible doit être supprimé.

Calendrier : Durée du chantier et en phase d'exploitation

Modalités de suivi de la mesure : Suivi de chantier

Mise en œuvre :

- En phase chantier : Responsable du chantier - maître d'œuvre
- En phase exploitation : ASL

j) Maitrise des risques de pollution

Référence Etude d'impact : Mesure T-R-15

Type de mesure : Mesure de réduction

Incidence potentielle identifiée : Dégradation du milieu physique.

Objectif : Limiter les risques de pollution

Description de la mesure : Afin de limiter les risques de pollution des sols et sous-sol, les mesures suivantes seront appliquées sur le chantier :

- Une base de vie implantée à l'entrée du site sera destinée au stationnement des engins de chantier et au stockage des produits potentiellement polluants. Cette plate- forme sera en outre implantée en dehors de toutes zones sensibles (zones humides, secteur présentant un intérêt écologique notable) ;
- Un plan de circulation et de surveillance des engins sera mis en place ;
- Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et leur stationnement se fera sur la base chantier (aire imperméabilisée) ;
- Aucune vidange d'engins ne sera effectuée sur le site ;
- En cas de constat de présence de traces d'hydrocarbures au sol, le personnel utilisera des produits absorbants (kit antipollution) ;
- Chaque conducteur opérera en fin de journée une inspection rapide de son véhicule dans le but de déceler une fuite accidentelle de produit polluant.



Figure 95 : Localisation de la base de vie

(Source : Programme des travaux - S CARRE & SANCHEZ)

Avant les travaux, une notice des prescriptions environnementales sera élaborée et transmises aux entreprises travaux en précisant notamment : la localisation des aires de garage des véhicules et le plan de circulation, les précautions à prendre en ce qui concerne la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantiers (huile, hydrocarbures...), les mesures de protection pour ces aires de garage et de circulation, les moyens de protection contre l'entraînement des fines.

Calendrier : Durée du chantier et en phase d'exploitation

Modalités de suivi de la mesure : Suivi de chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre

5.2. Phase d'exploitation

a) Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts

Référence Etude d'impact : Mesure Ex-R-1

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Perturbation et dégradation des milieux naturels par la plantation d'espèces exotiques.

Objectif : Maintenir une fonctionnalité des habitats naturels pour les espèces autochtones (avifaune commune notamment).

Description de la mesure : L'aménagement paysager des espaces cessibles aura pour objectif une végétalisation à vocation écologique et paysagère. Le programme de plantation devra autant que possible respecter les recommandations du Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale du CBNSA (2018) à savoir :

- Préserver les spécificités locales des sols, en évitant toute amélioration / modification de la nature des sols en place et de leurs propriétés physico-chimiques (amendements et engrais à proscrire).
- Conserver les arbres et arbustes spontanés indigènes présents sur site avant-projet et les intégrer autant que possible dans l'aménagement programmé
- Eviter les fortes densités d'implantation et distances de plantation trop faibles pour les ligneux, qui donneraient l'effet d'un bétonnage vert. Il est souhaitable de varier les densités d'implantation en fonction des contraintes du milieu et des usages, pour diversifier les conditions stationnelles.
- Employer des pratiques de gestion respectueuses de l'environnement, et notamment proscrire l'utilisation d'herbicides / pesticides, privilégier des matériaux naturels (pailles, fibres naturelles, bois raméal fragmenté, etc.) aux films et bâches plastiques de protection, limiter les arrosages (hormis à l'implantation du couvert / plantation), etc.
- Recourir à des végétaux d'origine locale garantie. Pour la restauration des milieux, la provenance locale est une nécessité écologique et économique. Elle permet de reconstituer des communautés végétales cohérentes et favorise la réussite des semis et des plantations avec des végétaux adaptés aux conditions locales. Les caractéristiques génétiques acquises localement par la flore sauvage au fil des siècles lui confèrent en effet un avantage lorsque celle-ci est utilisée dans son territoire d'origine. L'approvisionnement peut ainsi être :
 - Pour les projets portant sur des surfaces à revégétaliser réduites, à partir de semences, de plants et de foins (verts ou secs) collectés sur place ou à proximité immédiate.
 - Dans les autres cas, à partir de plants et semences issus du commerce avec une origine locale garantie notamment au travers des marques Végétal local et Vraies messicoles.

Ces principes seront appliqués aussi bien sur le domaine public que sur le domaine privé (dans la mesure du possible). Ainsi, sur le domaine privé, le règlement imposera aux futurs acquéreurs la plantation de haies vives, diversifiées constituées d'essences locales. Les haies végétales mono-spécifiques seront proscrites (Thuja, Laurier cerise, Eléagnus, etc.).

Le programme de plantation retenu est présenté dans la partie « Intégration paysagère » du présent dossier (VI.3.E, p.21). Celui-ci a été défini en concertation avec l'écologue SIMETHIS dans l'objectif de

proscrire toutes espèces exotiques à caractère envahissant, toutes espèces ornementales et toutes espèces protégées en Nouvelle-Aquitaine. La palette végétale est reprise ci-après.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Responsable : Entreprise d'espaces verts (Semence Nature) - maître d'œuvre.

La palette végétale sur les espaces communs

Le projet paysager a été élaboré afin de s'inscrire dans la palette végétale locale, d'assurer la préservation et le renouvellement de la richesse paysagère et environnementale du site au travers de 3 strates végétales complémentaires, d'un choix de végétaux de formes variées, favorables aux oiseaux et mellifères, non allergisants, adaptés aux milieux et situations, et avec un intérêt ornemental permanent (feuillage, rameaux, floraison).

Palette végétale espaces publics

ARBRES : palette espaces publics			
Pinus pinaster L	Pin maritime	P	25 m
Quercus robur	Chêne pédonculé	M	25 m
Quercus ilex	Chêne vert	P	15 m
Quercus pyrenaica	Chêne tauzin	C	10 m
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	C	15 m
Arbutus unedo	Arbousier	P	4 m
ARBUSTES : palette espaces publics			
Ilex aquifolium	Houx	P	700
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	C	700
Viburnum opulus	Viorne aubier	C	400
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	C	400
Salix atrocinera	Saule roux	C	600
Salix caprea	Saule marsault	C	600
COUVRES-SOL / GRAMINEES : palette espaces publics			
Erica cinerea	Bruyère cendrée	P	40
Erica ciliaris	Bruyère ciliée	P	50
Erica tetralix	Bruyère des marais	P	50
Calluna vulgaris	Callune	P	40
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	SP	grimpanche
Cyclamen hederifolium	Cyclamen	C	15
Molinia caerulea	Molinie bleue	C	150

P : persistant M : marcescent SP : semi-persistant C : caduque

Figure 96 : Palette végétale
(Source : Notice paysagère – CREHAM)

b) Entretien extensif des espaces verts

Référence Etude d'impact : Mesure Ex-R-2

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Dégradation des milieux naturels voisins et de la qualité de l'eau

Objectif : Préserver les milieux naturels voisins et la qualité des eaux

Description de la mesure : L'entretien des espaces verts devra se faire de manière extensive afin de préserver les milieux naturels voisins et la qualité de l'eau.

Loi 0 phyto : Pour rappel, depuis le 1er janvier 2017, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (article L. 253-7 du code rural et de la pêche maritime) prévoit que l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements, ainsi que les établissements publics ne peuvent utiliser

ou faire utiliser des produits phytopharmaceutiques pour l'entretien des espaces verts, des forêts, des voiries ou des promenades accessibles ou ouverts au public.

Une approche plus écologique de l'entretien des espaces verts publics sera donc mise en place avec notamment :

- Un paillage épais de tous les massifs qui évitera la pousse des adventices,
- L'utilisation d'engrais organique, des produits de biocontrôle (c'est-à-dire ceux qui utilisent les mécanismes naturels), des produits qualifiés à faibles risques et ceux utilisables en agriculture biologique,
- A défaut d'un entretien totalement manuel, l'utilisation préférentielle de petits appareils d'entretien, afin d'éviter au maximum les risques de pollution des eaux et du sol par les huiles et hydrocarbures des gros engins de type tracteurs.

Un cahier des prescriptions environnementales reprenant l'ensemble des engagements sera transmis aux futurs acquéreurs des lots lors des cessions. Le respect de ces prescriptions environnementales sera à la charge du futur acquéreur du lot.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Responsable : Responsable du chantier - maître d'œuvre

c) Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

Référence Etude d'impact : Mesure Ex-R-3

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Dégradation des espaces verts et des milieux naturels voisins

Objectif : Préserver les espaces verts et les milieux naturels voisins

Description de la mesure : Le diagnostic écologique mené entre 2018 et 2019 a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs stations de Cerisier tardif (espèce végétale exotique à caractère envahissant) au sein de l'aire d'étude. Pendant les cinq premières années de la phase d'exploitation, une surveillance des éventuelles repousses sur le site sera réalisée à raison d'un passage par an par un écologue. Un compte-rendu et une cartographie des éventuels foyers de repousses seront effectués. Tout sujet observé devra faire l'objet d'un arrachage par une entreprise d'espaces verts et être exportés vers une déchetterie dotée de plateformes spécifiques de classe 2 (Mérignac) et ne pourra pas être stockés sur le site afin d'éviter tout risque de prolifération. En cas de non-éradication de l'espèce cette mesure sera prolongée année après année.

Le plan de gestion du site projet après travaux devra intégrer les modalités de gestion à mettre en œuvre pour les espèces exotiques à caractère envahissante présente.

Calendrier : Mesure appliquée pendant les trois premières années de la période d'exploitation.

Responsable : Écologue

d) Gestion des espaces naturels évités au profit de la biodiversité

Référence Etude d'impact : Mesure Ex-R-6

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Dégradation des milieux naturels et des espèces associées

Objectif : Réorienter la gestion des milieux naturels évités au profit de la biodiversité

Description de la mesure : Plusieurs espaces naturels présentant des sensibilités écologiques (zone humide, habitats d'espèces protégées corridor de déplacement...) ont fait l'objet d'une réduction d'impact. Intégrés dans le projet, ils devront faire l'objet d'une gestion spécifique suivant les secteurs afin de garantir la pérennité de l'évitement et d'améliorer la fonctionnalité (gain écologique). A noter que la compensation écologique au titre des zones humides sera réalisée sur la zone humide de la partie Sud préservée. Les préconisations de gestion sur ces espaces sont les suivants :

- **Sur les milieux ouverts (environ 4 ha) :**
 - Un broyage tardif tous les quatre à six ans à 30 cm de hauteur sans export (à réaliser entre le 1er octobre et le 30 novembre) pour limiter l'impact sur la flore et la faune (périodicité variable selon la dynamique d'évolution du milieu) ;
 - Pas d'usage de produits phytosanitaires ;
 - Pas d'usage du rouleau landais.
- **Sur les milieux boisés (environ 0,7 ha) :**
 - Absence d'exploitation des résineux et des feuillus ;
 - Abattage possible mais limité uniquement pour des raisons de santé de l'arbre ou de risque mécanique de chute pouvant présenter un danger pour le public en dehors de la période de nidification des oiseaux y compris les pics (mi-février à août) ;
 - Une coupe sélective des ligneux et une suppression des fourrés permettra également de lutter contre la fermeture du milieu et favorisera ainsi le développement de la molinie ;
 - Pour les pics et les insectes saproxyliques, conserver du bois mort, sur pied ou à terre, réparti de manière homogène dans le peuplement, excepté dans les cas où cela représente un danger pour les personnes et les biens.

A noter que ces espaces ont été intégrés dans les plans de gestion des zones évitées et des mesures compensatoires réalisés par la CDC biodiversité disponibles en annexe.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Modalités de suivi de la mesure : Suivi faunistique et floristique

Mise en œuvre : Opérateur de compensation (CDC Biodiversité)

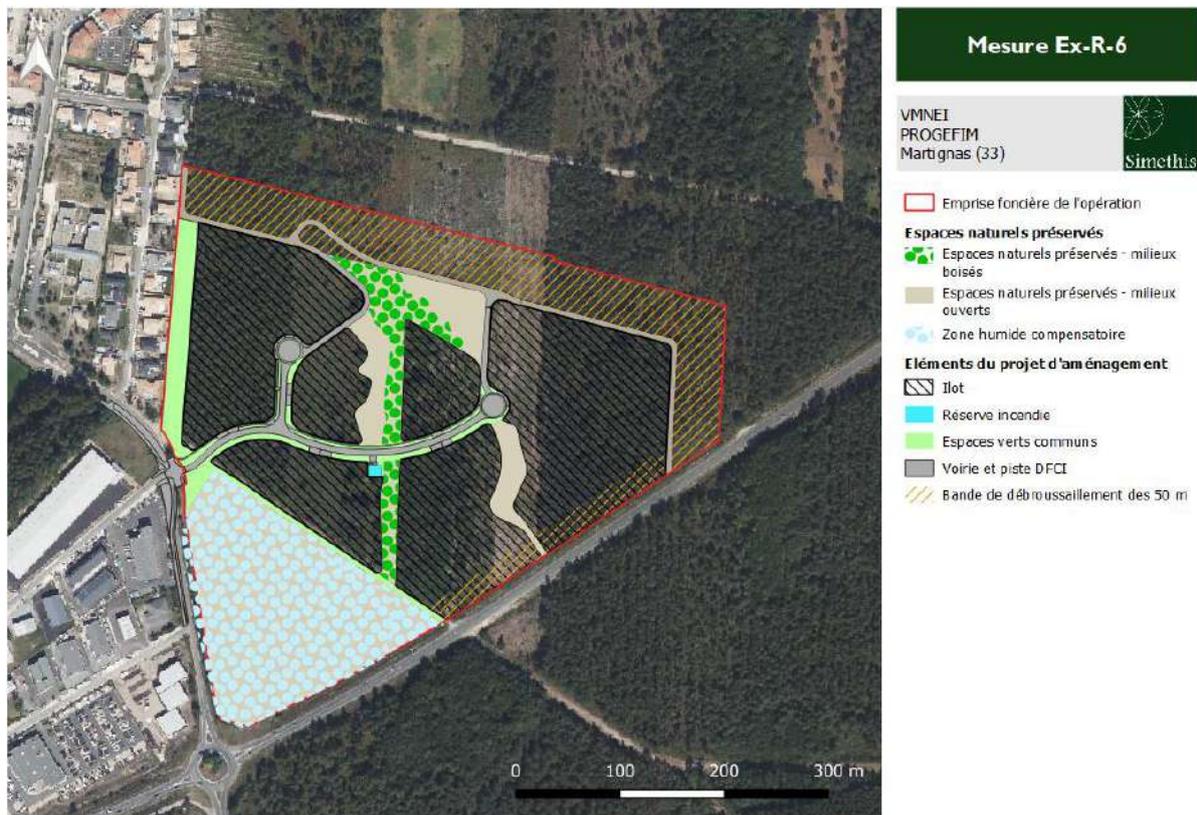


Figure 97 : Localisation de la mesure Ex-R-6
(Source : CNPN – SIMETHIS)

e) Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation

Référence Etude d'impact : Mesure Ex-A-1

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif : Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, d'accompagnement et compensatoire mises en place

Description de la mesure : Les suivis écologiques en phase d'exploitation concernent les surfaces dédiées à la compensation écologique et les espaces évités. Ces suivis seront divisés en deux grandes catégories et seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 5 ans les vingt-cinq années suivantes.

1. Les espaces naturels évités et aménagement paysager :

- **Les suivis floristiques :** Ils seront dédiés à un suivi de formations végétales avec la mise en place de relevés phytosociologiques qui témoigneront du recouvrement des espèces végétales et de l'évolution de la typicité des formations végétales sous l'effet des opérations de gestion. Chaque campagne se fera à travers un passage courant avril/juin. Un état des lieux des invasives sera également fait en parallèle.
- **Les suivis faunistiques :** Ils consisteront en une mesure de l'état de conservation des zones ayant fait l'objet des mesures d'évitement du projet ciblé sur les cortèges suivants :
 - o Entomofaune : Suivi des rhopalocères de mai à juillet ciblé sur le Fadet des laïches et le Damier de la Succise (zone d'évitement) à raison de deux passages par campagne. Il permettra notamment de suivre le succès reproducteur des espèces en phase d'exploitation ;

- Avifaune : Suivi des oiseaux nicheurs sur la période avril à juin à raison trois passages par campagne incluant une nocturne pour l'Engoulevent d'Europe ;
- Amphibiens : Suivi des amphibiens sur le réseau hydrographique à raison d'une écoute nocturne courant mars.

2. Les espaces de compensation :

- **Les suivis floristiques :** Ils correspondent à un suivi de formations végétales avec mise en place de relevés phytosociologiques sur les espaces de compensation (faune et zone humide). Ils permettront de voir l'évolution du recouvrement des espèces végétales et de l'évolution de la typicité des formations végétales sous l'effet des opérations de gestion. Chaque campagne se fera à travers un passage courant juin/juillet.
- **Les suivis faunistiques :** Ils consisteront en une mesure de l'état de conservation des zones ayant fait l'objet d'une mesure compensatoire. Les suivis porteront sur :
 - Entomofaune : Suivi des rhopalocères de mai à juillet ciblé sur le Fadet des laïches et le Damier de la Succise (zone d'évitement) à raison de deux passages par campagne. Ils permettront notamment de suivre le succès reproducteur des espèces en phase d'exploitation.

Espaces naturels évités et aménagements paysagers					
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Amphibiens	1 passage				
Entomofaune			1 passage	1 passage	
Avifaune		1 passage		1 passage	
Flore		1 passage			

Espaces de compensation					
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Entomofaune			1 passage	1 passage	
Flore				1 passage	

Figure 98 : Synthèse des passages faune/flore par campagne et par unités

(Source : CNPN – SIMETHIS)

Calendrier : Cf. description de la mesure

Responsable : Opérateur de compensation – Ecologue (CDC Biodiversité)

f) Surveillance du niveau sonore**Référence Etude d'impact** : Mesure Ex-R-7**Impacts potentiels identifiés** : Exposition de la population aux nuisances sonores**Objectif** : Vérifier l'absence de dépassement des valeurs réglementaires au bruit**Description de la mesure** : Afin de limiter les nuisances sonores en phase d'exploitation pour les futurs usagers des bâtiments et pour les riverains limitrophes, les mesures suivantes seront appliquées sur le site :

Le maître d'œuvre s'engage à faire réaliser par une entreprise spécialisée une campagne de relever sonore :

- A l'intérieur des futurs bâtiments, en particulier ceux situés à l'Est du projet, pour vérifier que les futurs usagers ne sont pas soumis à des nuisances sonores dépassant les seuils réglementaires du fait de la proximité de la R213 classée en catégorie 3.
- A proximité des habitants du lotissement situé au Nord-Ouest du projet pour vérifier que ces derniers ne subissent pas un dépassement des valeurs réglementaires du bruit du fait de la proximité de la zone d'activités.

Cette mesure sera mise en place dès le début de la phase d'exploitation.

Dans le cas où les résultats ne seraient pas satisfaisants, le maître d'œuvre mettrait en place des mesures efficaces de réduction des nuisances sonores pour les bien-être des usagers du site et des riverains.

Calendrier : Mesure appliquée au début de la phase d'exploitation**Modalités de suivi de la mesure** : Suivi acoustique**Mise en œuvre** : Responsable du chantier - maître d'œuvre

6. MESURES DE COMPENSATION

6.1. La compensation zone humide

Référence Etude d'impact : Mesure C-2

a) Localisation de la zone de compensation et des zones humides évitées

Au regard de la faible surface d'impact résiduel du projet sur les zones humides après mise en œuvre de la séquence éviter et réduire, le choix a été fait de proposer une compensation in situ afin d'être au plus proche de l'impact et de s'assurer une mise en œuvre de la compensation sur le bassin versant impacté.

Ainsi, au sein de l'emprise foncière de l'aménagement, deux grandes unités seront conservées en l'état naturel et feront l'objet de mesures de restauration et de gestion sur le long terme. Il s'agira des deux unités suivantes :

- Une unité au nord qui comprend des zones humides évitées et partiellement évitées grâce à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction (cf. carte ci-dessous). Cette unité n'est pas incluse dans les mesures de compensation, néanmoins ces milieux seront conservés et gérés écologiquement. Des mesures de restauration et de gestion similaires à celles mises en œuvre pour la compensation permettront d'améliorer l'état de conservation des habitats humides en place et de les préserver sur le long terme (cf. mesure T-R-6).
- Une unité au sud totalement évitée par le projet et isolée physiquement de ce dernier par une piste DFCI. Ce secteur constituera la zone compensation (cf. limite rouge sur la carte ci-après) sur lesquels des mesures de restauration seront mises en œuvre pour augmenter la surface de zone humide existante et améliorer l'état de conservation global de celle-ci.

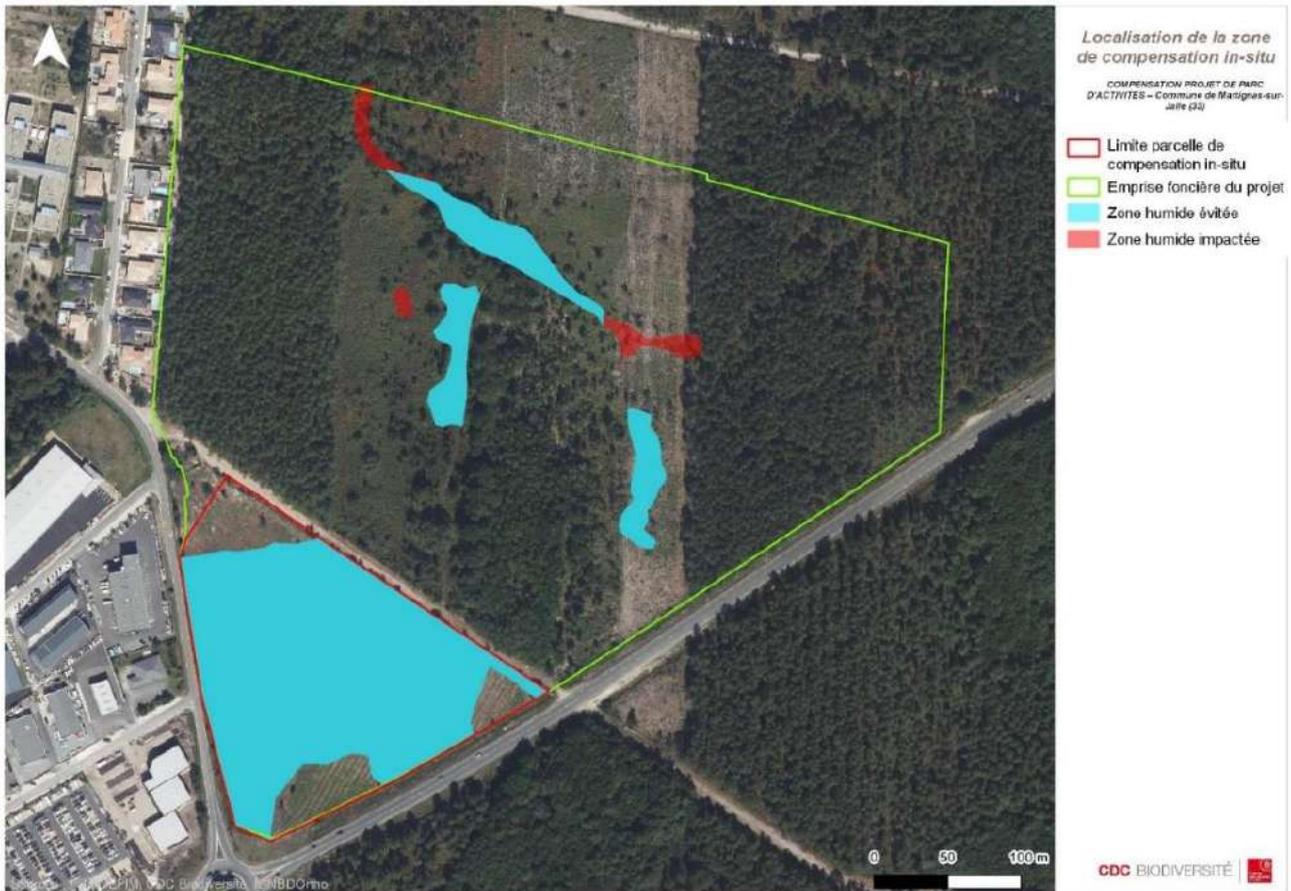


Figure 99: Localisation des entités de gestion sur le site du projet
(Source : Plan de gestion – volet ZH – CDC BIODIVERSITE)

Ce projet de compensation localisé au Sud de l'emprise foncière de l'aménagement projeté sur une surface totale de 3,30 ha prévoit de réaliser du gain fonctionnel selon 2 axes :

- Génie écologique sur l'ensemble du site, qui sera géré afin d'obtenir une lande humide à Molinie en bon état écologique :
 - o Gestion de l'habitat : coupes manuelles des ligneux et regains arbustifs sur lande ouverte et reconstitution de chênaie humide ;
 - o Action sur les apports humides
 - Drainage : création de seuils au sein des fossés ;
 - Décaissement sur les habitats d'ourlets à fougère aigle qui devrait impliquer un sol annuellement plus humide.
- Extension par étalement gravitaire et décaissement de la surface de zone humide sur les espaces voisins non impactés et conditionnés pour cette compensation.

Il ne s'agit donc pas véritablement d'une création de zone humide mais de la mise en place de mesures qui favoriseront l'extension de zones humides sur les espaces résiduels et de l'amélioration de l'état de conservation de la zone humide existante. Les mesures de restauration concernent :

- Pour la zone humide existante : 2,70 ha
- Pour l'extension de la zone humide : 0,6 ha

Ainsi, après application d'un ratio de 1,5 la dette surfacique de zone humide s'élève à 0,225 ha, l'unique action de recréation de zone humide sur 0,6 ha permet de compenser l'impact du projet en respectant les prescriptions du SDAGE Adour Garonne.

b) Etat de référence

i. Habitats naturels

Les habitats naturels présents sur le périmètre de compensation issus de l'état des lieux de 2019 sont présentés dans la carte et le tableau ci-dessous.



Figure 100 : Habitats naturels sur le site de compensation
(Source : Plan de gestion – volet ZH – CDC BIODIVERSITE)

Intitulé	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Enjeu phytoécologique et vulnérabilité
<p>Landes à Molinie gyrobroyées Syntaxon phytosociologique : Ulicion minoris Code Corine Biotopes : 31.13 Code Eunis : F4.13 Habitat Natura 2000 : -</p>	<p>Landes à Molinie bleue ayant subi le passage du rouleau landais. Habitat dominant du site de compensation.</p> <p>Cet habitat correspond à une forme dégradée de la lande humide où la molinie se retrouve très dominante au détriment des bruyères à quatre angles et ciliée. Cette moliniaies est issu d'une coupe forestière non replantées. Les méthodes et les engins utilisés dans le cadre de la sylviculture pour les plantations, le déboisement et le débroussaillage ont pu provoquer un tassement du sol et une accumulation au sol de débris organiques conduisant à l'explosion de la Molinie bleue, une espèce opportuniste, au détriment des cortèges caractéristiques de landes humides. Par la suite, les sols étant engorgés une partie de l'année, le tapis de Molinie s'est maintenu de manière homogène.</p> <p>Un faciès hygrophile se distingue par la présence de molinie formant des touradons témoignant de l'hydromorphie marquée du sol et la présence d'espèces de landes hygrophiles pouvant se trouver ponctuellement dans ce milieu à la faveur d'ornières humides et de dépressions : Bruyère à quatre angles et Bruyère ciliée mais également la Callune, l'Ajonc nain... ;</p> <p>Cet habitat est caractéristique des zones humides.</p>	<p>Enjeu moyen (habitat dégradé)</p>
<p>Landes mésohygrophiles à Molinie bleue pré-forestières Syntaxon phytosociologique : Ulicion minoris Code Corine Biotopes : 31.13 X 31.23 X 31.861 Code Eunis : F4.13 Habitat Natura 2000 :</p>	<p>Landes mésohygrophiles pré-forestières dominées par la Molinie bleue et la Bruyère à balai. Localisé sur le pourtour du site de compensation.</p> <p>Un faciès mésohygrophile où la molinie se présente moins sous la forme de touradons et comprenant les espèces suivantes : Avoine de Thore, Fougère aigle, Bruyère cendrée, Ajonc d'Europe... Ce faciès est très présent notamment aux abords des fossés en bordure de la zone de compensation. Ces derniers ont pu abaisser le niveau de la nappe et permettre le développement d'espèces moins hygrophiles.</p> <p>Cet habitat est caractéristique des zones humides.</p>	<p>Enjeu moyen (habitat dégradé)</p>
<p>Landes sèches à Fougère aigle Syntaxon phytosociologique : Holco mollis-Pteridion aquilini Code Corine Biotopes : 31.86 Code Eunis : E5.3 Habitat Natura 2000 : -</p>	<p>Cet habitat se retrouve sur 3 secteurs de la zone de compensation. Cette lande est quasi-monospécifique dominé par la fougère aigle. Sur ces secteurs l'humidité des sols est faible et l'engorgement en eau quasi-absent ce qui explique en outre la facilité de développement de cette espèce.</p> <p>Ainsi, cette végétation des ourlets, lisières et sous-bois sur sol oligotrophe acide, est caractérisée par la Fougère aigle qui grâce à son pouvoir de colonisation, un rhizome à croissance rapide, va coloniser entièrement certaines parcelles. Sous le couvert dense des frondes, se retrouve quelques espèces acidiphiles comme le Chèvrefeuille des bois, la Germandrée scorodoine et quelques jeunes ligneux dont la Bourdaine, l'Ajonc, ...</p>	<p>Enjeu Faible L'ourlet à Fougère aigle est un habitat très commun et non menacé en Aquitaine.</p>

ii. Flore

Aucune espèce patrimoniale et/ou réglementaire n'a été contactée sur le site de compensation.

iii. Faune

En 2019, les prospections ont permis d'attester la présence sur l'ensemble de l'emprise foncière du projet et sa proximité immédiate de 45 espèces animales. Leur répartition est présentée par le tableau ci-dessous.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces contactées
Oiseaux	29
Lépidoptères	11
Odonates	0
Mammifères	2
Chiroptères	12
Amphibiens	4
Reptiles	4
Coléoptères	2
Somme	45

Les habitats du site de compensation sont plus particulièrement concernés par les enjeux suivants :

- **Avifaune** : Utilisation du site par le cortège des milieux ouverts dont les milieux landicoles ras. Ainsi, une espèce patrimoniale protégée en particulier niche sur le site. Il s'agit du Tarier pâtre identifié comme nicheur sur le site de compensation.
- **Lépidoptères** : La zone de compensation est favorable au cortège des espèces landicoles et de milieux ouverts. Deux espèces patrimoniales à enjeu, le Fadet des laiches et le Damier de la succise, utilisent les bordures de la zone de compensation pour la réalisation de leur cycle biologique complet.
- **Odonates** : absence d'enjeu (absence d'espèce et d'habitat favorable).
- **Mammifères** : les deux espèces communes identifiées peuvent utiliser les habitats du site pour le transit et l'alimentation.
- **Chiroptères** : l'ensemble des espèces contactées peuvent utiliser le site comme zone de chasse ou de transit (absence de gîte).
- **Amphibiens** : les 4 espèces identifiées utilisent les fossés périphériques du site de compensation pour leur reproduction. Le Triton marbré constitue le principal enjeu patrimonial pour ce groupe (observé hors site projet), les autres espèces sont considérées comme communes. A noter que les habitats terrestres du site de compensation ne sont pas considérés comme favorables à l'hivernage ou l'estivage.
- **Reptiles** : les espèces communes identifiées peuvent utiliser les habitats du site pour le transit et l'alimentation.
- **Coléoptères** : Le site de compensation ne présente pas d'habitats favorables aux espèces inventoriées (absence de milieu boisé).

Ainsi les enjeux liés à la présence d'espèces patrimoniales portent uniquement sur les oiseaux, les papillons de jour et les amphibiens. Ces derniers seront pris en compte dans la mise en œuvre des mesures de restauration et de gestion. Les habitats d'espèces patrimoniales présentes sur la zone de compensation sont présentés ci-dessous.



Figure 101 : Synthèse des habitats d'espèces patrimoniales à enjeu au sein de la zone de compensation
(Source : Plan de gestion – volet ZH – CDC BIODIVERSITE)

c) Description des mesures compensatoires

Mesure Ex-C-3 : Restauration et gestion de landes à Molinie (code PG – RG1 et RG5)													
Localisation		Compensation in-situ – Commune de Martignas-sur-Jalle											
Surface concernée		2,65 ha											
Enjeu(x)		Landes humides à Molinie bleue											
Objectif(s) à long		Restaurer, créer et gérer des landes humides ouvertes et landes humides sous boisement clair											
Objectif(s) opérationnel(s)		Adapter les pratiques de gestion actuelles permettant de restaurer des landes humides ouvertes fonctionnelles											
Contexte		Les landes humides à molinie bleue présentes sur le site de compensation et sur la zone évitée sont en mauvais état de conservation..											
Description de l'action		<p>L'action de restauration consistera à conserver ces milieux et à modifier leur entretien, pour qu'ils soient favorables au développement d'espèces végétales indicatrice de zones humides. Ces entretiens seront ainsi réalisés au gyrobroyeur, avec maintien d'une hauteur de végétation de 30 cm et une fréquence comprise entre 4 et 6 ans, selon la dynamique de repousse de la végétation.</p> <p>Une coupe sélective des ligneux et une suppression des fourrés permettra également de lutter contre la fermeture du milieu et favorisera ainsi le développement de la molinie. Comme il s'agit d'une sélection de ligneux situés sur des zones déjà ouvertes, cette intervention ne relève pas de la procédure de défrichement.</p>											
Intervenants		Opérateur de compensation ou structure spécialisée / Entreprise de travaux forestiers / Ecologue (encadrement écologique)											
Période d'intervention		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
		La période et les modalités d'intervention à privilégier doit tenir compte des enjeux écologiques existants ou potentiels sur ces terrains, notamment de la présence d'espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial, et de la praticabilité des terrains (portance des sols). Le but étant de respecter les cycles biologiques de chaque espèce du plan de gestion. Les travaux peuvent être réalisés lors de la diapause des chenilles du Fadet des laïches (octobre à mars). Seuls les mois d'octobre à décembre ont été retenus, afin de limiter le dérangement des autres espèces susceptibles de fréquenter la zone.											
Indicateurs de suivis		Mise en œuvre		Bilan des interventions réalisées									
		Résultat		Cartographie des habitats naturels et de la flore à enjeux, patrimoniale et invasive - Cartographie des habitats favorables au Fadet des laïches - Densité de Fadet des laïches									
Phasage prévisionnel	Calendrier	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6 à N+10	N+11 à N+15	N+16 à N+20	N+21 à N+25	N+26 à N+30	
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 à 2034	2035 à 2039	2040 à 2044	2045 à 2049	2050 à 2054	
	Travaux initiaux	X				X		1 entretien tous les 4-6 ans					

Mesure Ex-C-4 : Décapage des zones à Fougère aigle (code PG – RG2)												
Localisation	Compensation in-situ – Commune de Martignas-sur-Jalle											
Surface concernée	0,60 ha											
Enjeu(x)	Landes humides à Molinie bleue											
Objectif(s) à long	Restaurer, créer et gérer des landes humides ouvertes											
Objectif(s) opérationnel(s)	Adapter les pratiques de gestion actuelles permettant de restaurer des landes humides ouvertes fonctionnelles											
Contexte	Plusieurs zones à Fougère aigle sont présentes sur les sites de compensation. Leur présence traduit des zones plus élevées et donc plus sèches (microtopographie). Par ailleurs, le développement de leurs frondes ferme le milieu et empêche le passage de la lumière pour les espèces floristiques inférieures. De plus, ce type de milieu menace de s'étendre sur les milieux humides environnant et de les dégrader. La Fougère aigle a, en effet, une concurrence forte. Il est donc important de décapier ces zones afin d'enlever les rhizomes de Fougère aigle et de créer une zone plus basse favorable au développement d'espèces floristiques typiques des zones humides.											
Description de l'action	Les rhizomes de Fougère aigle occupent le sol jusqu'à 30 cm de profondeur. Cette valeur est donc à garder comme référence pour la profondeur de décaissement en prenant une marge d'environ 10 cm afin d'assurer l'enlèvement d'un maximum de rhizomes. Cette profondeur pourra être adapter en fonction du ressenti lors des travaux. Les travaux seront réalisés à la pelle mécanique. La terre extraite devra être exportée hors de la zone de compensation afin de ne pas faire de pollution végétale sur les sites. L'entretien de ces zones se fera ensuite selon les modalités de la fiche action RG1 pour la majorité du site et RG5 pour la partie nord-ouest. Cet entretien permettra de limiter le développement d'éventuelles frondes.											
Intervenants	Opérateur de compensation ou structure spécialisée / Entreprise de travaux forestiers / Ecologue (encadrement écologique)											
Période d'intervention	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Le décaissement sera à effectuer en automne afin de limiter les impacts sur la faune et la flore et ne pas être gêné par les frondes et risquer de laisser des fragments sur place (reprise possible). Une intervention assez tôt dans la saison est à privilégier afin que les engins puissent se déplacer sur le site (risque d'inondation en pleine saison).											
Indicateurs de suivis	Mise en œuvre	Bilan des interventions réalisées - Surface décapée										
	Résultat	Cartographie des habitats naturels et de la flore à enjeux, patrimoniale et invasive										
Phasage prévisionnel	Calendrier	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6 à N+10	N+11 à N+15	N+16 à N+20	N+21 à N+25	N+26 à N+30
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 à 2034	2035 à 2039	2040 à 2044	2045 à 2049	2050 à 2054
	Travaux initiaux	X										

Mesure Ex-C-5 : Atténuation de l'effet drainant des fossés (code PG RG3)														
Localisation		Compensation in-situ – Commune de Martignas-sur-Jalle												
Surface concernée		745 ml												
Enjeu(x)		Landes humides à Molinie bleue et boisement clair sur lande à molinie bleue												
Objectif(s) à long		Restaurer, créer et gérer des landes humides ouvertes												
Objectif(s) opérationnel(s)		Réaliser des travaux hydrauliques afin de supprimer le drainage et d'augmenter le temps de séjour de l'eau dans les parcelles												
Contexte		<p>Les fossés qui traversent et bordent le site de compensation, favorisent l'évacuation des eaux de la nappe superficielle, en particulier en période de hautes eaux (hiver et printemps). Ils sont liés à la vocation sylvicole de la parcelle. L'ensemble des fossés participe donc, de façon plus ou moins marqué, à l'abaissement progressif de la nappe phréatique superficielle, ce qui engendre un impact négatif sur l'évolution locale des végétations humides et des espèces de faune associées. Le profil de ces fossés est en « U » avec des largeurs et profondeurs moyennes variables allant respectivement de 0,30m à 1,40m et de 0,3m à 0,80 m. Le dévoiement des fossés et la création de seuils devraient permettre de limiter le drainage des parcelles et ainsi de favoriser l'expansion et le bon état de conservation des landes humides. Cette technique permet de supprimer l'effet drainant des fossés tout en conservant leur fonctionnalité pour la reproduction du triton marbré.</p>												
Description de l'action		<p>Création de seuils Des seuils seront créés au niveau des fossés par lequel transitent les flux d'eau les plus importants et qui sont donc susceptibles d'engendrer un effet significatif de l'action proposée. Les seuils devront avoir une hauteur maximum de 20 cm en dessous des pistes forestières adjacentes, pour ne pas risquer de déstabiliser leur structure. Ces seuils seront créés avec les matériaux du site.</p>								<p>Création de dévoiements Des dévoiements partiels de fossés seront créés au niveau des trois zones de décaissement qui constitueront des points bas sur la parcelle de compensation. L'objectif sera ainsi de favoriser le débordement de l'eau au sein de la parcelle et de créer des zones temporaires d'accumulation d'eau.</p>				
		<p>Modalités de gestion Les fossés périphériques et les dévoiements ne seront ensuite plus entretenus (pas de curage ou dessablement), sauf si une intervention ponctuelle s'avère nécessaire vis-à-vis du voisinage ou de la DFCI.</p>												
Intervenants		Opérateur de compensation ou structure spécialisée / Entreprise de travaux forestiers / Ecologue (encadrement écologique)												
Période d'intervention		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
		Le décaissement sera à effectuer en automne afin de limiter les impacts sur la faune et la flore et ne pas être gêné par les frondes et risquer de laisser des fragments sur place (reprise possible). Une intervention assez tôt dans la saison est à privilégier afin que les engins puissent se déplacer sur le site (risque d'inondation en pleine saison).												
Indicateurs de suivis		<p>Mise en œuvre Bilan des interventions réalisées - Surface décapée</p> <p>Résultat Cartographie des habitats naturels et de la flore à enjeux, patrimoniale et invasive</p>												
Phasage prévisionnel	Calendrier	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6 à N+10	N+11 à N+15	N+16 à N+20	N+21 à N+25	N+26 à N+30		
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 à 2034	2035 à 2039	2040 à 2044	2045 à 2049	2050 à 2054		
	Travaux initiaux	X												

Mesure Ex-C-6 : Restauration et gestion des landes humides sous boisement clair (code PG RG4 et RG5)													
Localisation		Compensation in-situ – Commune de Martignas-sur-Jalle											
Surface concernée		0,26 ha + 613 ml											
Enjeu(x)		Landes humides à Molinie bleue sous boisement clair type « Chênaies pédonculées à Molinie bleue » .											
Objectif(s) à long		Restaurer des landes humides sous boisement clairs.											
Objectif(s) opérationnel(s)		Réaliser des opérations de restauration permettant d'aboutir à la reconstitution de milieu humide de type « Chênaies pédonculées à Molinie bleue ».											
Contexte		<p>La partie nord-ouest de la zone de compensation est occupée par un ourlet à fougère aigle, après réalisation des mesures Ex-C-3 et Ex-C-4, ce secteur fera l'objet d'une plantation claire de chênes pédonculés et des mesures de gestion seront mises en œuvre pour favoriser le développement d'un sous étage de molinie bleue.</p> <p>Des plantations de chênes pédonculés seront également réalisées sur l'ensemble du périmètre du site de compensation. Elles viendront densifier la strate arborée existante pour créer un écran paysager afin de masquer depuis la route les aménagements du projet. Cette mesure paysagère par le choix des essences et sa localisation se veut pleinement compatible avec les enjeux écologiques en place et ceux visés par la compensation.</p>											
Description de l'action		<p>Les plantations seront réalisées à la tarière hydraulique afin de limiter l'impact sur le sol (tassement). La densité du peuplement sera très faible pour garantir suffisamment de lumière à la strate herbacée tout au long du cycle de développement naturel du boisement.</p> <p>Une seule essence sera plantée, le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>). Les jeunes plants seront privilégiés pour une meilleure reprise et adaptation des individus aux conditions stationnelles. Sur le pourtour du site de compensation des plantations linéaires seront réalisées afin de reconstituer un écran végétal dense à partir des arbres isolés déjà présents. Deux essences seront privilégiées, le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Chêne tauzin (<i>Quercus pyrenaica</i>). D'autres essences adaptées aux sols humides seront également plantées (aulne glutineux, saule marsaux.....). De la même manière que précédemment la plantation de jeunes plants sera privilégiée. Dans la mesure du possible l'ensemble des plants utilisés seront d'origine génétique locale.</p>											
Intervenants		Opérateur de compensation ou structure spécialisée / Entreprise de travaux forestiers / Ecologue (encadrement écologique)											
Période d'intervention		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
		Les travaux de plantation seront réalisés à l'automne afin de garantir le bon développement des jeunes plants											
Indicateurs de suivis		Mise en œuvre											
		Bilan des interventions réalisées											
		Résultat											
		Taux de reprise des plants et cartographie des habitats naturels et de la flore à enjeux, patrimoniale et invasive.											
Phasage prévisionnel	Calendrier	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6 à N+10	N+11 à N+15	N+16 à N+20	N+21 à N+25	N+26 à N+30	
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 à 2034	2035 à 2039	2040 à 2044	2045 à 2049	2050 à 2054	
	Travaux initiaux	X											

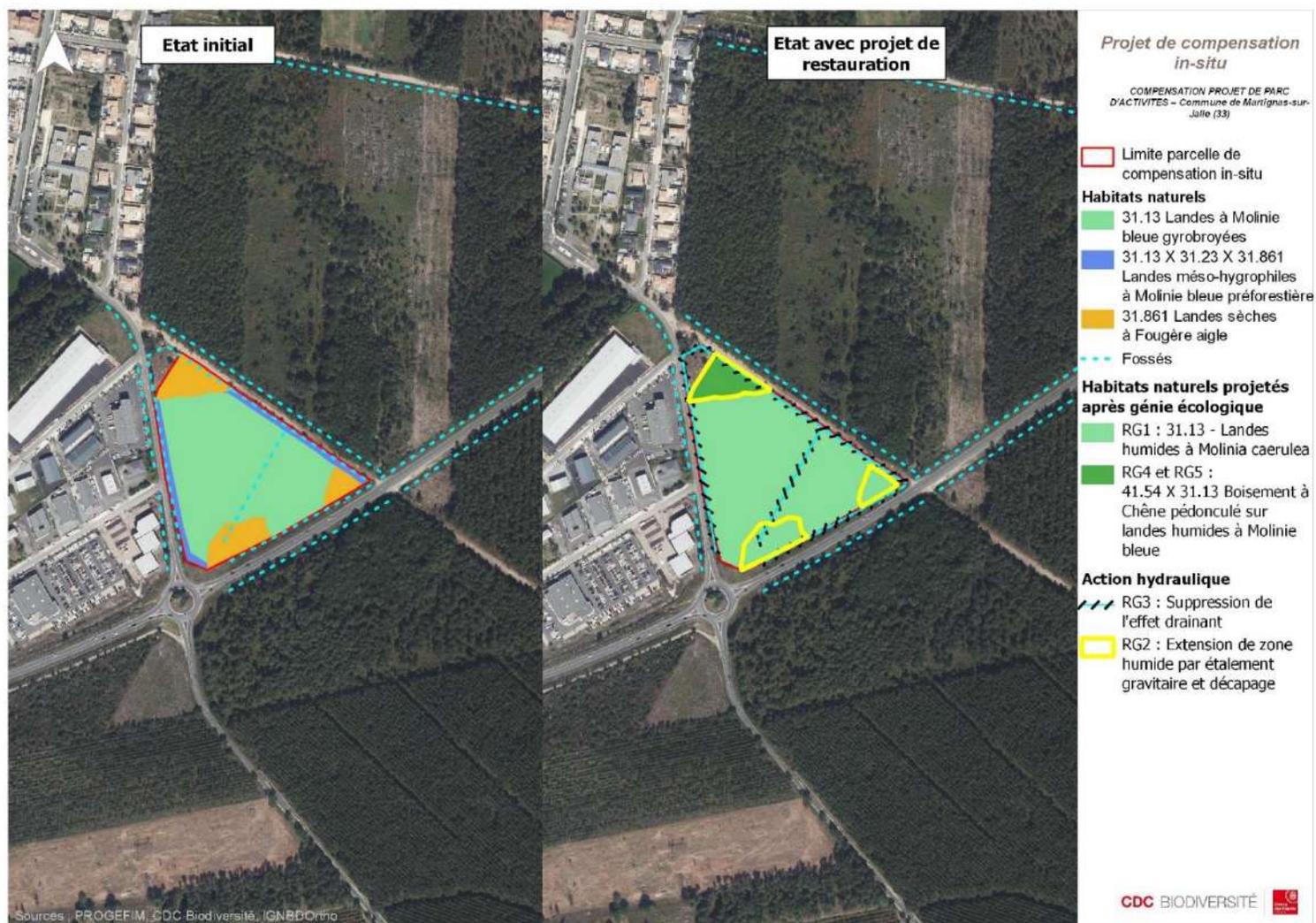


Figure 102 : Localisation des mesures compensatoires au titre des zones humides
(Source : Plan de gestion – volet ZH – CDC BIODIVERSITE)

d) Synthèse des mesures compensatoires

Le tableau suivant synthétise les mesures de compensation écologique dédiées aux zones humides bénéficiant également aux espèces protégées (habitat de repos pour l'herpétofaune) qui seront mises en œuvre par un opérateur de compensation ou structure compétente.

Secteur de compensation	Surface de compensation écologique en ha	Mesure de gestion	Besoin compensatoire en ha
Martignas-sur-Jalle (0,6 ha) – compensation in-situ	3,25 ha	Mesure Ex-C-3, Mesure Ex-C-4, Mesure Ex-C-5 et Mesure Ex-C-6	0,225 ha

A l'issue de l'obtention de l'arrêté CNPN, des suivis écologiques (faune, flore et habitats naturels) sur les espaces de compensation et évités seront engagés pour une durée de 30 ans (cf. mesure Ex-A-1 Suivis écologiques (flore et faune) en phase d'exploitation)) en œuvre par un opérateur de compensation ou structure compétente (non défini à ce jour).

6.2. Mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales

Référence Etude d'impact : Mesure C-4

Les mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales permettront de répondre à l'impact de la création de surfaces imperméabilisées à l'origine de l'augmentation des quantités et des débits de pointe des ruissellements.

a) Bassin versant intercepté

Au regard de la topographie, le bassin versant intercepté par l'opération correspond à l'emprise du permis d'aménager et des parcelles amont au Nord jusqu'à la piste DFCI.

Le bassin versant intercepté s'étend sur une superficie de 239 315 m², soit environ 23,93 ha.

Le bassin versant global est divisée en 8 bassins versant, le bassin versant n°4 n'étant pas intercepté par le projet. Ci-dessous la surface de chacun des bassins versants :

- Bassin versant n°1 : 17 411 m²
- Bassin versant n°2 : 80 173 m²
- Bassin versant n°3 : 103 615 m²
- Bassin versant n°4 : 25 252 m²
- Bassin versant n°5 : 2 376 m²
- Bassin versant n°6 : 1 719 m²
- Bassin versant n°7 : 6 015 m²
- Bassin versant n°8 : 5 144 m²
- Bassin versant n°9 : 22 862 m²

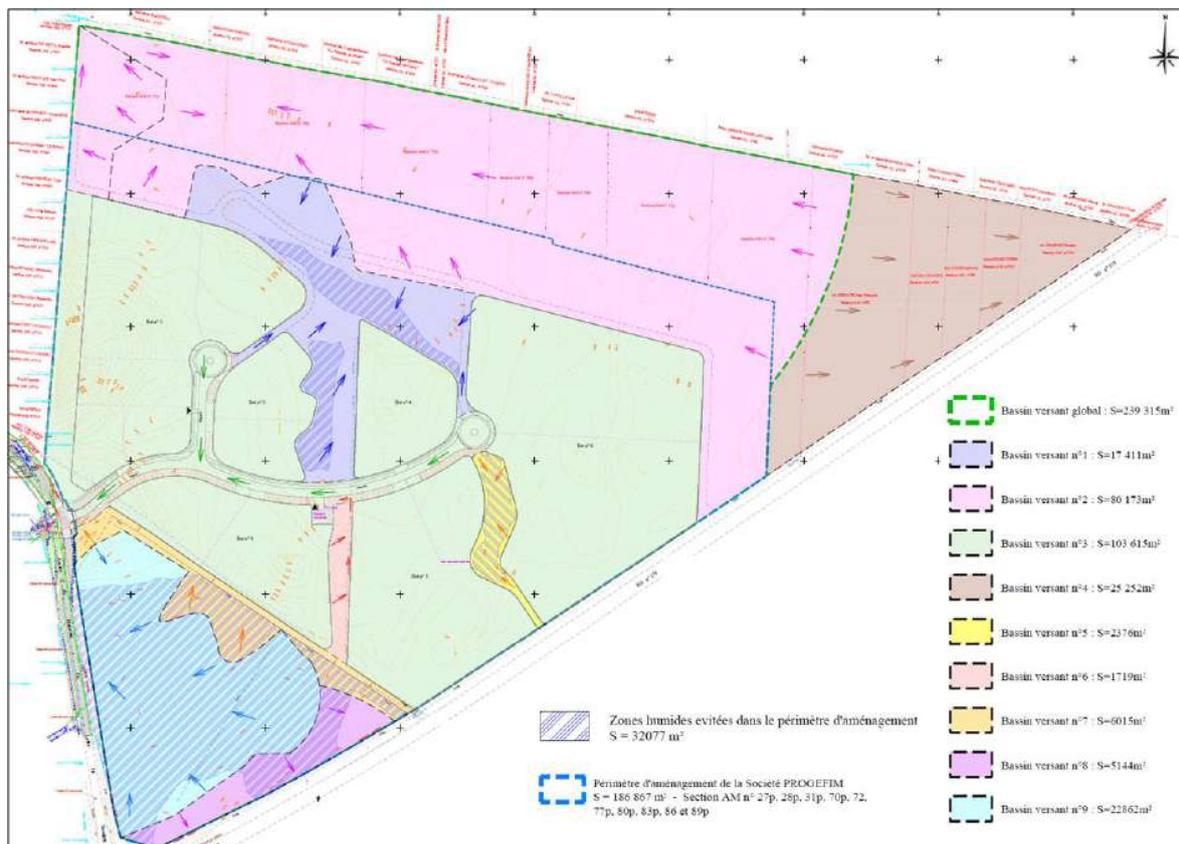


Figure 103 : Plan des bassins versants
(Source : VRD - S CARRE & SANCHEZ)

Le plan des bassins versants est joint en annexe.

b) Le principe de traitement des eaux pluviales

i. Choix du milieu récepteur

Selon l'étude hydrogéologique réalisée par le bureau d'études CERAG, le traitement des eaux pluviales *in-situ* par infiltration est fortement limité du fait de la présence de matériaux hétérogènes dont certains sont peu perméables et de la proximité de la nappe superficielle en période de hautes eaux, par rapport au sol.

De ce fait, il est prévu de collecter, stocker puis restituer de façon régulée les eaux pluviales de l'opération vers l'extérieur du site au droit du fossé existant le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny. Ce fossé devra être reprofilé afin de récupérer un fil d'eau compatible avec le projet.



Figure 104 : Plan de raccordement du réseau d'assainissement sur le domaine public

(Source : Dossier de demande de permis d'aménager – SANCHEZ & S CARRE)

L'autorisation de rejet des eaux pluviales est jointe en annexe.

ii. Délimitation des bassins versants

De par la configuration du projet et la topographie du terrain, l'opération sera décomposée en deux bassins versants :

- Bassin versant A : correspondant à l'emprise des espaces communs (partie Est de la voirie n°1 et espaces verts) de l'opération et des ilots 4 à 6 ;

- **Bassin versant B** : correspondant à l'emprise des espaces communs (partie Ouest de la voirie n°1, la voirie n° 2 et espaces verts) de l'opération.

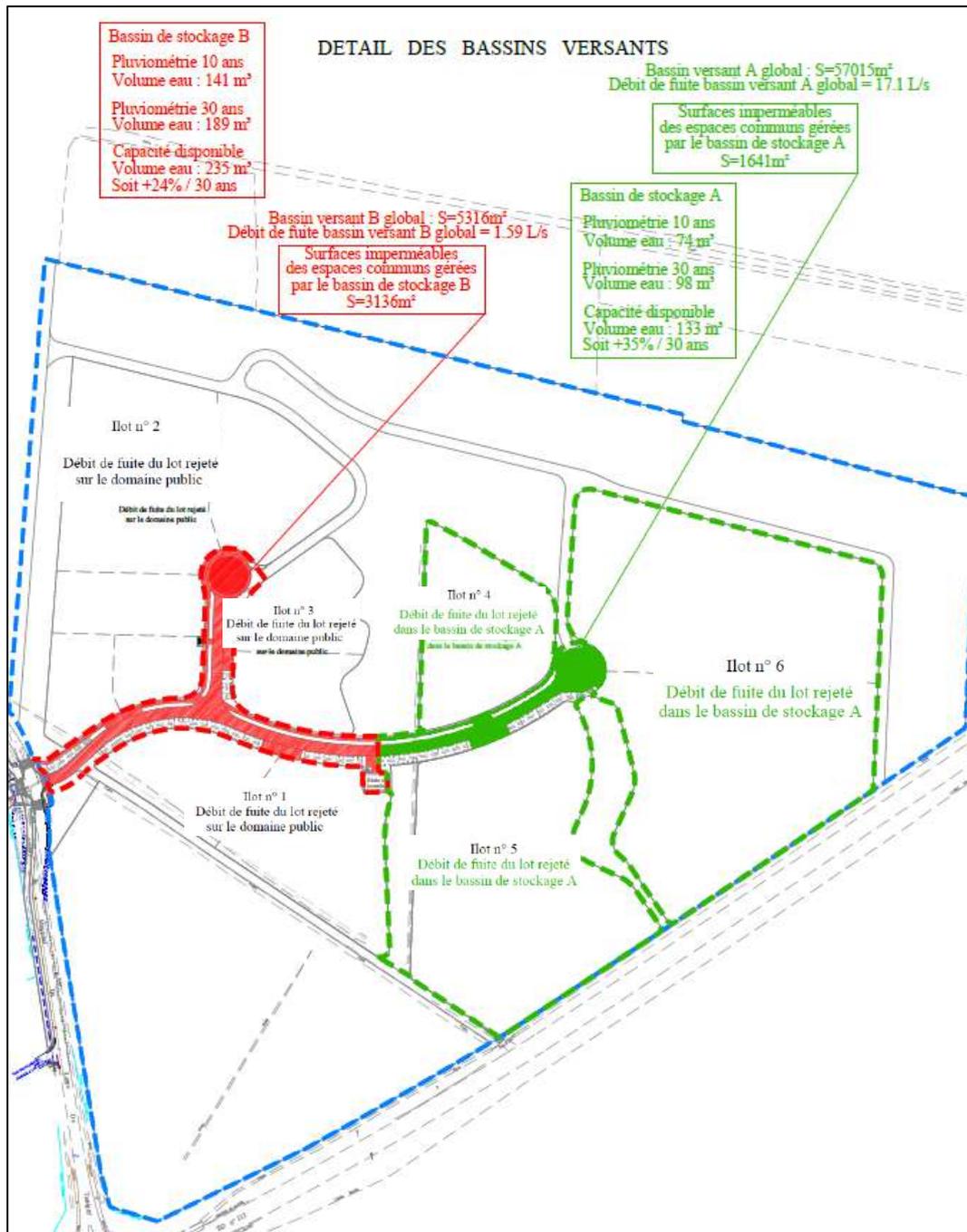


Figure 105 : Localisation des bassins versant

(Source : VRD – S CARRE & SANCHEZ)

iii. Gestion des eaux pluviales des espaces communs

Le plan EP, les notes de calcul et les coupes des noues sont respectivement joints en annexe.

• Bassin versant A

Ce bassin versant correspond à l'emprise des espaces communs (partie Est de la voirie n°1 et espaces verts) de l'opération et des îlots 4 à 6 ;

Une solution compensatoire de type noue paysagère sera mise en place en accotement de voirie. Les eaux de ruissellement seront dirigées vers les noues paysagères, puis rejetées à débit régulé dans une canalisation Ø300 positionnée sous une partie de la voirie présente dans le bassin versant B. Cette canalisation a pour exutoire le fossé existant le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny à l'Ouest du projet.

Volumes à stocker :

Les surfaces de ce bassin versant sont les suivantes :

- Chaussées, cheminements imperméables : 1 641 m²
- Espaces verts : 1 013 m²

La note de calcul détermine un volume de rétention nécessaire de **98 m³** pour une période de retour de 30 ans.

Solution mise en place :

Le projet prévoit la création de deux noues en accotement de voirie pour gérer les eaux de ruissellement du bassin versant A. Ces dernières seront reliées entre elles.

La première noue située au Nord du bassin versant aura un linéaire de 53,40 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **51 m³**.

La seconde noue implantée en aval de la première noue, aura un linéaire de 50,60 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **82 m³**.

La capacité de stockage totale des deux noues sera donc de **133 m³**. Les noues seront suffisamment dimensionnées pour garantir le stockage d'une pluie trentennale engendrée sur le bassin versant A (98 m³).

• Bassin versant B

Ce bassin versant correspond à l'emprise des espaces communs (partie Ouest de la voirie n°1, la voirie n° 2 et espaces verts) de l'opération.

Une solution compensatoire de type noue paysagère sera mise en place en accotement de voirie. Les eaux de ruissellement seront dirigées vers une noue paysagère, puis rejetées à débit régulé dans une canalisation Ø300 à l'entrée du site. Cette canalisation a pour exutoire le fossé existant le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny à l'Ouest du projet.

Volumes à stocker :

Les surfaces de ce bassin versant sont les suivantes :

- Chaussée, parking, cheminement imperméable : 3 136 m²
- Espaces verts : 2 180 m²

La note de calcul détermine un volume de rétention nécessaire de **189 m³** pour une période de retour de 30 ans.

Solution mise en place :

Le projet prévoit la création de cinq noues en accotement de voirie pour gérer les eaux de ruissellement du bassin versant B. Ces dernières seront reliées entre elles.

La première noue située au Nord du bassin versant (le long de la voie n°2) aura un linéaire de 16,80 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **19 m³**.

La deuxième noue implantée en aval de la première noue, aura un linéaire de 14,20 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **18 m³**.

La troisième noue située à l'Est du bassin versant, en aval de du bassin versant A, aura un linéaire 32,70 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **33 m³**.

La quatrième noue implantée en aval de la troisième noue, aura un linéaire de 129,10 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **147 m³**.

La cinquième noue située à l'Ouest du bassin versant, à l'entrée du site, aura un linéaire de 29,70 m, une largeur haute de 5 m, une largeur en fond de 1 m, et une hauteur de stockage moyenne de 0,45 m. Cette noue assurera un volume de stockage de **18 m³**.

La capacité de stockage totale des deux noues sera donc de **235 m³**. Les noues seront suffisamment dimensionnées pour garantir le stockage d'une pluie trentennale engendrée sur le bassin versant B (189 m³).

Bassin versant	Volume à stocker (m ³)	Hauteur du stockage (m)	Linéaire du stockage (m)	% de vide	Volume de stockage effectif (m ³)	Type de bassin à réaliser
BV A	98	0,45	104	100	133	2 Noues
BV B	189	0,45	222,5	100	235	5 Noues

• Calcul pour une pluie exceptionnelle d'occurrence cinquantennale

Au regard de la nature des sols et de la présence de la nappe superficielle en période de hautes eaux, il a été entrepris un calcul pour le dimensionnement de la solution compensatoire en cas de pluie exceptionnelle sur une période retour de 50 ans.

A partir de la même délimitation des bassins versants et des données de surfaces, les résultats sont les suivants :

- Bassin versant A : le volume de rétention nécessaire est de **113 m³** pour une période de retour de 50 ans ;
- Bassin versant B : le volume de rétention nécessaire est de **217 m³** pour une période de retour de 50 ans.

Pour rappel, nous avons mentionné précédemment la capacité de stockage des deux bassins, soit un volume de stockage effectif de 133 m³ pour le bassin A, et de 235 m³ pour le bassin B. Ainsi, pour une période retour de 50 ans, il demeure un delta excédentaire respectivement de 20 m³ et de 18 m³.

Par conséquent, la capacité de stockage effective des eaux pluviales dans le cadre d'une pluie d'occurrence cinquantennale reste supérieure aux volumes à stocker.

Toutefois, si un débordement venait à arriver, il pourrait s'effectuer sans encombre au bout de la voie n°1, au sud de l'aire de retournement, vers la zone humine, ainsi qu'à l'entrée du projet, dans l'espace vert, vers le futur fossé réalisé par Bordeaux Métropole au Sud-Ouest du carrefour.

iv. Gestion des eaux pluviales issues de lots

Les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées des lots seront traitées à la parcelle par leur propre moyen (solutions compensatoires). Chaque lot sera également équipé d'un regard en limite de propriété pour rejeter son débit de fuite au réseau EP du projet (noues et/ou canalisations). Chaque preneur de lot devra installer un ouvrage de régulation.

Les lots 1 et 2 (ilot 2) devront réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.80 mNGF (NPHE à +39.40 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans la canalisation sous la voie n°2 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Les lots 3 et 5 (ilot 2) devront réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.40 mNGF (NPHE à +39.40 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans la canalisation sous les voies n°1 et n°2 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Les lots 4 (ilot 2), 6 et 7 (ilot 3) devront réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.55 mNGF (NPHE à +39.55 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans la canalisation sous les voies n°1 et n°2 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Les lots 8 et 9 (ilot 1) devront réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.80 mNGF (NPHE à +39.70 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans la canalisation sous la voie n°1 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Le lot 10 (ilot 4) devra réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.85 mNGF (NPHE à +39.20 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans les noues (bassin A), puis dans la canalisation sous la voie n°1 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Les lots 11 et 12 (ilot 5) devront réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la

solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.80 mNGF (NPHE à +39.70 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans les noues (bassin A), puis dans la canalisation sous la voie n°1 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Le lot 13 (ilot 6) devra réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.80 mNGF (pour une solution étanche) ou +40.10 mNGF (NPHE à +40.10 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans les noues (bassin A), puis dans la canalisation sous la voie n°1 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Le lot 14 (ilot 6) devra réaliser un massif de stockage avec un débit de fuite conforme au tableau de correspondance et connecté au regard de branchement prévu à cet effet. Le fond de la solution compensatoire devra se situer au-dessus de +39.90 mNGF (pour une solution étanche) ou +40.10 mNGF (NPHE à +40.10 mNGF). Le débit de fuite sera rejeté dans les noues (bassin A), puis dans la canalisation sous la voie n°1 dont l'exutoire final est le fossé communal situé Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny.

Le tableau de correspondance des volumes à stocker en fonction des surfaces imperméabilisées projetées sur les lots est consultable ci-dessous :

Surfaces imperméabilisées par lot	Volume à stocker (m³) T = 30 ans
500 m ²	29
1000 m ²	58
1500 m ²	87
2 000 m ²	116
2500 m ²	145

Le tableau de correspondance des volumes à stocker en fonction des surfaces perméables projetées sur les lots est consultable ci-dessous :

Surfaces perméables par lot	Volume à stocker (m³) T = 30 ans
500 m ²	12
1000 m ²	24
1500 m ²	36
2 000 m ²	47
2500 m ²	59

Ces tableaux sont repris dans le règlement du parc joint en annexe.

v. Gestion qualitative

- **Traitement de la pollution chronique**

Afin d'éviter les risques de pollution, les eaux sont collectées par des canalisations et transitent dans des zones de stockage matérialisées par des canalisations surdimensionnées et des noues : ces aménagements permettent la décantation des eaux pluviales ainsi que leur épuration (noues végétalisées). Les eaux sont ensuite rejetées au fossé existant le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny

Les dispositifs de rétention permettent un abattement de la pollution particulaire pouvant aller jusqu'à 85% (essentiellement les hydrocarbures) par décantation et auto-épuration (pour les bassins végétalisés). D'un point de vue général, il est usuellement constaté que les teneurs en polluants, contenus dans les eaux pluviales traitées, correspondent au fond géochimique naturel dans les sols.

- **Traitement de la pollution saisonnière**

Il n'existe pas actuellement de dispositifs simples permettant l'élimination de ce type de pollution compte tenu de son caractère soluble. Il convient donc d'interdire l'utilisation de produits phytosanitaires.

- **Traitement de la pollution accidentelle**

La présence de nouvelles activités va entraîner la circulation de VL/PL et d'engins et l'éventuelle présence de produits de toutes natures, toxiques ou polluants. Des risques de déversement accidentel existent même s'ils sont minimes pour les aménagements proposés.

Dans l'hypothèse d'une pollution accidentelle (déversement de polluants), il sera nécessaire d'intervenir le plus rapidement possible afin d'éviter que la pollution n'atteigne le milieu récepteur. Il devra donc être procédé dans un délai très court au pompage de ladite pollution au sein des organes amont des zones de stockage. Si la pollution atteint les noues et/ou les canalisations, il sera nécessaire de la confiner et de procéder par la suite au nettoyage et à la décontamination. Les orifices d'entrée et de sortie seront totalement nettoyés.

vi. Enjeu moustique des noues

La présence de noues paysagères peut entraîner une problématique de prolifération de moustiques. L'Agence Régionale de la Santé définit un temps de séjour maximal de 5 jours dans un bassin pour limiter ce risque de développement de moustiques.

Les noues recevant les eaux de ruissellement des bassins versants seront équipées d'ouvrage de régulation. Au regard du volume de stockage et du débit de fuite, le temps de vidange des noues pour le bassin versant A sera de 34 heures et 2 minutes. Le temps de vidange des noues pour le bassin versant B sera de 33 heures et 1 minute.

Ces ouvrages ne devraient donc pas être, a priori, un gîte favorable au développement des moustiques, le développement se faisant à minima en 5 jours.

En outre, les noues bénéficieront d'un entretien régulier permettant d'assurer leurs bonnes vidanges et d'éliminer tous les risques d'obturation.

6.3. Le principe de collecte et de traitement des eaux usées

Référence Etude d'impact : Mesure C-5

L'opération sera équipée d'un réseau d'assainissement d'eaux usées.

Les eaux usées en provenance des lots seront déversées dans des regards prévus à cet effet en bordure des lots. Ces regards seront raccordés à des canalisations posées sous les chaussées des voies nouvelles qui seront raccordées en gravitaire (pour les voies n°1 et n°2) au réseau eaux usées existant sous l'Avenue de Lattre de Tassigny.

Les canalisations d'eaux usées seront réalisées en tuyaux P.V.C. CR8, elles seront de diamètre $\varnothing 200$ mm pour le réseau principal et $\varnothing 160$ mm pour les branchements.

Les regards de branchement seront construits au droit des lots, à raison d'un branchement pour un lot. A chaque changement de direction du réseau principal sera installé un regard de visite de 80 cm de diamètre. Chaque lot sera équipé d'un branchement individuel de diamètre 315 mm en PVC CR8.

Un regard de visite servira de point de raccordement au réseau public. Le raccordement se fera sous maîtrise d'œuvre du concessionnaire et à la charge du maître d'ouvrage.

In fine, les eaux usées seront traitées au niveau de la station d'épuration de Saint Jean d'Illac « LA MAISON DE L'EAU », n°0533422V002, d'une capacité de 25 000 Équivalents Habitants (EH).

Cette station reçoit et traite 100% du réseau de collecte des communes de Martignas-sur-Jalle et de Saint-Jean-d'Illac.

Afin de définir le nombre d'équivalent habitant en phase d'exploitation, une projection d'emplois à terme sur ce lotissement d'activités artisanales, productives et de services a été entrepris et a été évalué à 500 maximum. D'après la norme NF P16-006, un coefficient de 0,5 par salarié est appliqué pour une activité professionnelle. Selon ce calcul, le nombre d'équivalent habitant serait de 250. Pour les zones industrielles et tertiaires (bureaux), un ratio de 20 EH/hectare peut être utilisé. Le projet développe 9 hectares de terrain à commercialiser. Selon ce calcul, le nombre d'équivalent habitant serait de 180.

A l'issu de ces deux estimations, nous retiendrons une valeur de 250 EH pour cette opération soit un débit de 37 m³/j (150 L/j/EH).

Le plan EU est joint en annexe.

7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE

7.1. Rapport du projet au regard du SDAGE Adour Garonne 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne pour les années 2022-2027 a été approuvé et arrêté le 10 mars 2022 par le comité de bassin.

Le SDAGE et le programme de mesures (PDM) sont entrés en vigueur dès leur approbation par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022. Son but est de protéger l'eau et les milieux aquatiques pour leurs atouts environnementaux et leurs multiples usages. L'enjeu est de concilier durablement protection de l'environnement et développement d'activités économiques face aux effets prévisibles des évolutions du climat, de la démographie ou encore de l'énergie.

L'objectif emblématique du SDAGE est d'atteindre 70 % des eaux superficielles en bon état en 2027. Afin d'atteindre les objectifs fixés par le Comité de bassin, quatre orientations ont été identifiées prioritaires :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- Orientation B : Réduire les pollutions,
- Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif,
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Ces orientations répondent aux enjeux mis en avant dans le cadre de l'état des lieux du bassin réalisé en 2019. Elles sont déclinées en prescriptions (les dispositions) dans le SDAGE et traduites en actions concrètes dans le Programme De Mesures (PDM).

Orientations fondamentales	Objectifs	Compatibilité avec le projet
A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Optimiser l'organisation des moyens et acteurs	Pas concerné
	Mieux connaître pour mieux gérer	
	Développer l'analyse économique dans le SDAGE	
	Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	
B : Réduire les pollutions	Agir sur les rejets de macropolluants et micropolluants	Un cahier des charges environnementales sera mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité pour limiter les risques de pollution des sols et des eaux superficielles.
	Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	
	Préserver et reconquérir la qualité de l'eau, pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	
	Préserver et reconquérir la qualité des eaux côtières, des estuaires et des lacs naturels sur le littoral	
	Gérer les macrodéchets	

C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer	Pas concerné
	Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique	
	Anticiper et gérer les situations de crise	
D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides	Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	Le projet évite la quasi-totalité des zones humides (96%) qui feront l'objet d'une gestion spécifique, et prévoit la réalisation de solutions compensatoires pour celles impactées au sein de l'emprise du projet. Après application d'un ratio de 1,5 la dette surfacique de zone humide s'élève à 0,225 ha, l'unique action de recréation de zone humide sur 0,6 ha permettra de compenser l'impact du projet.
	Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral	
	Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	
	Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols	

7.2. Rapport du projet au regard du SAGE Estuaire de la Gironde et Milieux associés

Le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » a été approuvé le 30 août 2013. Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable des Eaux (PAGD) de ce dernier définit les conditions de réalisation des objectifs d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il présente les 9 enjeux et objectifs du SAGE :

Enjeux	Objectifs	Compatibilité avec le projet
Le bouchon vaseux	Supprimer des situations à risque sur un espace stratégique pour le bassin versant	Pas concerné
Les pollutions chimiques	Appréhender les impacts dans toutes leurs composantes et agir sur les principaux facteurs limitants pour l'écosystème	Le projet respectera un cahier des charges environnementales comprenant plusieurs consignes de sécurité pour limiter les risques de pollutions des sols et des eaux superficielles.
La préservation des habitats benthiques	Supprimer de l'estuaire toute pression supplémentaire forte et non indispensable	Pas concerné
La navigation	Garantir les conditions d'une navigation intégrant mieux les enjeux de préservation des écosystèmes	Pas concerné
La qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous-bassins versants	Restaurer la continuité écologique, le bon état qualitatif et hydromorphologique	Le traitement des eaux pluviales se fera à l'aide de dispositifs de stockage (noues) dont les débits de fuite se feront de façon

		régulée vers l'exutoire le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny. Par ailleurs, le projet prévoit des mesures d'éradication, de limitation et de suivi de la prolifération des espèces végétales exotiques à caractère envahissantes.
Les zones humides	Préserver ces espaces en organisant la conciliation des objectifs environnementaux et humains	Les zones humides en milieu forestiers n'ont pas pu être identifiées précisément par le SAGE. Néanmoins, le projet est concerné et évite la quasi-totalité des zones humides (96%) qui feront l'objet d'une gestion spécifique. Celles qui n'auront pas pu être évitées seront compensées.
L'écosystème estuarien et la ressource halieutique	Reconstruire les conditions d'un équilibre écologique de l'estuaire pour servir de support à une activité pérenne	Pas concerné
Le risque d'inondation	Définir une politique estuarienne de protection intégrée contre les inondations	Pas concerné
L'organisation des acteurs	Une simplification nécessaire pour gagner en efficacité	Pas concerné

7.3. Rapport du projet au regard du SAGE Nappes profondes de la Gironde

Le SAGE « Nappes profondes de la Gironde » concerne les ressources en eaux souterraines profondes du Miocène, de l'Oligocène, de l'Eocène et du Crétacé supérieur. L'objectif de ce schéma est la préservation et la valorisation des ressources concernées.

LE SAGE « Nappes Profondes » et le PAGD ont été approuvés par arrêté préfectoral le 25 novembre 2003 et révisé le 18 juin 2013.

Au regard des aménagements prévus liés à la viabilisation du terrain, l'opération respectera les orientations relatives au respect des eaux souterraines. La pose des réseaux sera préférentiellement réalisée en dehors de la période de hautes eaux, afin d'éviter de rencontrer la nappe.

Si un rabattement de nappe est nécessaire, des pointes filtrantes seront installées en fond de fouille pour permettre le pompage des eaux de la nappe superficielle. Cette méthode permettra de diminuer le pompage des particules fines. En complément, des bacs de décantation seront mis en place en sortie de pompage pour réduire encore davantage les matières en suspension présentes dans les eaux souterraines.

7.4. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La commune de Martignas-sur-Jalle fait partie de Bordeaux Métropole. A ce titre, elle est concernée par son PLUi, dont la dernière modification (9ème modification) date du 24 janvier 2020, devenue opposable le 6 mars 2020.

L'emprise du projet est inscrite en zone AU9 au sein du PLUi Bordeaux Métropole, correspondant à une zone d'extension urbaine pour une zone économique généraliste. A ce titre, le projet d'aménagement d'un parc d'activités économiques est compatible avec la destination de la zone.

Le règlement du PLUi prescrit des mesures relatives à l'assainissement eaux usées et eaux pluviales :

a) Eaux usées

Dans les secteurs desservis ou prévus d'être desservis par un réseau collectif d'assainissement, tout terrain sur lequel une occupation ou utilisation du sol est susceptible d'évacuer des eaux résiduaires doit être raccordé au réseau public d'assainissement.

Le projet comprend la réalisation d'un réseau séparatif de collecte des eaux usées auxquels les futurs lots seront raccordés. Le réseau de l'opération se raccordera sur le regard existant, sous maîtrise d'œuvre du concessionnaire, au niveau de l'Avenue De Lattre de Tassigny au Sud-Ouest.

Le projet respecte donc le règlement du PLUi en matière d'assainissement des eaux usées.

b) Eaux pluviales

Tout terrain doit être aménagé avec des dispositifs permettant l'évacuation qualitative et quantitative des eaux pluviales. Ils doivent être adaptés à la topographie, à la nature du sous-sol et aux caractéristiques des constructions. Sous réserve des autorisations réglementaires éventuellement nécessaires, les eaux pluviales doivent rejoindre directement le milieu naturel (par infiltration dans le sol ou rejet direct dans les eaux superficielles). A défaut, les eaux pluviales peuvent être rejetées, suivant le cas, et par ordre de préférence, au caniveau, au fossé, dans un collecteur d'eaux pluviales ou un collecteur unitaire si la voie en est pourvue.

Le projet comprend la réalisation de solutions compensatoires pour stocker, infiltrer et restituer les eaux pluviales au fossé existant le long de l'Avenue de Lattre de Tassigny.

Le projet respecte donc le règlement du PLUi en matière d'assainissement des eaux pluviales.

8. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

Le bon fonctionnement des aménagements proposés dans le cadre du projet d'aménagement est principalement lié au maintien des capacités de transit des eaux dans les ouvrages hydrauliques.

L'entretien doit permettre d'éviter les colmatages dans le temps et les encombrements de branches, feuillages et autres éléments, pouvant se produire lors d'épisodes pluvieux dans les systèmes de traitement (réseaux et mesures compensatoires).

8.1. Entretien des noues et des chaussées

Les noues sont à entretenir comme des espaces verts (ramassage de feuilles, arrosage pendant les périodes sèches) et les orifices doivent être curés régulièrement. En effet, elles ont besoin d'un entretien préventif régulier pour éviter qu'elles ne se transforment en mare ou en égout à ciel ouvert.

A ce titre, la surveillance et la vérification du bon écoulement des eaux seront à réaliser pendant la phase travaux. Pour l'ouvrage de régulation, il s'agira de prévoir un passage fréquent afin d'éviter un colmatage des déchets. Il conviendra de dégager les feuilles et déchets de la grille pour maintenir l'écoulement.

Pour les chaussées, elles devront être balayées et aspirées : en effet, un nettoyage fréquent de la surface réduit les risques de pollution. Les bacs de décantation seront curés et les boues évacuées vers un centre de traitement agréé, dès constatation de leur remplissage.

Enfin, pour en assurer la pérennité, il est important d'informer les usagers des principes de fonctionnement de la noue et des règles minimales à respecter, telles que :

- Ne pas rejeter d'eaux usées ni polluées dans des avaloirs assurant la diffusion des eaux de pluie dans ces structures,
- Ne pas entreposer de terre ou de matériaux pulvérulents sur des revêtements drainant.

L'entretien des réseaux et de la chaussée sera à la charge des acquéreurs groupés en Association Syndicale. Les ouvrages en place sur les parcelles privatives devront faire l'objet d'un entretien par les acquéreurs.

8.2. Pollution accidentelle

Dans l'hypothèse d'une pollution accidentelle (déversement de polluants), il sera nécessaire d'intervenir le plus rapidement possible afin d'éviter que la pollution n'atteigne le milieu récepteur. Il devra donc être procédé dans un délai très court au pompage de ladite pollution au sein des organes amont des zones de stockage. Si la pollution atteint les noues et/ou les canalisations, il sera nécessaire de la confiner et de procéder par la suite au nettoyage et à la décontamination. Les orifices d'entrée et de sortie seront totalement nettoyés.

L'entretien des dispositifs d'évacuation et de traitement des eaux pluviales des ouvrages collectifs sera assuré par l'Association Syndicale libre constituée entre les acquéreurs des lots.