

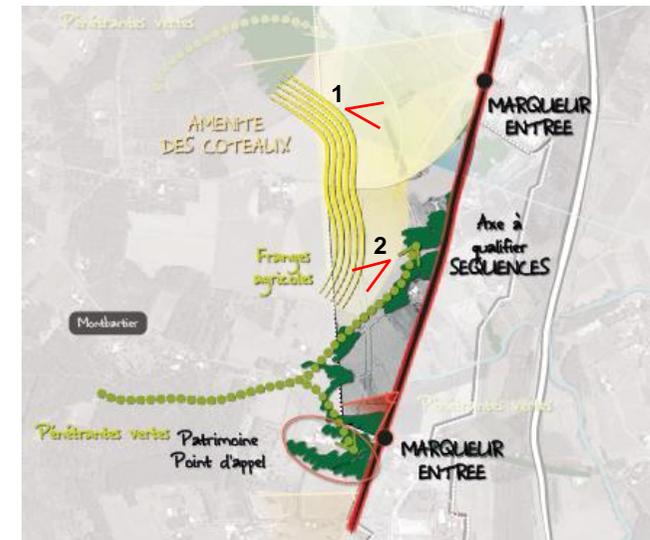
#### VII.2.4 Sous-unités de Mazel

Cette sous-unité paysagère surplombe la départementale 820 sur son côté ouest. Son relief est plus irrégulier et c'est ici qu'on trouve le point le plus haut du site (123 m NGF). Une covisibilité s'instaure entre cet espace et les coteaux de Corbarieu.

Elle est bordée par des boisements au sud et au nord et par un plateau agricole au centre. Vigne, haies, bois, prairie lui confèrent une ambiance très verdoyante.

##### ELEMENTS MAJEURS DE LA COMPOSITION DE LA SOUS-UNITE :

- Les boisements reliquats de la forêt d'Agre qui constituent des masques paysagers ;
- Le relief du coteau ;
- Les pénétrantes vertes ;
- Le patrimoine bâti comme point d'appel et de repère ;
- Les volumes bâti existants et en cours de construction ;
- La route départementale RD820. ;
- Les ronds-points comme marqueur d'entrée de la ZAC.



Carte 79 : Sous-unité paysagère de Mazel

Vue 1 depuis le lieu-dit Barou



Vue 2 depuis la RD820



### VII.2.5 Sous-unité de Sépat

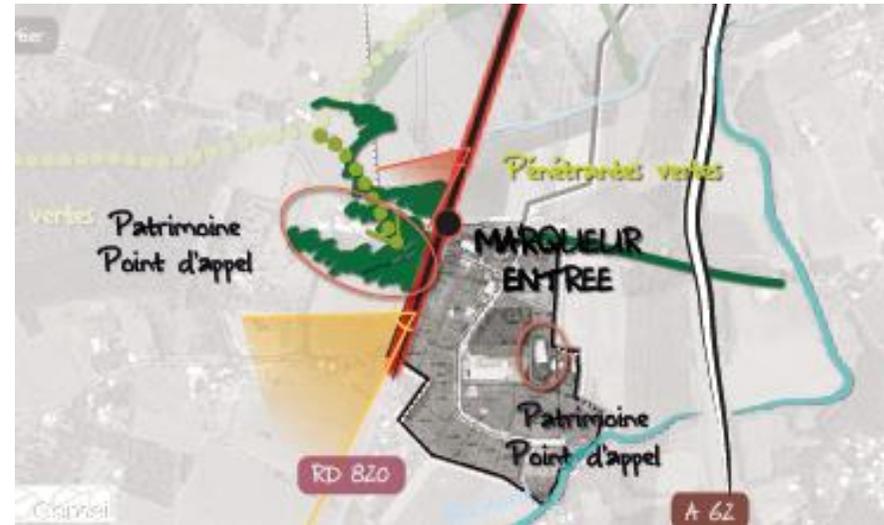
Cette sous-unité est à part. Elle constitue l'extrémité sud du site étudié. Elle s'organise autour du château de Sépat et elle possède des limites extérieures bien marquées :

- à l'ouest la départementale 820,
- à l'est l'autoroute A62,
- au nord la D50 et ses platanes,
- au sud une voie communale et sa haie puis le Rieu Tort et sa ripisylve.

Elle est recloisonnée par des limites internes : l'allée arborée du château, le parc arboré du château en son centre, une longue haie à l'ouest, une autre haie qui relie la précédente au Rieu Tort. Il s'en dégage une ambiance très « nature », et assez apaisante malgré la proximité des voies.

#### ELEMENTS MAJEURS DE LA COMPOSITION DE LA SOUS-UNITE :

- Les boisements reliquats de la forets d'Agre qui constituent des masques paysagers ;
- Les pénétrantes vertes ;
- Le patrimoine bâti comme point d'appel et de repère ;
- Les volumes bâti existants et en cours de construction ;
- L'autoroute A62 ;
- La route départementale RD820. ;
- Les ronds-points comme marqueur d'entrée de la ZAC.



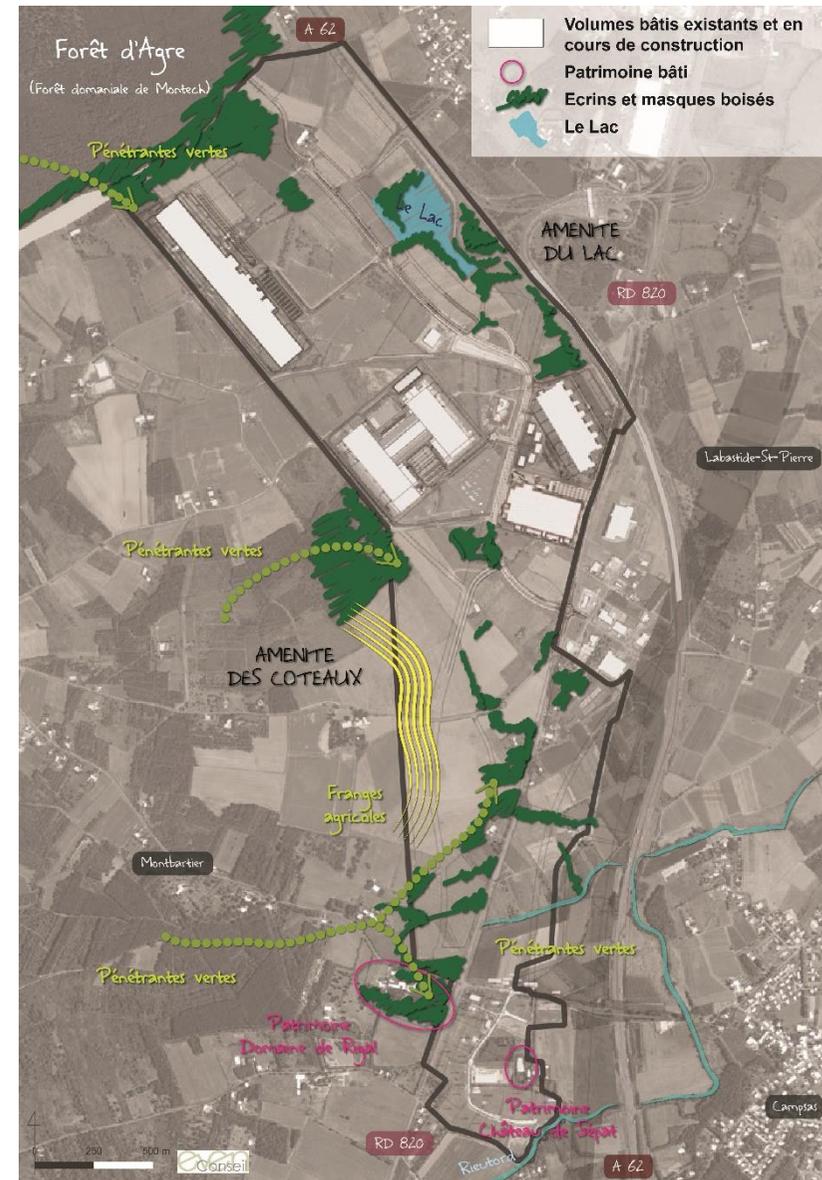
Carte 80 : Sous-unité paysagère de Sépat



### VII.3 Motifs paysagers de la zone d'étude

Plusieurs motifs paysagers nécessitent d'être pris en compte au sein de la ZAC. Ces motifs sont les garants de l'identité du territoire. Ils doivent être identifiés afin que la ZAC s'intègre parfaitement dans son environnement :

- Les boisements reliquats de la forêt d'Agre, constituant des masques paysagers ;
- Le plan d'eau (le lac) ;
- Le relief du coteau ;
- Les pénétrantes vertes ;
- Le patrimoine bâti ;
- Les volumes bâtis existants et en cours de construction ;
- La forêt d'Agre.



Carte 81 : Motifs paysagers du site d'étude

### VII.3.1 Les masses boisées comme écrins et masques paysagers

La présence de nombreuses masses boisées sur la ZAC présente un intérêt certain dans la perception d'ensemble de la ZAC.

En effet, d'une part, ces boisements forment des écrins paysagers autour des bâtiments et limitent l'aspect trop rectiligne et monotone de certaines constructions. Ils viennent habiller les bâtiments de végétation et leur confèrent un aspect plus organique.

D'autre part, la présence de boisements permet des jeux de plein et de vide, filtre les différents éléments de la ZAC et favorise les dynamiques visuelles. Les bâtiments apparaissent et disparaissent lorsqu'on se déplace à l'intérieur de la ZAC.



### VII.3.2 Le patrimoine bâti

Un élément bâti relevé présente un intérêt paysager et possède une valeur patrimoniale préservant l'identité de ce lieu :

- Le château de Sépat situé à l'extrême sud du périmètre

Cependant, aucun monument historique, ni aucun périmètre de protection par rapport à un monument ne sont recensés.



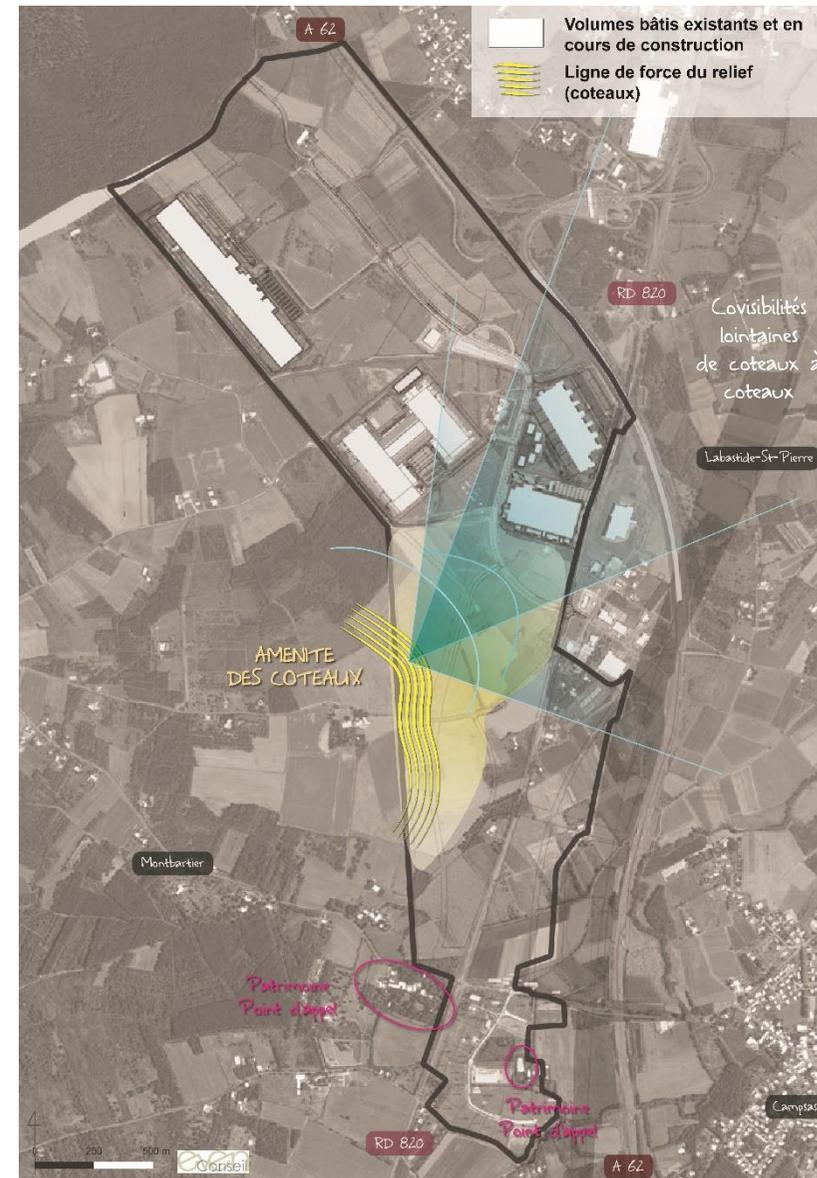
Château de Sépat

### VII.3.3 Les volumes bâtis existants et en cours de construction

Plusieurs bâtiments de logistique/transport avec une volumétrie conséquente se sont élevés depuis le lancement de la ZAC comme celui appartenant à Action, celui du Groupement des Mousquetaires ou encore l'important bâtiment de la société Easydis. Ces bâtiments sont tous d'une géométrie simple, avec des proportions très imposantes.

Leur volumétrie et leur insertion paysagère constituent un des enjeux majeurs de ce territoire. En effet, ils doivent être pensés en harmonie avec les grands éléments paysagers en présence comme la forêt d'Agre et les masses boisées encore présentes sur la zone.

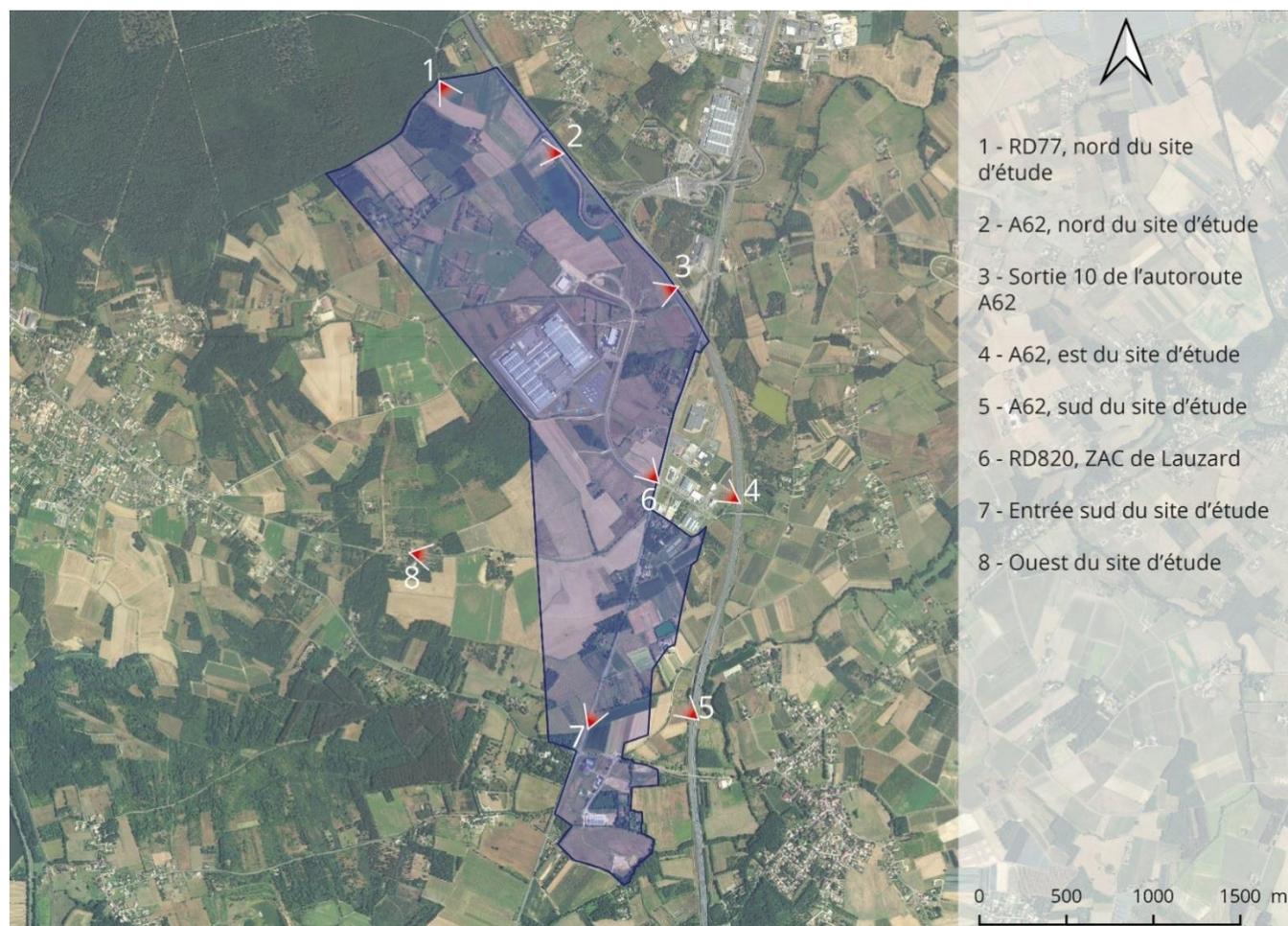
En plus des constructions de ces 10 dernières années, il convient de prêter une attention particulière au château de Sépat qui fait l'identité du territoire.



Carte 82 : Paysage bâti dans son environnement

## VII.4 Perceptions paysagères de la ZAC, depuis les axes majeurs de desserte

Les perceptions de la ZAC notamment depuis les axes routiers à proximité ont été déterminées grâce à une modélisation sur QGIS confirmé par une visite de terrain.



Carte 83 : Localisation des différents points de vue étudiés

## VUE 01 : RD77, NORD DU SITE D'ÉTUDE

Ce point de vue a été pris sur la RD77, au nord du site d'étude.

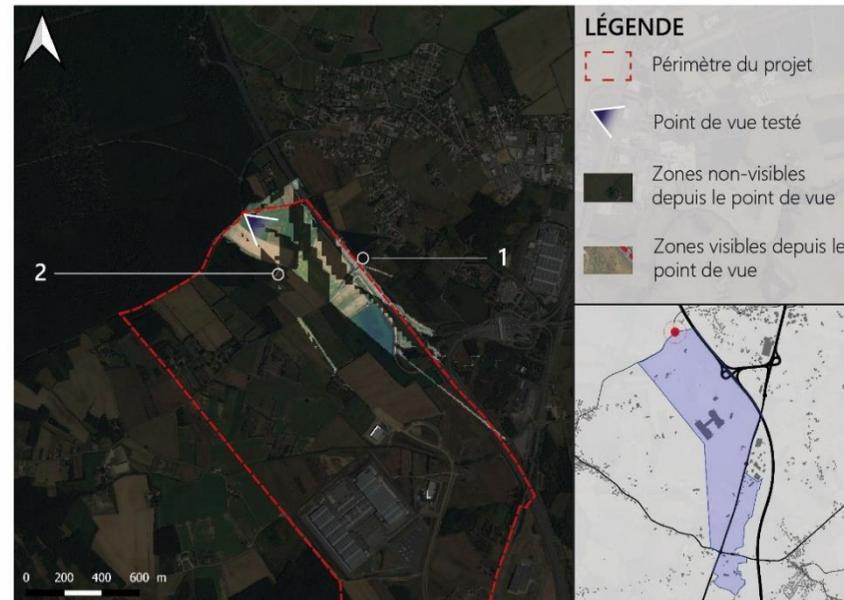
La simulation de co-visibilité montrent que la partie nord-est du site est visible jusqu'au plan d'eau (situé à 750 m de la prise de vue) et jusqu'au l'autoroute à l'est.

Le tracé de l'autoroute souligné par de la végétation est visible sur toute la partie gauche du panorama. Le regard est coupé par la présence d'une masse boisée autour de l'habitation au lieu-dit Liounet et par la ligne arborée de la route juste derrière.

Le tracé rectiligne de l'autoroute ainsi que la lisière du petit bosquet à droite constituent des lignes de force qui conduisent le regard sur l'habitation.

La végétation existante devra être conservée.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées modérées.



1 - Franchissement route de Brial

2 - Lieu-dit Liounet



Planche 1 : Vue 01 : RD77, Nord du site

## VUE 02 : A62, NORD DU SITE D'ETUDE

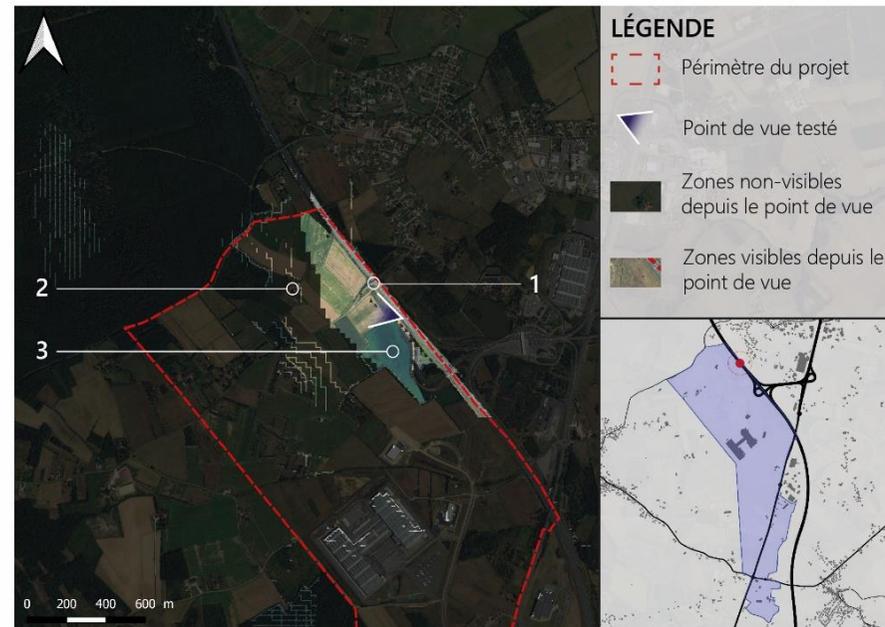
Ce point de vue a été pris sur l'autoroute A62, au nord du site d'étude.

La simulation de co-visibilité montre que depuis ce point, une partie du nord du site est visible sur une profondeur de 600 m environ.

La prise de vue présentée ci-dessous permet de confirmer la simulation. Le linéaire végétalisé implanté le long de l'autoroute ne suffit pas à bloquer les perceptions. Les parcelles agricoles situées derrière sont donc visibles tout comme la pièce d'eau du projet ainsi que le bâti présent au lieu-dit le Liounet.

Le renforcement des éléments de végétation déjà existant pourrait permettre de travailler l'insertion visuelle du projet ainsi que la qualité des franges et des espaces de transition de celui-ci.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées modérées.



3 - plan d'eau

2 - Habitation

1 - Franchissement  
route de Brial



Planche 2: A62, nord du site

## VUE 03 : SORTIE 10 DE L'AUTOROUTE A62

Ce point de vue a été pris sur l'autoroute A62, au niveau de la sortie n°10.

La simulation de co-visibilité montrent qu'une partie du site de projet est visible sur une profondeur de 400 m environ.

La prise de vue ci-dessous permet de confirmer cette ouverture. Les bâtiments existants de logistique sont perceptibles malgré leur éloignement (environ 650 m de la prise de vue) et l'existence d'éléments de végétation qui forment des masques visuels.

La conservation voire le renforcement de ces éléments de végétation pourra permettre une meilleure intégration du projet dans son environnement. Néanmoins, il est impératif que le projet propose des traitements qualitatifs de ses franges, notamment le long des voiries.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées modérées.

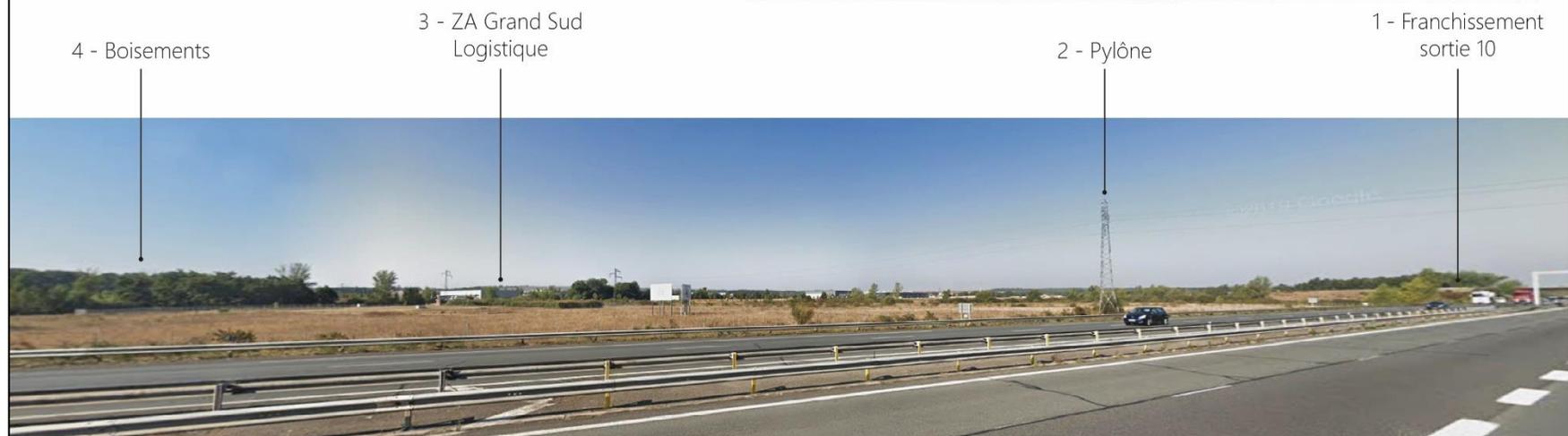
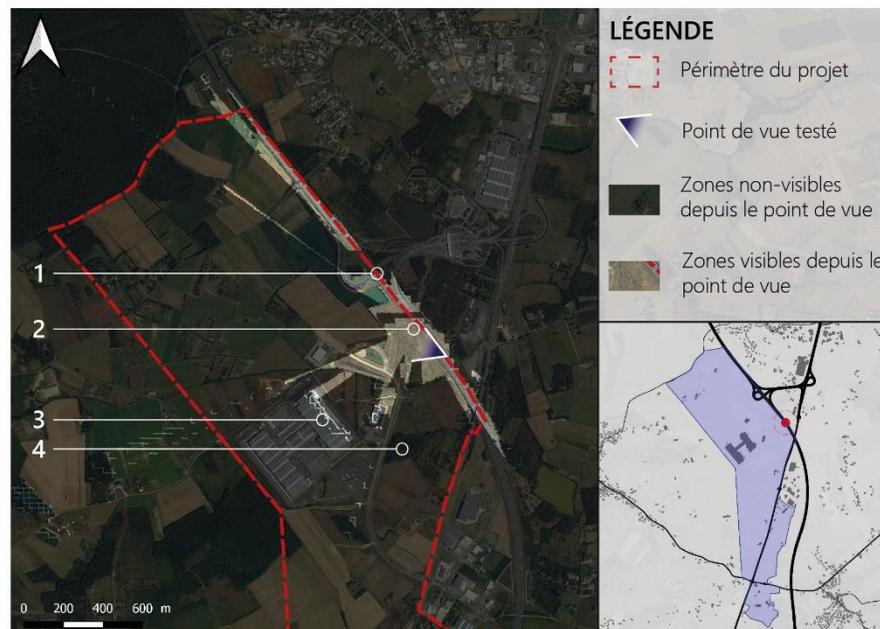


Planche 3 : Vue 03, sortie 10 de l'autoroute A62

## VUE 04 : A62, EST DU SITE D'ETUDE

Ce point de vue a été pris sur l'autoroute A62, au niveau du lieu-dit Lauzard.

Une zone d'activité est implantée sur ce secteur. La simulation de co-visibilité montrent que les sont fortement limitées de part et d'autre de l'autoroute, avec des vues très ponctuellement ouvertes sur la zone d'activité.

La prise de vue ci-dessous permet de confirmer l'ouverture de vues furtives sur les bâtiments imposants de la zone d'activité. Un linéaire d'arbres le long de l'A62 permet de réduire considérablement les perceptions du site de projet.

La conservation voire le renforcement de ces éléments de végétation le long de l'A62 pourra permettre une meilleure intégration du projet dans son environnement.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées très faibles.

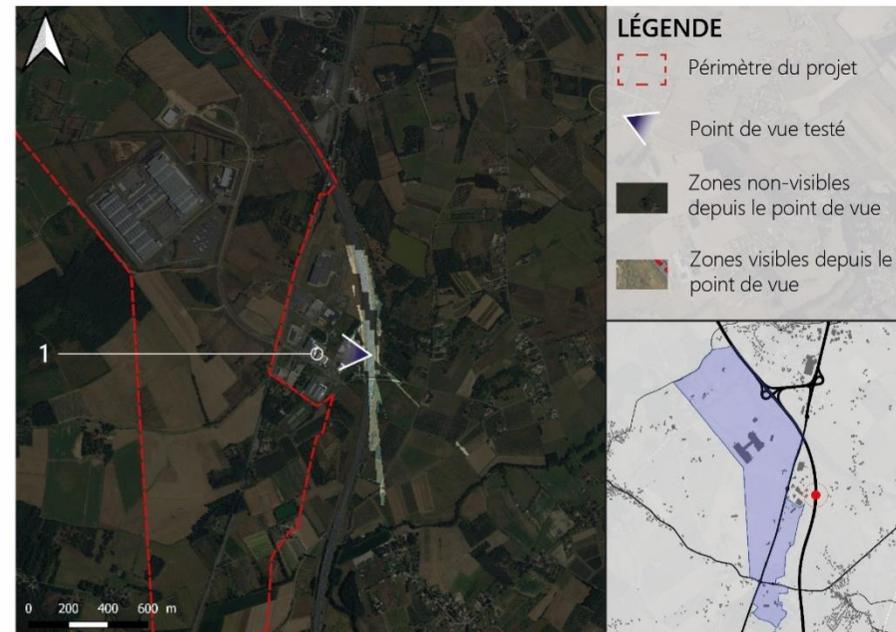


Planche 4 : Vue 04, A62, est du site d'étude

## VUE 05 : A62, SUD DU SITE D'ETUDE

Ce point de vue a été pris sur l'autoroute A62, au niveau du lieu-dit Bordeneuve.

La simulation de co-visibilité montre que les vues sont ouvertes surtout vers le nord, dans le tracé de l'autoroute. Les vues n'atteignent en théorie pas le périmètre du projet, car elles sont coupées par des éléments de végétation.

La prise de vue ci-dessous permet de constater l'existence d'un alignement d'arbres plus ou moins épais le long de l'A62. Cette haie permet de réduire la visibilité vers le site de projet. Des éléments de végétation plus importants en arrière-plan finissent de fermer les perceptions.

La conservation voire le renforcement de ces éléments de végétation, notamment le long de l'A62 pourra permettre une meilleure intégration du projet dans son environnement.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées faibles.

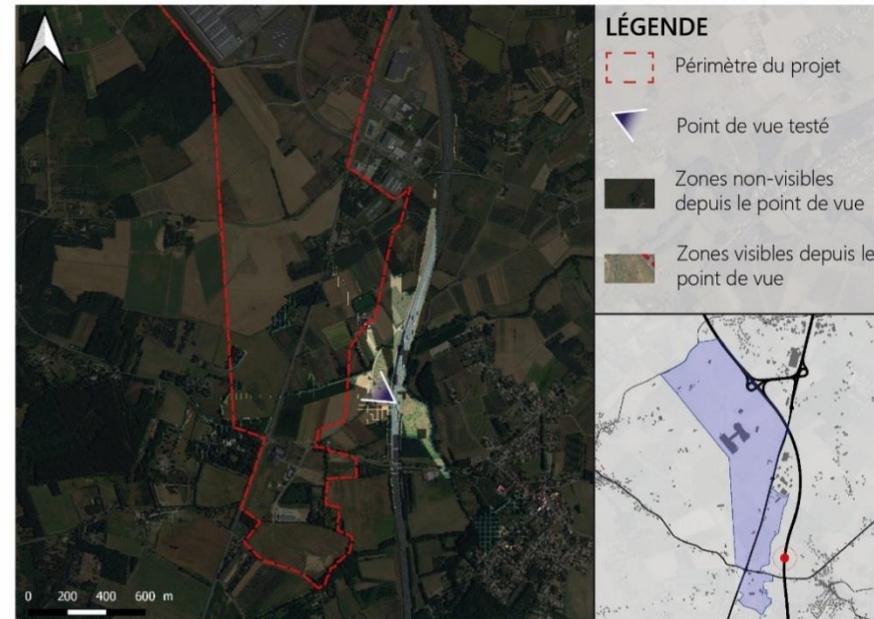


Planche 5 : vue 05, A62 sud du site d'étude

## VUE 06 : SORTIE 10 DE L'AUTOROUTE A62

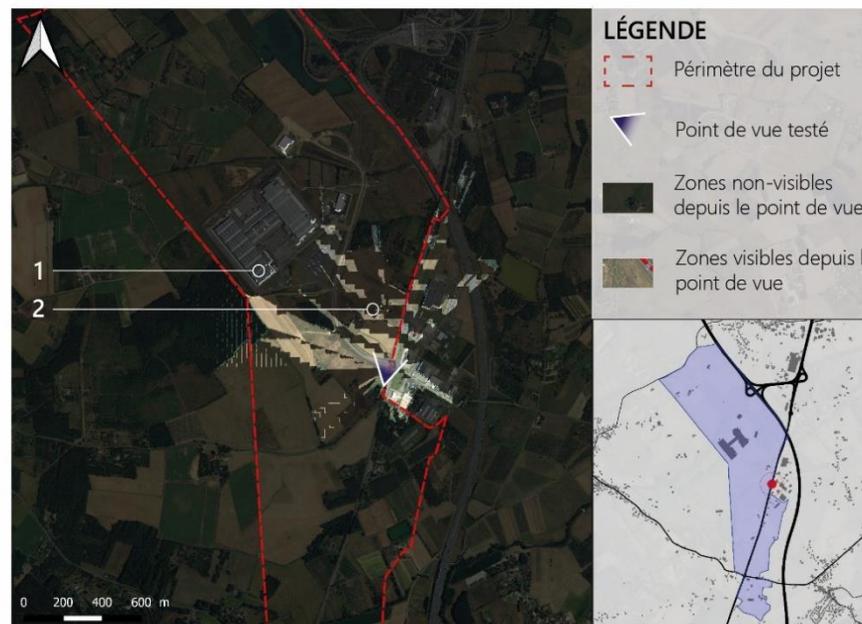
Ce point de vue a été pris sur la RD820, au niveau du rond-point entre le site d'étude et la ZAC de Lauzard.

La simulation de co-visibilité montre que les zones visibles depuis le point de vue sont réparties tout autour de celui-ci, et sont plus étendues au nord qu'au sud. Le regard porte jusqu'au bâtiment de la ZAC Grand Sud Logistique, faiblement perceptible.

Le regard porte jusqu'au bâtiment de la ZAC GSL. Un linéaire d'arbres est mis en place devant celui-ci, sans qu'on puisse parler de véritable intégration paysagère. Les bâtiments de la société ACTION (non visibles sur l'ortho photo) implantés à proximité immédiate de la route participe à l'ambiance industrielle de la zone.

Le traitement des franges paysagères du projet est un enjeu paysager majeur pour sa bonne intégration dans l'environnement mais également pour la revalorisation de l'existant.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées modérées.



1 - ZAC Grand Sud Logistique

2 - Action



Planche 6 : vue 06, sortie 10 de l'autoroute A62

## VUE 07 : ENTRÉE SUD DU SITE D'ETUDE

Ce point de vue a été pris à au niveau de l'entrée sud du site d'étude.

Quelques habitations sont recensées dans ce secteur. On y trouve également un élément patrimonial, le château de Sépat. La simulation de co-visibilité montre que les vues sont ouvertes vers l'ouest, l'est et le sud. Leur portée est d'environ 500 m pour les trois cas.

La prise de vue ci-dessous permet de confirmer certains éléments de la simulation, notamment l'existence d'ouverture de vues de part et d'autre de la voirie. Néanmoins, les vues semblent être fermées plus ou moins rapidement par des éléments de végétation notamment.

La RD 820 est une route d'importance 2, assez fréquentée. Le projet devra donc veiller au traitement qualitatif de ses franges.

Les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées modérées.

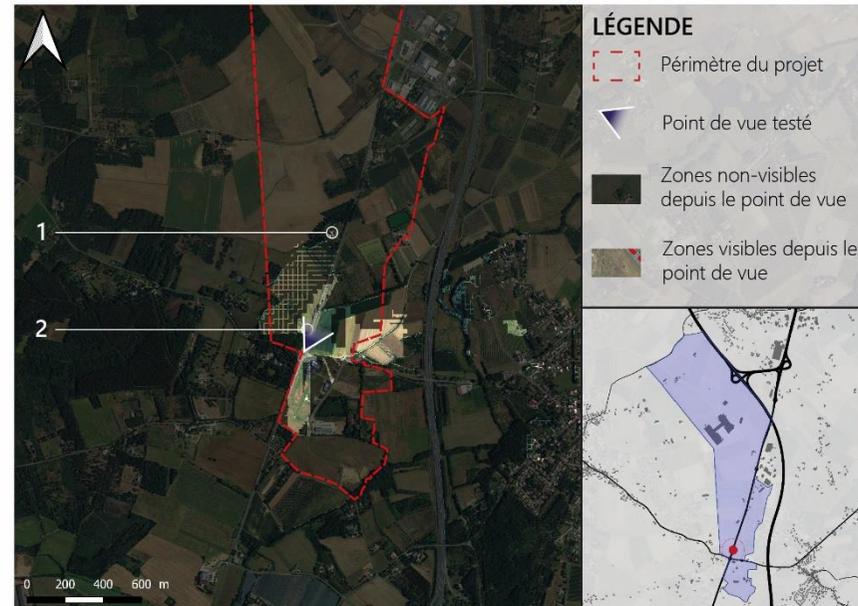


Planche 7 : vue 07, entrée sud du site

## VUE 08 : OUEST DU SITE D'ETUDE

Ce point de vue a été pris à l'est du territoire, au niveau du lieu-dit Barou. Quelques habitations sont recensées dans ce secteur. La simulation de co-visibilité montre que la visibilité est rapidement coupée par des éléments de végétation notamment, ce qui empêche les usagers du secteur de percevoir le site.

Ces éléments sont confirmés par la prise de vue présentée ci-dessous.

Ainsi, les incidences paysagères du projet depuis ce point de vue sont jugées faibles.

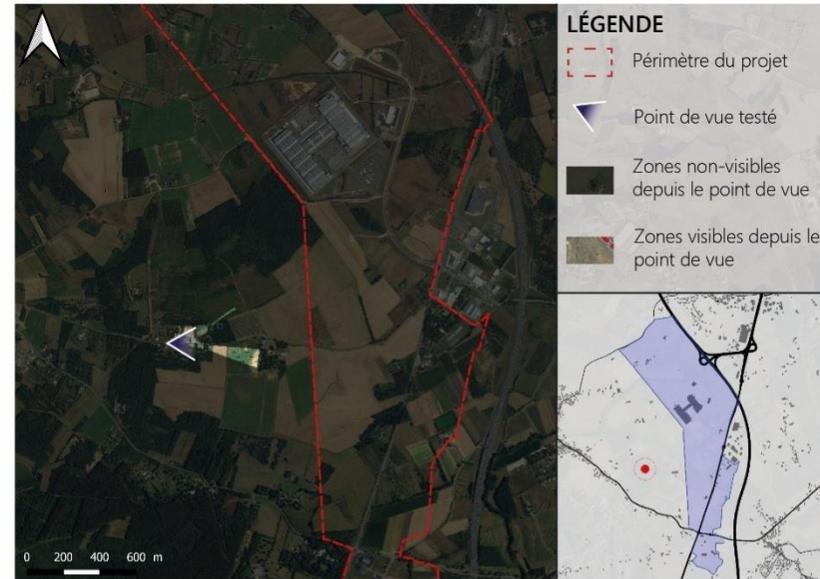
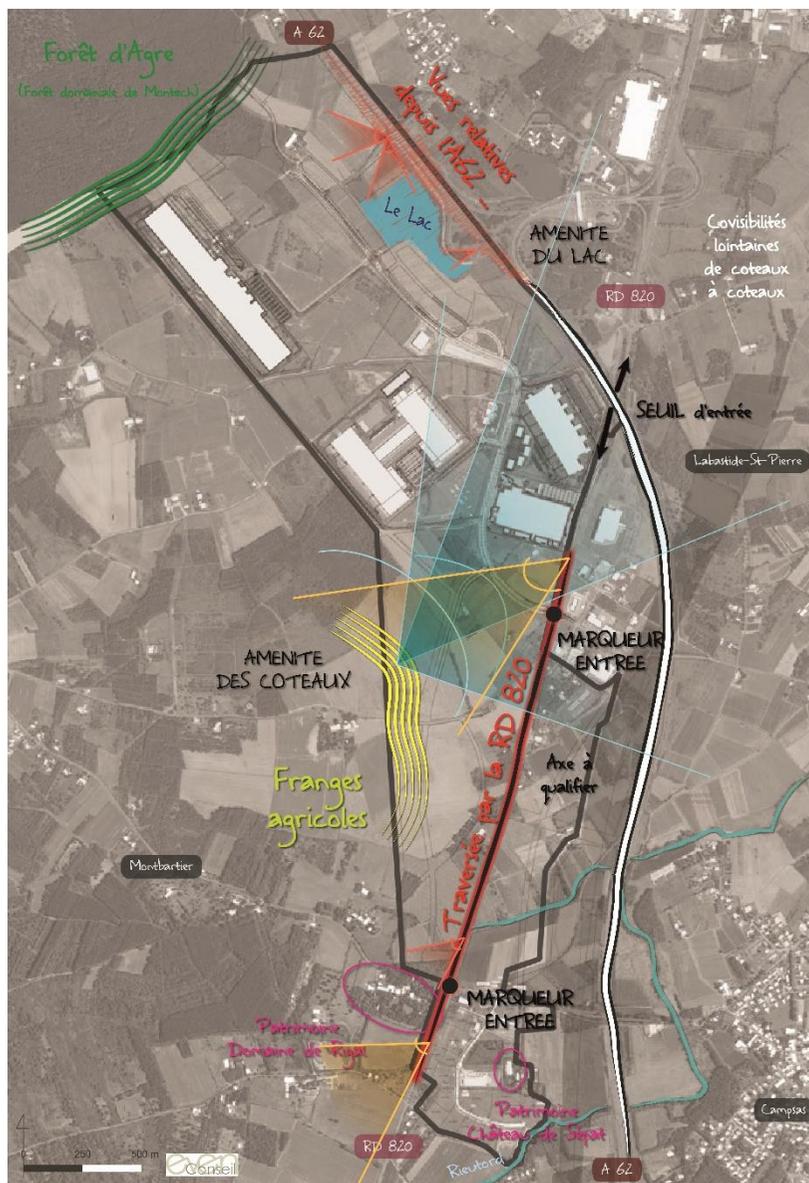


Planche 8 : vue 08, ouest du site



Carte 84 : Perceptions paysagères de la ZAC Source : Even Conseil, 2018

L'étude des perceptions de la ZAC depuis les axes qui l'entourent permettent de constater que le site est ponctuellement visible.

Lorsqu'elles existent, les ouvertures visuelles sont peu larges et profondes. Ainsi, des mesures telles que des opérations de plantation le long des voiries principales, ainsi que des mesures architecturales permettront de favoriser de manière simple l'intégration du bâti dans son environnement.

## VII.5 Les limites paysagères

Du fait du relief et de la présence d'infrastructures routières importantes, le site d'étude demeure très fragmenté.

Différentes limites paysagères déterminent des unités et sous unités ayant des caractéristiques paysagères plus ou moins fortes. cf. Carte ci-contre « Limites et unités paysagères »

- **Limite topographique de premier ordre : le coteau** entre les deux terrasses à l'ouest, isole l'ensemble du site de l'urbanisation de Montbartier et de toute la partie ouest de la commune.
- **Limite routière de premier ordre : l'Autoroute A62**, isole l'ensemble du site des urbanisations est, communes de Campsas, Labastide-Saint Pierre, Bressols (Brial).
- **Limite routière de deuxième ordre**, au sein du périmètre : **la RD 820** séparant les deux tiers sud du site en deux. L'ensemble situé à l'est de la départementale 820, « coincé entre départementale et autoroute » présente à son tour deux sous-unités (n°3 et n°5).
- **Limite routière de troisième ordre**, **la RD 50**, isolant la partie extrême sud du site, commune de Campsas (Sépat).
- **Limite de deuxième ordre**, créée par **les boisements**, isolant la partie sud du bassin versant du ruisseau des Combes (unités n°1 et 2)
- **Limite topographique de deuxième ordre**, isolant la croupe et son flanc sud-est (Mazel, Combemale, Pech : unité n°4).

On peut ainsi distinguer cinq secteurs qui sont illustrés par des planches photographiques dans les pages suivantes et par la carte « Occupation du sol » (voir carte n°53).

## VII.6 Synthèse sur le paysage :

- Un site, en partie urbanisé, situé au sein d'une **grande unité paysagère de « milieu agricole ouvert »** à cheval sur deux terrasses de la vallée du Tarn.
- **Des éléments forts du paysage :**
  - Les axes de circulation principaux,
  - Les éléments arborés (haies, bois) qui ponctuent et sont l'armature paysagère de ce territoire
- **Un secteur de basculement paysager péri-urbain.**
- **Une perception rapprochée assez fragmentée.**
- Une **perception éloignée assez faible** : depuis les reliefs est, depuis l'autoroute et la D820.
- **Les unités les plus perceptibles :**
  - 4, Mazel en hauteur, D820
  - 3, Péré-Lauzard entre D820 et A62
  - 2, La Lande en bord de D820

## VIII Synthèse des contraintes du site

En résumé, les **contraintes majeures** pour l'aménagement de la zone d'activités sont :

- la présence d'un ensemble naturel (réseau hydrographique, bois, haies, mares) constituant un maillage de corridors écologiques reconnus en liaison avec la forêt d'Agre ;
- des vents d'ouest dominants à prendre en compte dans l'implantation des constructions
- le relief du site et les vues vers le site
- la présence d'un bâtiment avec un intérêt patrimonial : Château de Sépat
- un recul des constructions de 65 m en bordure de A62 et de 35m en bordure de la RD820.

Des **contraintes secondaires** sont constituées par :

- des habitations existantes en périphérie ouest de la ZAC
- les zones inondables des ruisseaux
- la présence d'un réseau routier secondaire.

Les orientations d'aménagement énoncées dans l'étude d'impact seront mises en œuvre dans le plan d'organisation de la ZAC dans la meilleure adéquation possible avec les contraintes techniques.

## IX Hiérarchisation des enjeux

Thématique	Enjeux	Note
Contexte climatique	➤ Prendre en compte le contexte climatique local pour l'implantation des constructions (orientation, sens du vent...)	2
Géologie et topographie	➤ S'appuyer au maximum sur la topographie existante et limiter les terrassements	1
Ressource en eau	➤ Préserver les cours d'eau et leurs abords en éloignant l'urbanisation	3
	➤ Prévenir toute pollution accidentelle et chronique des cours d'eau	3
Risques	➤ Prendre en compte les risques naturels et technologiques dans l'implantation des futures constructions (prescriptions des PPR)	3
	➤ Préserver les abords des cours d'eau de toutes constructions	3
	➤ Limiter les émissions d'ozone	2
	➤ Adapter le projet aux évolutions climatiques (limitation des consommations et émissions d'énergies, développement des énergies renouvelables, préservation de la ressource en eau)	2
Gestion des déchets	➤ Rechercher des filières locales pour la collecte des déchets de chantiers et professionnels.	1
Milieux naturels	➤ Présence d'une espèce végétale protégée au niveau régional	3
	➤ Présence de micro formations participant à la biodiversité locale	3
	➤ Présence de nombreuses espèces faunistiques protégées	3
	➤ Préserver les continuités écologiques	3
Boisement	➤ Boisement participant au fonctionnement écologique local	1
Réseaux	➤ Eviter le réseau d'alimentation d'eau potable	1
Energies	➤ Limiter les consommations énergétiques dans le secteur du transport	3
	➤ Développer les énergies renouvelables	2
Paysage	➤ Valoriser les 2 aménités paysagères (plan d'eau et coteau)	3
	➤ Préserver les panoramas et l'effet vitrine de la ZAC par rapport aux voies structurantes	3
	➤ Améliorer la qualité paysagère le long de la RD 820 et des entrées dans la zone, les ronds-points	2
	➤ Préserver les éléments de nature et favoriser une transition paysagère douce avec les espaces agricoles et naturels environnants	2
Milieu humain et cadre de vie	➤ Corréler développement économique et développement résidentiel	2
	➤ Maîtriser l'augmentation des flux routiers par des profils de voies adaptées (création et renouvellement). Limiter les nuisances sonores sur le site et les zones résidentiels à proximité	2

## X L'environnement au fil de l'eau (Évolution de l'environnement si le projet n'est pas mis en place)

Les principales tendances et dynamiques d'évolution de la zone d'étude en l'absence du projet reposent sur la dynamique d'évolution des milieux naturels, semi-naturels et agricoles observés.

Le site est occupé par des terrains agricoles et naturels, quelques habitations, des bâtiments d'activité logistique et tertiaire accompagnés de leur station d'épuration et des voiries. Une ligne électrique traverse la zone d'étude du nord-est au sud-ouest. Les abords du site sont constitués de terrains agricoles au sud et à l'ouest, d'un boisement de chênes au nord, d'une autoroute et d'une zone d'activité à l'est.

Ainsi, en l'absence de la continuation d'urbanisation du site selon le nouveau scénario de la ZAC, la poursuite des dynamiques d'évolution à l'œuvre pourrait conduire :

### Pour les secteurs déjà urbanisés :

- A l'évolution des bâtiments et des voiries pour s'adapter aux nouvelles technologies
- A un manque de ressource en eau pour la défense incendie
- A la conservation en l'état des stations d'épuration

### Pour les secteurs agricoles et naturels :

- A l'urbanisation de bon nombre de ces secteurs
- A la possible conservation de l'agriculture sur le territoire et à l'agrandissement de la superficie des parcelles agricoles en accord avec l'évolution de la technologie

- Ou au développement de milieux semi-naturels ouverts et semi-ouverts en cas de déprise agricole avec une fermeture naturelle des milieux à moyen terme et à long terme la formation de boisements (de feuillus, de conifères ou mixtes). Cela se terminerait en un continuum arbustif ou boisé, dans le cas d'une absence totale d'entretien agricole, renforcerait la continuité écologique locale aujourd'hui affaiblie entre les boisements situés au nord et à l'ouest de la zone d'étude.
- A la détérioration des zones humides qui n'avaient pas été identifiées au préalable

Signalons par ailleurs que la ligne électrique qui traverse la zone d'étude impose une gestion du couvert végétal le long de la ligne (dans le cas de milieux semi-naturels : défrichage ou élagage et entretien pour maintenir la végétation à hauteur d'une strate herbacée à arbustive suffisamment basse ou éloignée pour ne pas entrer en contact avec la ligne électrique).

Avec ou sans la continuation du projet, dû au changement climatique, les effets suivants seront observés sur le site d'étude :

- Augmentation des besoins en eau pour les activités humaines comme agricoles
- Baisse des débits des cours d'eau avec des pointes en période d'étiage
- Prolifération d'algues liées à l'augmentation des concentrations de phosphates et nitrates dans les cours d'eau
- Extinction de 20 à 30% des espèces
- Perte des services écosystémiques rendus
- Augmentation des épisodes caniculaires
- Accroissement des maladies
- Augmentation des risques : inondation, retrait et gonflement des argiles, tempêtes, incendies de forêt



# 4. IMPACTS DU PROJET ET MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT



Le présent chapitre s'attache à décrire thème par thème, les impacts liés au projet de ZAC de la plateforme logistique.

Les contraintes environnementales ont été prises en compte dans la mise au point du projet. Ce projet est porteur d'effets positifs au travers des opportunités qu'il offrira pour le développement économique de l'agglomération Montalbanaise et du territoire de la CC Grand Sud Tarn-et-Garonne.

L'opération induira néanmoins un certain nombre d'effets sur l'environnement de façon directe ou indirecte, temporaire ou permanente.

Cette partie présente successivement les effets temporaires (limités à la période de chantier) puis les effets permanents qui peuvent être directs ou indirects.

Pour une meilleure lisibilité, les mesures prises pour remédier aux effets prévisibles négatifs du projet sont indiquées *en italique* dans un encadré à la suite de l'énoncé des impacts.

Dans le respect des obligations légales et réglementaires et des observations émises lors de l'enquête publique, certaines mesures d'insertion pourront différer de façon plus ou moins importante de celles présentées dans l'étude d'impact.

## I Impacts temporaires liés au chantier : présentation des effets et des mesures envisagées

Le chantier inclut toutes les opérations nécessaires au projet depuis la prise de possession des terrains, en passant par les travaux de terrassements, de plantations, jusqu'à la pose de la signalisation. Elles nécessiteront l'emploi d'engins bruyants (engins de compactage de chaussée...) et peuvent présenter des risques pour l'environnement et des désagréments pour les riverains et usagers des voies locales.

En revanche, le projet génère pour les entreprises de travaux publics et toutes les activités connexes, une activité qui permet la création ou le maintien d'emplois locaux.

Le maître d'ouvrage soumettra aux différentes entreprises intervenant durant le chantier un cahier des charges qui récapitulera les prescriptions pour le respect de l'environnement. Des pénalités seront prévues en cas de non-respect.

Dans le cadre de ce chantier, les nuisances concerneront surtout les personnes (usagers ou riverains). Les mesures principales sont décrites ci-après.

**Les mesures suivantes seront prises en vue de réduire les impacts acoustiques et de pollution du chantier :**

- information des riverains avant le démarrage des travaux ;
- respect de la conformité aux normes pour les engins et matériels utilisés (possession des certificats de contrôle) ;
- limitation du travail de nuit, le dimanche et les jours fériés, sauf cas exceptionnels (respect de la réglementation préfectorale) ;
- arrosage des surfaces du chantier afin de limiter la dispersion des poussières,
- réalisation des dispositifs de rétention afin de confiner toute pollution accidentelle.

Les travaux réalisés pour le réseau d'eau brute ont été soumis à :

- plan de circulation, mesure de réduction liés aux poussières et aux odeurs, aux émissions de gaz d'échappement, aux nuisances sonores et à la gestion des déchets.

## I.1 Impact des travaux sur le milieu humain et le cadre de vie

### I.1.1 Nuisances sonores et de pollution issues de la phase chantier

Le chantier pourrait constituer une source de nuisances temporaires pour les riverains du projet :

- le bruit dû aux engins de terrassement et de chantier dans l'emprise du projet et au trafic de poids-lourds desservant le chantier ;
- les dégagements de poussières par temps sec, induits par la circulation des camions et engins de chantier ;
- l'émission de polluants de l'air par les véhicules et les engins de chantier.

### I.1.2 Impacts des travaux sur les voies de communication

Les usagers et riverains du secteur peuvent être gênés dans leurs déplacements ainsi qu'indirectement par l'augmentation du trafic poids lourds et/ou la fréquence de passage en journée (gêne dans les déplacements et source d'insécurité).

La restructuration des carrefours et le nouveau plan de circulation (coupures de voies) nécessitera un temps d'adaptation pour les usagers, les nouveaux échanges constituant une zone d'insécurité temporaire.

➤ **Afin de réduire les impacts du chantier en termes de circulation sur les voiries, plusieurs mesures seront prises :**

- mise en place de déviations pour rétablir les voies interrompues et d'une signalisation claire et adaptée, visible de jour comme de nuit ;
- installations de chantier réalisées de manière à limiter leur emprise sur la voirie ;
- mise en place de dispositifs de sécurité pour gérer la circulation des engins de chantier ;
- enfin, à l'issue du chantier, les voiries dégradées seront remises en état.

### I.1.3 Impacts des travaux sur les réseaux

Les opérations de déplacements/rétablissements des réseaux aériens et enterrés (eau, gaz, électricité, téléphone...) peuvent engendrer des coupures temporaires d'alimentation pour les usagers avant leur rétablissement définitif.

- Les usagers seront préalablement informés des coupures d'alimentation nécessaires durant le chantier.
- Une organisation concertée des travaux avec les concessionnaires des réseaux sera entreprise.

## I.2 Impact des travaux sur le milieu physique

### I.2.1 Impacts sur les masses d'eau

La dégradation de la qualité de l'eau superficielle et souterraine dépend directement de l'érosion et du ruissellement incontrôlés, qui déposent non seulement des sédiments, mais également des métaux ou d'autres matières contaminantes directement dans les eaux souterraines ou dans les cours d'eau environnant.

Les risques de pollution durant la phase de travaux peuvent être dus, soit :

- aux déblais de terrassement liés à la mise en œuvre du chantier ;
- à l'entraînement, par les pluies, de Matières En Suspension (MES) issues de zones fraîchement terrassées ;
- à la circulation des engins de chantier (échappement d'hydrocarbures) ;
- aux renversements accidentels de différents produits nécessaires aux travaux : ciments, bétons ...

Les eaux pluviales de la ZAC seront gérées comme actuellement, en phase travaux. Elles s'infiltreront ou seront rejetées vers le dispositif actuel de collecte des eaux pluviales.

Les travaux n'auront pas d'incidence quantitative sur les eaux. Il n'y aura pas de pompage ou de rejet prévus durant la phase travaux, ni dans la nappe, ni dans les eaux superficielles.

Les impacts potentiels de la mise en place du réseau d'eaux brutes sont traités dans le dossier de demande d'autorisation environnementale permanente de celui-ci. Sont repris ici les impacts potentiels en sachant que les travaux sont maintenant terminés (*source : EGIS, Dossier de demande d'autorisation environnementale permanente de la station de pompage et réseau d'eau brute, mai 2018*):

- Impact potentiel sur le cours d'eau : Les travaux peuvent être générateurs de pollutions en cas d'incidents ou d'accidents.
- Impact sur le ruisseau du Vergnet : le franchissement du cours d'eau sera réalisé par encoffrement, le long de la route et du cadre sous la route. Par cette technique, le cours d'eau n'est directement pas affecté et ne reçoit aucun travaux ou aménagements directs. Les impacts potentiels pourraient avoir lieu en cas d'accident dans le cours d'eau (liés aux engins par exemple), départ de matière vers le cours d'eau ou suite à lessivage des sols.
- Impacts sur l'hydrogéologie (ressource en eau) : il s'agit ici d'un des impacts potentiellement les plus importants car il porte sur la disponibilité en eau et son prélèvement permettant l'alimentation en eau de la ZAC par le projet.  
Par comparaison avec les volumes prélevés par l'agriculture dans le passé et par mise en relation avec le débit d'étiage moyen du Tarn, les prélèvements ne seront pas plus impactant que les volumes prélevés et nécessaires à l'agriculture.
- Impacts paysagers, temporaires, liés à la phase de chantier par dégradation visuelle
- Impact potentiel en cas d'inondations où les travaux devront être stoppés afin de ne pas nuire au projet ainsi qu'aux enjeux aval
- Impact sur le cadre de vie : augmentation temporaire des nuisances sonores, émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier et de poussières, modification éventuelle du trafic routier, création de déchets.

En conclusion, seul un lessivage occasionné par des eaux pluviales peut éventuellement générer une pollution des eaux souterraines par infiltration dans le sol de produits polluants. Le respect des mesures de prévention permettra une réduction de cette incidence.

Les mesures de réduction suivantes ont été et seront mises en place :

- tout écoulement de béton ou déversement des eaux de lavage des toupies à béton sur le chantier ou dans les fossés seront strictement interdits. Des bassins de traitement provisoires seront réalisés pendant la phase travaux ;
- avant tout rejet des eaux du chantier, celles-ci devront être décantées par des moyens rustiques (bassin temporaire, filtre à paille, sable...). Dès le début des travaux, des bassins de décantation provisoires seront mis en place ;
- les huiles et hydrocarbures seront récupérés, stockés et évacués dans des filières agréées de traitement des déchets ;
- les déchets générés sur place seront stockés dans des réservoirs étanches, puis récupérés et redistribués par des professionnels agréés vers les filières de collecte de déchets spécifiques ;
- les eaux usées et eaux vannes des sanitaires, bureaux et des bases de vie du chantier seront traitées et rejetées conformément à la réglementation sur les rejets d'eaux usées domestiques ;
- l'approvisionnement, l'entretien et la réparation (sauf contrainte particulière forte) des engins de terrassement et autres véhicules de chantier s'effectueront sur des aires spécialement aménagées à cet effet, à l'écart des cours d'eau ;
- les engins seront équipés de kits anti-pollution, pour contenir une éventuelle pollution ;

- en cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront récoltées et évacuées dans les filières agréées de traitement des déchets ;
- le matériel et les engins utilisés seront soumis à un entretien régulier très strict, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture ou fuite de réservoir d'engin) ;
- des consignes de sécurité seront établies de manière à éviter tout accident (collisions d'engins, retournement...);
- les aménagements nécessaires à l'édification des constructions et à l'évacuation des eaux pluviales seront régulièrement entretenus afin de ne pas créer de zone stagnante.
- les constructions et les remblais seront orientés dans le sens des écoulements pour en minimiser les impacts hydrauliques.

En cas de pollution accidentelle, les mesures suivantes pourront être mises en œuvre :

- éviter la contamination des eaux superficielles : blocage de la pollution par barrage, obstruction des réseaux (bottes de paille) ;
- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé, tout ce qui peut être « repompé » en surface et limiter les surfaces d'infiltration du produit ;
- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par la mise en œuvre de matériel banal de terrassement, ventilation des tranchées, et réalisation au sol d'aires étanchées (bâchées par exemple) sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées ultérieurement vers un centre de traitement spécialisé ;
- selon les disponibilités et moyens, mettre en place sur la nappe une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant : exécution de puits ou de tranchées, pompage de rabattement.

Les travaux réalisés pour le réseau d'eau brute ont été soumis à :

- une clauses environnementales incluses dans le dossier de consultation des entreprises, un choix de la période de chantier (hors périodes de pluies abondantes), une base de chantier respectueuse de l'environnement, un plan de circulation du chantier et un balisage du chantier.
- La réutilisation des matériaux réutilisables en remblais sur le site. Seul l'excédent de matériaux généré pendant les travaux et non réutilisé sera évacué hors du site en décharge spécialisée.
- Le respect des entreprises en charge des travaux de certaines précautions d'usage vis-à-vis des cours d'eau et pour le maintien de la qualité des eaux

### 1.2.2 Impacts sur les déchets

La construction de bâtiments va engendrer des déchets de chantier qui devront être traités conformément aux normes en vigueur. La gestion de ces déchets consiste le plus souvent en un stockage dans des centres appropriés. Les déplacements nécessaires pour rejoindre ces lieux sont souvent synonymes d'un coût supplémentaire et d'un bilan carbone non négligeable.

- Le chantier sera remis en ordre en fin de journée (enlèvement des déchets, rassemblement des matériaux et des engins...). Afin de préserver autant que possible le site, des mesures particulières seront établies avec les entreprises, notamment pour :
  - le nettoyage des véhicules et des voiries empruntées à proximité du chantier,
  - le traitement des clôtures de chantier,
  - les installations du personnel,
  - la mise en place de mesures conservatrices pour la végétation existante.
- Par ailleurs, les plantations seront réalisées le plus rapidement possible.

### 1.2.3 Impacts sur le paysage

Durant la période de travaux, le site subira des modifications peu valorisantes. Les installations de chantier (bâtiments provisoires, dépôts de matériaux, clôture ...) accentueront la perturbation de l'espace.

- L'avancement des travaux constituera une amélioration progressive de l'image du site. L'intégration visuelle de l'ensemble de l'ouvrage ne se réalisera qu'au-delà de la fin du chantier.
- Les travaux réalisés pour le réseau d'eau brute ont été soumis à :
  - la planification précise des interventions, afin de limiter les périodes de dépréciation paysagère et de mesures d'accompagnement des travaux afin de limiter les perceptions dévalorisantes.
  - plan de circulation, mesure de réduction liés aux poussières et aux odeurs, aux émissions de gaz d'échappement, aux nuisances sonores et à la gestion des déchets.

### 1.2.4 Impacts sur le patrimoine culturel

Malgré la campagne de fouilles réalisée, lors de la phase de terrassements (limités en profondeur), des sites archéologiques pourraient être mis à jour.

- Le maître d'ouvrage rappellera aux entreprises l'obligation de déclaration immédiate de toute découverte fortuite susceptible de présenter un caractère archéologique (arrêt momentané du chantier sur le site concerné, protection des éléments mis à jour, information immédiate des services concernés).

Incidences sur le milieu physique	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences sur les nuisances sonores							
Nuisances sonores temporaires induites par la phase de chantier (bruit des engins et trafic poids-lourds)		x			x	<b>Réduction/évitement</b> : Limiter le travail de nuit, dimanche et jours fériés, sauf cas exceptionnels (réglementation préfectorale)	
Incidences sur les masses d'eau							
Risque de dégradation de la qualité de l'eau superficielle et souterraine lié aux déblais de terrassement, matières en suspension, fuites d'engins...)		x	x		x	<b>Réduction</b> : Conformité des engins de chantier avec les normes actuelles et bon état d'entretien, aménagement des aires de stationnement pour permettre de capturer une éventuelle fuite d'hydrocarbures (bâches...).	
Incidences sur les déchets de chantier							
Création de déchets de chantier liés à la construction des nouveaux bâtiments		x		x		<b>Réduction/évitement</b> : Recherche des filières de traitement adaptées pour recycler/réutiliser les déchets de chantier.	
Incidences sur les paysages							
Suppression des espaces de végétation et modification du paysage		x		x		<b>Evitement</b> :Sauvegarde de la grande majorité de la végétation existante. Amélioration du paysage au fur et à mesure de l'avancement des travaux.	

## II Impacts permanents du projet sur les milieux physiques : présentation des effets et des mesures envisagées

### II.1 L'occupation du sol et la consommation d'espace

Le site est encore aujourd'hui occupé en majorité par des espaces naturels et agricoles malgré les constructions récentes. Les aménagements prévus vont entraîner la minéralisation d'une grande partie de cette zone impactant de manière directe et permanente le paysage et les possibilités d'infiltration naturelle des eaux pluviales.

Toutefois, le scénario retenu pour l'aménagement de la ZAC ainsi que la mise en œuvre la charte paysagère permettent de réduire ces impacts, notamment en laissant une place importante aux espaces végétalisés dans les nouveaux aménagements et en préservant des espaces naturels importants pour la biodiversité (Forêt d'Agre, Parc du château de Sépat, sites à Sérapias, zones humides...).

Surface du Projet	Surface Imperméabilisée	Surface Végétalisée
404,75 ha	Lots : 293,1 donc 15% non imperméabilisée soit: <b>249,15 ha</b> Voiries dont voies douces : <b>10,39 ha</b>	<b>145,21 ha</b>
100%	64%	46%

Le projet de modification de la ZAC Grand Sud Logistique se base sur un principe de compacité des bâtiments à l'intérieur du périmètre d'étude, une

consommation de l'espace optimisée ainsi qu'une préservation des zones à enjeux environnementaux.

De plus, une partie de l'emplacement réservé de la LGV, retirée du périmètre de la ZAC dans ce dossier de modification, ne sera pas nécessaire au projet de LGV et sera donc restituée en zone naturelle ou agricole à terme.

Au-delà, la stratégie d'aménagement des zones d'activités économiques du territoire intercommunal a conduit à la suppression d'autres projets. En effet, le PLUi des 12 communes de l'ex-CCTGV ( Communauté de communes du Terroir Grissoles Villebrumier), en cours d'élaboration prévoit la réduction de 44ha de ZAE en comparaison avec les documents d'urbanisme en vigueur.

### II.2 Le climat

La réalisation du projet n'est pas de nature à modifier les caractéristiques climatiques actuelles.

Néanmoins, l'imperméabilisation des sols engendrée par l'urbanisation (bâtiment, voirie.) de terres aujourd'hui naturelles et agricoles pourrait créer des variations d'ordre microclimatique sur le secteur, notamment des ilots de chaleur.

➤ *La végétalisation des espaces publics et privés va permettre d'apporter un rafraîchissement des probables ilots de chaleur à travers l'ombrage et l'évapotranspiration apportés par la végétation*

## II.3 La topographie

Les aménagements proposés dans le cadre de la réalisation du projet ne modifieront pas de manière conséquente le relief actuel, peu marqué. Néanmoins, la réalisation des nouvelles constructions sur des terrains actuellement non urbanisés (voirie, réseaux...) pourra nécessiter quelques travaux de terrassements, peu importants, qui viendront impacter de manière ponctuelle la topographie initiale du site.

## II.4 Le sol le sous-sol

La réalisation du projet n'aura que peu d'effets sur les couches géologiques. Le projet visant la réalisation de bâtiments logistiques, n'aura que peu d'incidences sur le sous-sol. Les fondations pouvant être ancrées superficiellement et le dallage pouvant être en pleine-terre, leur réalisation n'impacteront que de manière superficielles et temporaires le sous-sol. En outre, compte tenu de la présence de circulations d'eaux souterraines à faible profondeur, aucun aménagement sous-terrain (de type parking), n'est envisagé.

Les effets négatifs du projet relèveront essentiellement d'effets temporaires dus à la phase chantier. La réalisation des fondations viendra perturber le sous-sol de manière ponctuelle, du fait du remplacement des volumes de matériaux extraits pour le béton des fondations (sans aucune perturbation significative des couches géologiques actuelles).

## II.5 Les eaux souterraines

Les incidences possibles du projet sur les eaux souterraines sont liées :

- à l'imperméabilisation du site :  
L'imperméabilisation du site sera importante du fait de la vocation de la ZAC (logistique : grands bâtiments, parking), ce qui diminuera la réalimentation de la nappe par rapport à la

situation actuelle. Néanmoins, des réseaux de collectes des eaux pluviales puis le rejet contrôlé de ces eaux dans le milieu naturel permettra la bonne réalimentation de la nappe.

- aux infiltrations des eaux pluviales :  
Les eaux pluviales (voiries, parkings, lots) seront collectées dans des noues connectées à des bassins de rétentions et/ou au milieu naturel (cours d'eau, fossés).
- aux besoins en eau qui ne pourront être couverts par le réseau d'eau potable et qui pourraient nécessiter des prélèvements en nappe :

Le réseau d'eau potable n'est pas suffisamment dimensionné pour permettre une alimentation en eau potable pour la défense incendie. C'est pourquoi, une station de pompage dans la nappe à proximité du plan d'eau du site permettra la création d'un réseau d'eau brute pour les usages suivants : défense incendie, arrosage des espaces verts, eaux industrielles. Comme évoqué précédemment, ce pompage fait l'objet de sa propre demande d'autorisation environnementale (en cours d'instruction en septembre 2018). D'après le dossier de demande d'autorisation, en phase d'exploitation, la majorité des impacts du projet sur l'environnement ayant lieu dès la phase de travaux perdurent exceptés ceux liés à la période de chantier. Néanmoins cette phase d'exploitation n'est pas de nature à engendrer de nombreux impacts. Ils concernent exclusivement le prélèvement en eau souterraine (via le plan d'eau) pour l'alimentation en eau brute de la ZAC via le réseau de canalisations en cas d'évolution, mais dont l'impact resterait modéré du fait d'un prélèvement actuel passé pour les besoins agricoles bien supérieurs. Aussi, le volume pourrait également évoluer à la baisse avec un degré d'impact plus faible à termes.

*En outre, l'aménagement de l'embranchement ferré fera l'objet d'un dossier hydrogéotechnique spécifique lors de sa réalisation qui précisera les mesures à adopter pour réduire ou supprimer les incidences sur l'écoulement et le niveau de la nappe.*

*Pour rappel, aucun captage pour l'alimentation en eau potable ou périmètre de protection de captage ne recoupe l'emprise du projet.*

Chaque lot commercialisé devra réaliser une étude préalable à son aménagement et respecter la réglementation auquel il est soumis (dossier Loi sur l'eau, permis de construire, dossier ICPE,...).

#### Mesures d'évitement

- Lors de l'entretien des espaces verts publics, l'emploi de produits phytosanitaires sera interdit afin de préserver la ressource en eau.

#### Mesures de réduction

- Les eaux pluviales de la ZAC seront collectées par des noues et/ou des bassins de rétention avant rejet dans le milieu naturel permettant ainsi de retenir une migration d'une éventuelle pollution.
- Les bassins de rétention collectant les eaux pluviales seront entretenus semestriellement et régulièrement contrôlés notamment après de fortes pluies. L'entretien curatif consiste à éliminer la couche de terre végétale colmatée et à la remplacer. Cette opération est assez lourde et justifie l'intérêt d'un entretien préventif régulier.
- La station de pompage installée au niveau du plan d'eau alimentera le réseau d'eau brute permettant la défense incendie, l'alimentation du réseau d'arrosage des espaces publics ou d'autres usages industriels. En phase d'exploitation, ce projet n'a plus d'effet mise à part le prélèvement en eau souterraine. L'analyse des effets a montré que le volume prélevé annuellement serait inférieur aux prélèvements actuels et passés pour les besoins agricoles. De plus, le volume à prélever annuellement pour la ZAC représenterait 0,4 % du QMNA5 moyen du Tarn. Dès lors, aucune mesure spécifique en phase d'exploitation n'est à mettre en œuvre. Aucun autre pompage dans la nappe souterraine ne sera réalisé en phase exploitation.

## II.6 Les eaux superficielles

Les impacts potentiels sur les écoulements seraient l'augmentation des débits et des volumes ruisselés par temps de pluie engendrée par l'imperméabilisation de la ZAC. A l'occasion de pluies intenses. L'augmentation des débits de pointes et des volumes ruisselés pourrait avoir un impact préjudiciable sur les réseaux pluviaux existants en aval de la ZAC.

Afin de limiter ces impacts, un réseau de collecte propre à la ZAC sera réalisé. La ZAC étant existante et possédant un arrêté d'autorisation Loi sur l'Eau, une partie de ce réseau est d'ores-déjà créée.

Les eaux de ruissellement provenant des domaines publics (voiries et équipements publics hors STEP et hors secteur SEPAT) sont et seront collectées par l'intermédiaire de noues longeant les voiries et dirigées soit vers des bassins de rétention, soit vers le milieu naturel (ruisseaux et fossés existants dans le secteur de la ZAC).

Les eaux de ruissellement des espaces privés (lots) et le parking Poids Lourds, hormis ceux du secteur SEPAT, seront régulées à la parcelle avant rejet au réseau de collecte des espaces publics.

La gestion des eaux pluviales des voiries est répartie en 11 bassins versants comme présenté sur les tableaux et figures ci-après.

En orange italique dans le tableau sont notées les surfaces des bassins versants initialement pris en compte par l'Arrêté Préfectoral actuel.

Bassin versant	Surface BV	Exutoire	Aménagement / équipement
BVR1 (en orange sur la figure)	3 700 m <sup>2</sup> <i>2 900 m<sup>2</sup></i>	Fossé RD77 puis Le Frapaou	Route tertiaire de 6 m de large et futur giratoire
BVR2 (en vert sur la figure)	14 800 m <sup>2</sup> <i>14 800 m<sup>2</sup></i>	VC2 puis fossé de l'A62	Routes tertiaire, secondaire et primaire de largeur respective 6, 9 et 13 m
BVR3 Aménagements en partie déjà réalisés (en rose sur la figure)	116 500 m <sup>2</sup> <i>90 000 m<sup>2</sup></i>	Ruisseau Le Vergnet	Route primaire de 13 m de large Routes secondaires de 9 m de large
BVR4 (en bleu clair sur la figure)	20 300 m <sup>2</sup> <i>20 300 m<sup>2</sup></i>	Bassin de rétention B2 puis Le Vergnet	Route secondaire de 9 m de large
BVR5 (en violet sur la figure)	12 000 m <sup>2</sup> <i>24 300 m<sup>2</sup></i>	Bassin de rétention B3 relié au fossé de la RD820	Routes tertiaire et secondaire de largeur respective 6 et 9 m et giratoire
BVR6 (en vert foncé sur la figure)	19 500 m <sup>2</sup> <i>18 500 m<sup>2</sup></i>	Bassin de rétention B4 relié au ruisseau Les Mazasses	Routes tertiaire et secondaire de largeur respective 6 et 9 m
BVR8 (en bleu foncé sur la figure)	6 000 m <sup>2</sup> <i>16 900 m<sup>2</sup></i>	Ruisseau Les Mazasses	Route secondaire de 9 m de large
BV9 Aménagements déjà réalisés (en vert clair sur la figure)	143 530 m <sup>2</sup> <i>15 900 m<sup>2</sup></i>	Bassin de rétention B5	Aménagements publics (voiries, espaces verts) et lots privés

Bassin versant	Surface BV	Exutoire	Aménagement / équipement
BV10 (en rose sur la figure)	83 510 m <sup>2</sup> <i>12 800 m<sup>2</sup></i>	Bassin de rétention B6	Aménagements publics (voirie, espaces verts, STEP) et lots privés
BVEC Aménagements déjà réalisés (en jaune pâle sur la figure)	115 100 m <sup>2</sup> <i>115 100 m<sup>2</sup></i>	Bassin de rétention B1, Le Vergnet	Équipements collectifs

*BVR : Bassin Versant Routier*

*BV : Bassin Versant non routier*

Les modifications liées aux aménagements de la ZAC ne concernent pas tous les bassins versants. Ainsi, les bassins versants BVR2, BVR4 et BVEC sont identiques aux aménagements prévus dans le dossier d'autorisation Loi sur l'Eau de 2009.

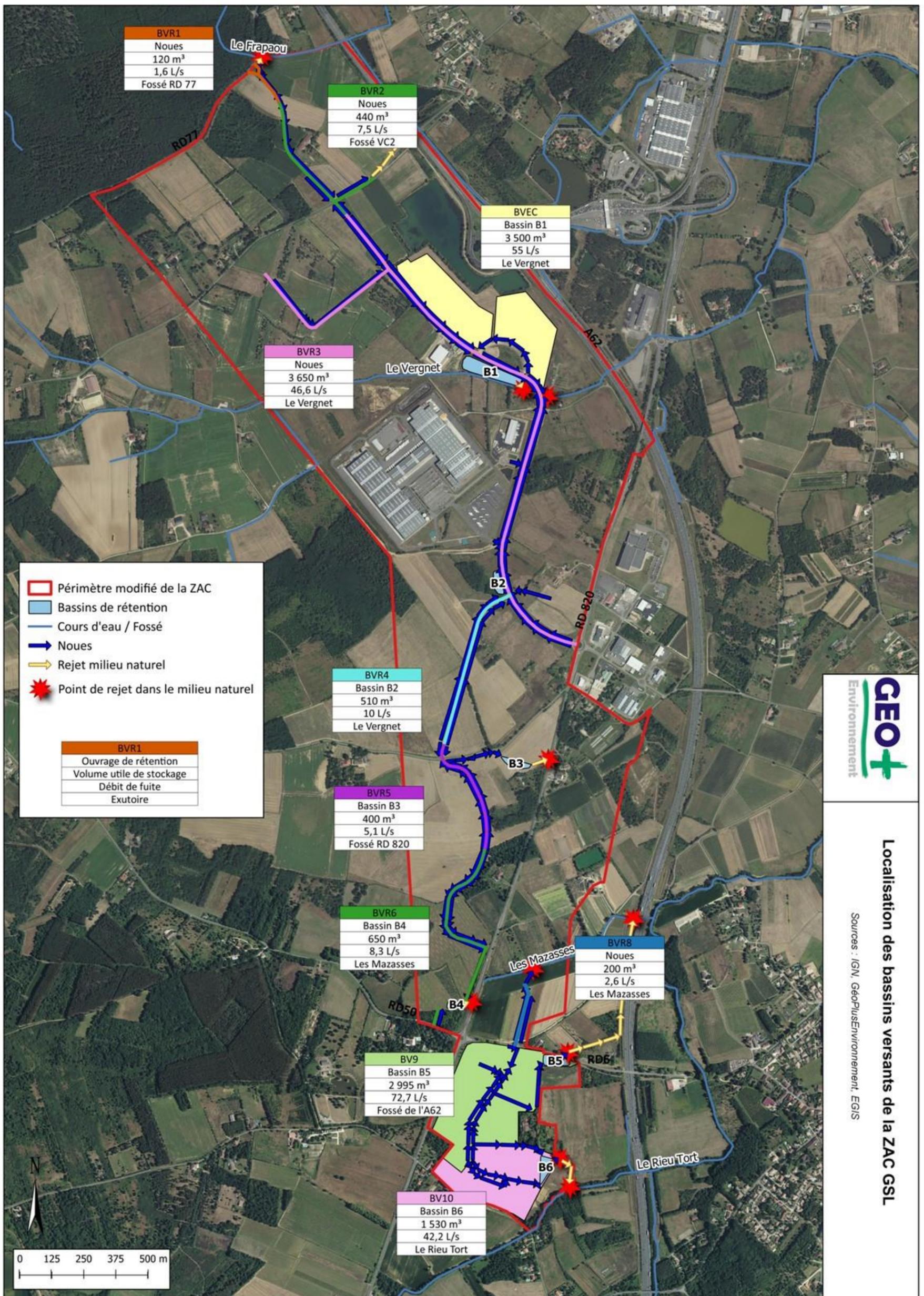
Le bassin versant BVEC est toujours destiné à recueillir les eaux de la zone de service tertiaire au Nord en bordure de l'A62 et raccordable au bassin B1 existant. Il n'est donc pas modifié.

Le découpage des lots et les configurations des routes au Sud de la ZAC sont modifiés sur certains secteurs, ce qui engendre soit une augmentation, soit une diminution de la surface de bassin versant et donc de l'impluvium à gérer et traiter.

- BVR1 : la surface du BVR1 est légèrement augmentée afin de prendre en compte la modification de la sortie de la ZAC sur la RD77 (aménagement d'un giratoire) ;
- BVR3 : la surface BVR3 est augmentée en raison de la création de la voie d'accès à l'entreprise CONCERTO et des différentes petites voiries reliant les lots ;
- BVR5 : la surface est diminuée en raison de la modification et suppression d'une section de voirie ;

- BVR6 : la surface augmente liée aux nouveaux découpages sur le secteur ;
- L'ancien BVR7 est supprimé lié à la modification du projet ;
- BVR 8 : la surface de ce bassin a été diminuée liée à des modifications des aménagements dans ce secteur ;
- BV9 et BV10 : ce secteur SEPAT dans la partie Sud du périmètre a fait l'objet d'un permis d'aménager pour la création d'une zone d'activités. Sa gestion des eaux pluviales est différente par rapport au reste de la ZAC et ne correspond pas au dossier de réalisation initial qui prévoyait une gestion à la parcelle. Après réflexion du maître d'ouvrage et sur les conseils de la DDT, il a été mis en place une gestion commune des eaux pluviales (espaces publics et privés) car les parcelles sont petites et cela entraînerait une gestion à la parcelle compliquée avec une multitude de petits ouvrages. Les lots privés et les voiries bénéficient donc d'une gestion des eaux communes et sont reliés aux bassins de rétention B5 (existant) et B6 (à créer). Les surfaces de bassins versants initialement estimées sont donc différentes de celles calculées dans le dossier de la zone d'activités SEPAT. Nous reprendrons ici les hypothèses de ce celui-ci.

La zone de services poids lourds initialement prévue au niveau de la zone de service au Nord du ruisseau Le Vergnet est déplacée plus au Sud dans la partie centrale Ouest de la ZAC. La gestion des eaux se fera à la parcelle et non plus dans le bassin de gestion des eaux pluviales BVR4, comme prévu initialement. Ce parking sera en effet réalisé par un aménageur privé.



Localisation des bassins versants de la ZAC GSL

Sources : IGN, GeoPlusEnvironnement, EGIS

Carte 85 : Localisation des bassins versants de la ZAC GSL

#### ☞ Dimensionnement des ouvrages hydrauliques

Les hypothèses de dimensionnement des ouvrages prises dans le dossier d'autorisation Loi sur l'Eau de 2009 restent identiques.

#### ☞ Détermination du débit de fuite

Source : EGIS ENVIRONNEMENT, juillet 2009, Dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau

La DDT Tarn-et-Garonne admet un débit de rejet de **3 à 5 L/s/ha**.

Le débit spécifique du ruisseau du Vergnet a servi de base pour déterminer les débits de fuite à imposer.

Une étude hydraulique a été réalisée par SOGREAH en 2001 concernant le franchissement du ruisseau Le Vergnet par l'autoroute A62. Le débit de crue de **fréquence décennale** du cours d'eau en amont du franchissement a été évalué à 4 m<sup>3</sup>/s pour un bassin versant de 740 ha, ce qui donne un débit spécifique de 5,4 L/s/ha.

La valeur de 5 L/s/ha peut donc être retenue pour le calcul des débits de fuite des différents ouvrages de rétention des eaux pluviales de la ZAC.

#### ☞ Coefficient de ruissellement

Source : EGIS ENVIRONNEMENT, juillet 2009, Dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau

Chaque coefficient de ruissellement est calculé de la manière suivante :

$$C = \frac{C1 \times S1 + \dots + Cn \times Sn}{S1 + \dots + Sn}$$

Où C est le coefficient de ruissellement de la surface concernée et S la surface

En fonction de l'occupation du sol, on retient pour le coefficient de ruissellement :

- C = 1 pour les surfaces imperméabilisées (voiries, parkings et toitures) ;
- C = 0,3 pour les espaces verts.

L'hypothèse d'imperméabilisation retenue pour le dimensionnement de l'ouvrage de rétention des équipements publics hors STEP est la suivante :

- Surface imperméabilisée (bâti, parking, voirie) = 80% de la surface totale du lot,
- Surface non imperméabilisée (espaces verts) = 20 % de la surface du lot.

Le coefficient de ruissellement des bassins versants est pris égal à 0,85, sauf pour le BVR3 qui est de 0,8 (comme réalisé dans le dossier Loi sur l'Eau de 2009).

#### ☞ Dimensionnement des ouvrages de rétention

En fonction du débit de fuite retenu pour chaque ouvrage de traitement et de la surface active Sa de chaque zone, le volume maximal à stocker a été calculé par la **méthode des volumes** pour un événement pluvieux de **période de retour 10 ans**.

Cette méthode suppose que le débit de fuite de l'ouvrage de stockage est constant et qu'il y a transfert instantané de la pluie à l'ouvrage de rétention c'est-à-dire que les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement dans le bassin versant sont négligés.

La méthode des volumes considère tous les événements pluvieux de période de retour T. Les hauteurs d'eau équivalentes à stocker sont déterminées pour un épisode pluvieux en fonction de la valeur obtenue par différence entre la hauteur d'eau moyenne apportée sur l'intervalle d'analyse et les hauteurs d'eau équivalentes au volume écoulé à l'exutoire dans le même temps d'intervalle.

 *Espaces publics (hors zone SEPAT)*

Les bassins versants BVR2, BVR4 et BVEC n'étant pas modifiés, ils ne sont pas dimensionnés ici. Pour rappel, les volumes utiles de stockage nécessaire pour écrêter l'évènement pluvieux décennal sont les suivants :

Bassin versant	Qrejet (l/s)	Vu (m <sup>3</sup> )	Exutoire
BVR2	7,5	440	Fossé existant VC2 relié au fossé de l'A62
BVR4	10	510	Bassin B2 relié au Vergnet
BVEC	55	3 500	Bassin de rétention B1, Le Vergnet

Source : EGIS Environnement, Dossier Loi sur l'Eau 2009

Qrejet = débit de rejet

Vu = volume utile de stockage nécessaire pour écrêter l'évènement pluvieux décennal

Pour les bassins versants dont les surfaces sont modifiées, les volumes utiles de stockage nécessaires pour écrêter l'évènement pluvieux décennal sont donnés dans le tableau ci-dessous. Les fiches de calcul de dimensionnement sont données en Annexe.

Bassin versant	S <sub>T</sub> (m <sup>2</sup> )	S <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> )	Qrejet (l/s)	Vu (m <sup>3</sup> )	Ouvrage hydraulique	Exutoire
BVR1	3 700	3 100	1,6	120	Noues	Fossé RD77 puis Le Frapaou
BVR3	116 500	93 200	46,6	3 650	Noues	Le Vergnet
BVR5	12 000	10 200	5,1	400	Noues et bassin de rétention B3	Bassin B3 relié au fossé de la RD820

Bassin versant	S <sub>T</sub> (m <sup>2</sup> )	S <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> )	Qrejet (l/s)	Vu (m <sup>3</sup> )	Ouvrage hydraulique	Exutoire
BVR6	19 500	16 575	8,3	650	Noues et bassin de rétention B4	Bassin B4 relié au ruisseau Les Mazasses
BVR8	6 000	5 100	2,6	200	Noues	Ruisseau Les Mazasses

S<sub>T</sub> = surface totale collectée

S<sub>a</sub> = surface active

Qrejet = débit de rejet

Vu = volume utile de stockage nécessaire pour écrêter l'évènement pluvieux décennal

Les caractéristiques des noues qui sont fonction de la largeur de voirie drainée, du nombre de noues présentes sur les profils en travers des voiries (1 noue pour les voies tertiaires et 2 pour les voies primaires et secondaires) et de leur pente moyenne variant de 0,3 % à 1 % sont les suivantes :

- largeur comprise entre 4 et 6 m ;
- profondeur allant de 0,4 à 0,7 m ;
- distance entre deux cloisonnements consécutifs variant entre 50 et 100 m.

De par leurs dimensions, les noues et bassins permettront de stocker l'évènement pluvieux décennal.

Les noues seront cloisonnées de façon à obtenir le volume nécessaire de stockage.

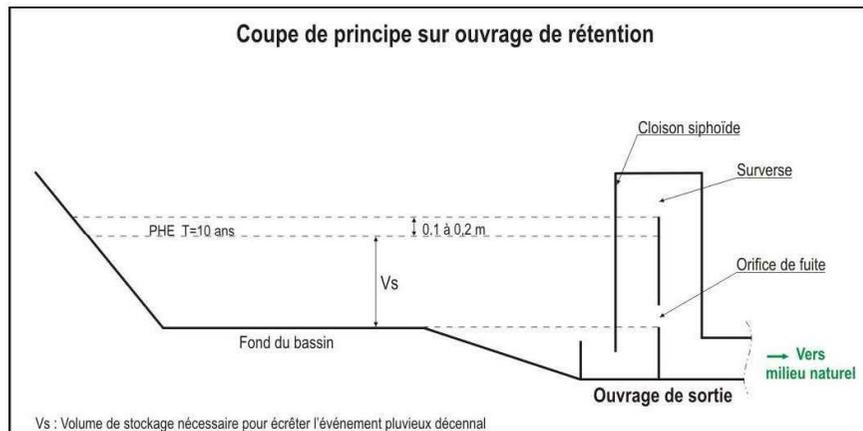
Les bassins seront composés des éléments suivants :

- dispositif aval comprenant une lame de déshuilage et un puits de sortie permettant la régulation du débit de fuite (regard déshuileur);
- système de surverse pour les événements pluvieux supérieurs à une période de retour 10 ans.

La surverse des bassins de rétention, calée généralement 10 à 20 cm au-dessus de la hauteur d'eau maximale calculée pour l'écrêtement de la pluie de période de retour  $T = 10$  ans (hauteur utile), permettra d'avoir une réserve pour stocker une partie des eaux de ruissellement lors d'évènement pluvieux exceptionnel.

Les ouvrages de rétention ne sont pas prévus étanches.

Ces rejets feront l'objet d'une demande de permission de voirie et/ou convention avec le Conseil Départemental.



☞ *Espaces privés (source : EGIS ENVIRONNEMENT, 2009)*

Les eaux de ruissellement des espaces privés (lots, hors SEPAT où un bassin commun avec les espaces publics existe) seront régulées à la parcelle avec écrêtement des débits par des ouvrages de rétention implantés sur ces

parcelles. Les ouvrages de rétention des parcelles privées seront dimensionnés conformément à la charte de la ZAC :

- volume de rétention minimal de 370 m<sup>3</sup>/ha de surfaces imperméabilisées,
- volume de rétention minimal de 50 m<sup>3</sup>/ha de surfaces d'espaces verts,
- débit de fuite de 5 L/s/ha de foncier.

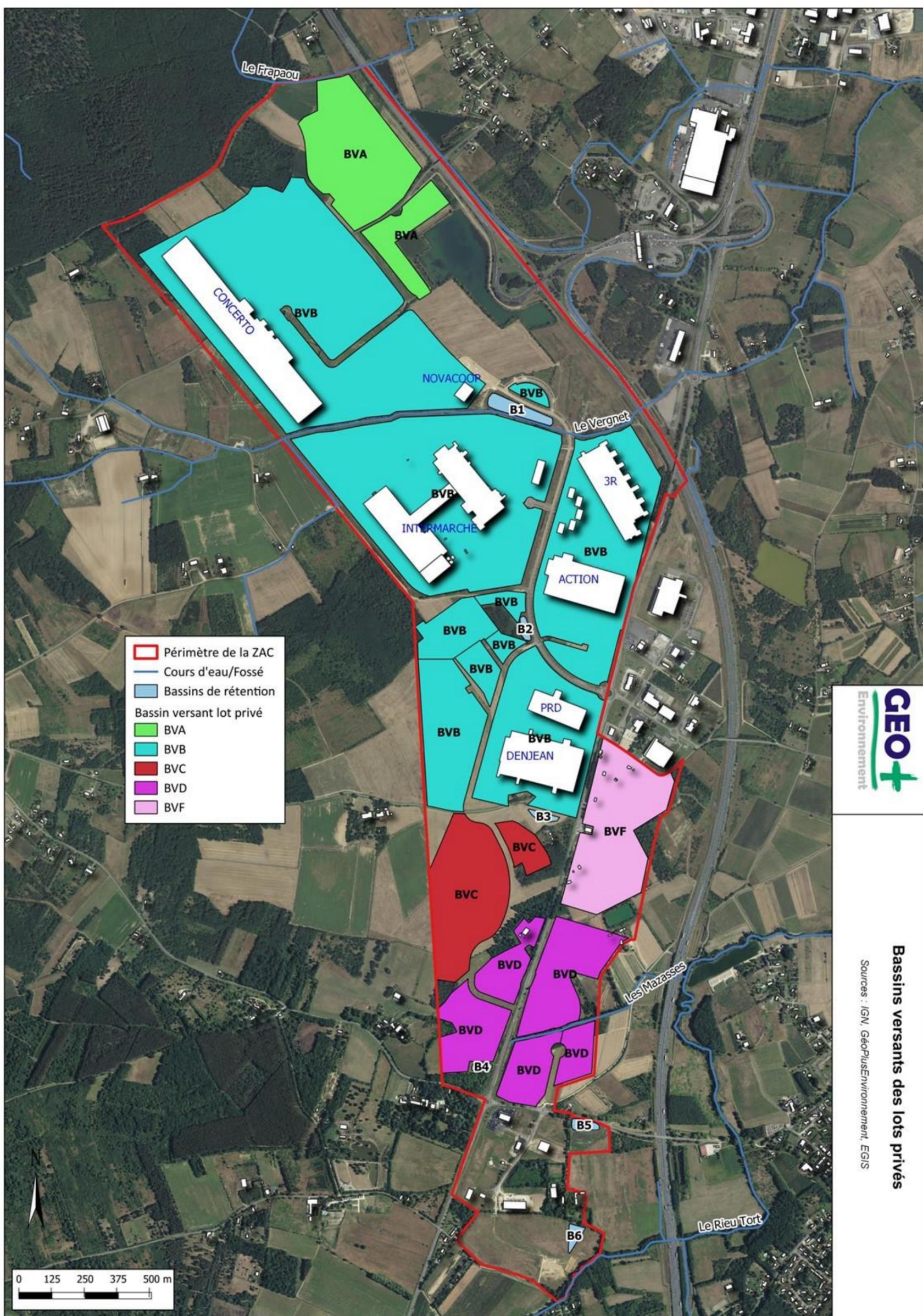
Les débits régulés des différents lots seront récupérés dans le réseau de collecte d'eaux pluviales de la ZAC qui les acheminera vers les milieux récepteurs de la zone à savoir (voir figure en page suivante) :

- fossé existant le long de l'A62 permettant de récupérer les eaux de ruissellement du bassin versant naturel intercepté par l'A62 et pour le BVA (lots 1 et 3.a) ;
- le Vergnet pour le BVB (lots 2.a, 2.b, 4 bis, 5, 6.a et 6.b et PL) ;
- fossé d'assainissement de la RD 820 pour le BVC (lots 10 et 11) ;
- les Mazasses pour le BVD (lots 12, 13, 14.b, 15 et 16) ;
- fossé existant le long de l'A62 pour le BVF (lot 14 a).

NB : le secteur SEPAT étant géré différemment des autres secteurs de la ZAC (gestion commune des eaux pluviales des espaces publics et privés), le bassin versant BVE identifié dans le dossier Loi sur l'Eau de 2009 n'existe plus.

Bassin versant	Surface totale (ha)	Débit de rejet (L/s)	Milieu récepteur
BVA	21	105	Fossé existant le long de l'A62
BVB	181	771	Le Vergnet
BVC	16	68	Fossé d'assainissement de la RD820
BVD	25	108	Les Mazasses

Bassin versant	Surface totale (ha)	Débit de rejet (L/s)	Milieu récepteur
BVF	15	66	Fossé existant le long de l'A62



**GEO+**  
Environnement

**Bassins versants des lots privés**

Sources : IGN, GeoPlusEnvironnement, EGIS

Carte 86 : Bassins versants des lots privés

### *Secteur SEPAT*

La zone d'activité du secteur SEPAT a fait l'objet d'un permis d'aménager. Une note technique, réalisée par URBACTIS en décembre 2017, traite des aménagements réalisés sur les bassins versants notés BV9 et BV10 ci-avant. Cette note technique est disponible en Annexe.

Les calculs sont effectués pour une période de retour de 10 ans et un débit de fuite de 5 L/s/ha.

Le secteur est divisé en deux bassins versants BV9 et BV10 concentrant les eaux de ruissellements des espaces privés et publics. Les bassins B5 et B6 assurent respectivement la rétention des eaux pluviales de ces bassins versants avant rejet dans le milieu récepteur. Les volumes de rétention calculés par URBACTIS sont les suivants :

- B5 : 2 964 m<sup>3</sup> ;
- B6 : 1 530 m<sup>3</sup>.

Le secteur SEPAT accueillant déjà des entreprises, le bassin B5 est existant et possède une capacité de 2 995 m<sup>3</sup>. Le bassin de rétention B6 sera construit lors du développement de la partie Sud de SEPAT.

### *Autres impacts sur les écoulements naturels*

La voie de desserte principale de la ZAC constitue un obstacle à l'écoulement des eaux du Vergnet. Cet écoulement a été rétabli par l'intermédiaire d'un ouvrage mixte hydraulique/faune (OH2) déjà existant. Cet ouvrage a été réalisé lors de la mise en place de la voie de desserte principale et possède une banquette pour le passage de la faune. Les caractéristiques de cet ouvrage sont les suivantes :

Ouvrage	Type de l'ouvrage	Dimension	Pente de l'ouvrage	Longueur de l'ouvrage	Débit capable	Tirant d'air	Vitesse dans l'ouvrage
OH2	Dalot béton	H = 1,5 m L = 3 m	0,5%	20 m	15,76 m <sup>3</sup> /s	0,65 m	2,82 m/s



OH2 créé avec banquette pour la faune –GéoPlusEnvironnement, mai 2018

### *Les pollutions accidentelles*

Celles-ci sont dues aux déversements accidentels de produits sur la voirie. Les polluants répandus sont donc susceptibles, via le réseau de noues, de générer une pollution des cours d'eau. Ce risque lié aux accidents de la circulation sera limité par les vitesses de circulation modérées et des voiries adaptées au trafic qu'elles sont censées accueillir.

☞ *Les pollutions chroniques*

Le ruissellement des eaux pluviales sur des surfaces « urbanisées » entraînent généralement divers polluants (matières en suspension, matières oxydables, hydrocarbures...) en concentration plus ou moins élevée selon la durée des périodes de temps sec précédant les pluies et aussi l'intensité de ces pluies.

Cette pollution chronique a donc plusieurs origines :

- les résidus de combustion des carburants : hydrocarbures, plomb...,
- les résidus issus de l'usure des pneumatiques et du revêtement des voiries : substances hydrocarbonées, zinc, cadmium, poussières...,
- les résidus métalliques issus de l'usure et de la corrosion des véhicules ou des équipements des infrastructures : fer, zinc, les huiles et graisses minérales,
- les déchets solides rejetés dans les rues et sur les trottoirs,
- l'érosion des surfaces naturelles et les chutes des débris végétaux,
- la corrosion des toitures métalliques et des descentes d'eaux pluviales...

Toutes les mesures prises pour limiter l'impact sur les eaux souterraines seront bénéfiques pour limiter l'impact sur les eaux superficielles.

Mesures de réduction

*Source : Dossier de demande d'autorisation de la ZAC au titre du Code de l'Environnement relatif à la législation sur l'Eau, EGIS Aménagement.*

- Le dispositif de traitement des eaux de ruissellement de la ZAC sera assuré par des noues situées de part et d'autres des voiries et des bassins de rétention avec regard déshuileur (dispositif comprenant une lame de déshuilage ou cloison siphonide et un pertuis de sortie permettant la régulation du débit de fuite).
- *Ces ouvrages ont un rôle significatif dans le traitement de la pollution chronique en permettant la décantation des particules contenues dans les eaux. En effet, la pollution chronique liée au ruissellement d'eau sur la voirie et les lots comprend essentiellement des matières en suspension (pollution particulaire) auxquelles les autres éléments et les métaux sont associés. En retenant les particules les plus fines par décantation, on réalise ainsi un abattement de la charge polluante apportée au milieu récepteur.*
- *La lame de déshuilage ou cloison siphonide permettra de récupérer par flottaison les hydrocarbures à l'état libre, non miscibles à l'eau, présents dans les eaux de ruissellement des zones de stationnement.*
- *Les regards déshuileur sont efficaces sur les zones potentiellement riches en hydrocarbures « libres » tels que les aires de distribution de carburant et les parkings.*
- *En effet, les hydrocarbures véhiculés par les eaux de ruissellement des voiries sont essentiellement particuliers c'est-à-dire fixés sur les MES. Le moyen le plus efficace de les piéger ne consiste donc pas à les faire flotter mais plutôt à créer des conditions favorables à leur décantation.*
- *Ainsi, les ouvrages de rétention prévus permettront d'abattre la pollution chronique générée par le projet respectant ainsi l'objectif de qualité du milieu récepteur. En effet, les rendements épuratoires des dispositifs de rétention sont supérieurs aux taux d'abattement à atteindre par les ouvrages pour respecter l'objectif de qualité du milieu récepteur.*
- Les entreprises de la ZAC respecteront les prescriptions de gestion des eaux pluviales imposant une maîtrise totale des débits rejetés à l'extérieur de la parcelle vers les équipements des espaces publics, et favorisant l'infiltration.
- L'ouvrage hydraulique créé sur le ruisseau des Mazasses sera réalisé hors période de reproduction de la faune. Les berges seront protégées afin d'éviter tout ravinement.

*devront être nettoyés, vidés, curés de tous les éléments polluants retenus.*

#### Mesures de suivi

*Source : Dossier de demande d'autorisation de la ZAC au titre du Code de l'Environnement relatif à la législation sur l'Eau, EGIS Aménagement.*

- *La Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne assurera la gestion, le suivi et l'entretien des réseaux d'eaux pluviales ainsi que des bassins de rétention publics.*
- *L'ensemble du réseau d'assainissement sera conçu visitable : regards de visite, piste d'accès...*
- *La surveillance continue de l'ensemble des ouvrages s'inscrira dans les tournées de surveillance. Des contrôles renforcés des équipements s'effectueront à fréquence annuelle ou après une situation à caractère exceptionnel (pollution accidentelle, pluie décennale...). Ce réseau sera donc régulièrement visité par les équipes d'entretien pour remédier à d'éventuelles défaillances : obstructions diverses, dépôts, fuites voire menaces de dégradation des ouvrages.*
- *Les points de rejet feront l'objet d'une surveillance particulière vis-à-vis des problèmes d'érosion.*
- *L'entretien des ouvrages de rétention comprendra :*
  - *une visite régulière du bon état de fonctionnement des ouvrages ;*
  - *l'évacuation des boues décantées. Les eaux éventuellement polluées à la suite d'un déversement accidentel ainsi que les boues récoltées seront évacuées et traitées aux endroits appropriés : centres de traitements des déchets industriels, centres d'enfouissement technique de la classe adaptée ou utilisation agricole après analyse, conformément à la réglementation ;*
  - *l'évacuation des surnageants piégés en amont des voiles siphoniques vers des entreprises spécialisées dans le traitement de ce type de déchets.*
- *Les regards déshuileurs devront être entretenus de façon régulière (au minimum 1 fois par an) sous peine de perdre toute leur efficacité. Ils*

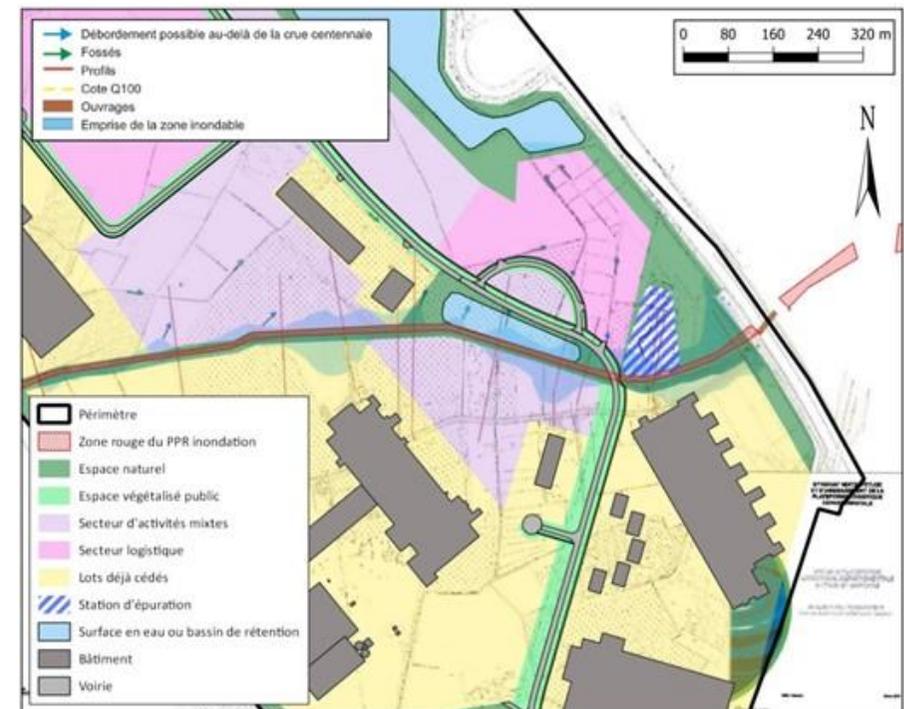
## II.7 Effets sur les risques, les nuisances et la santé

### II.7.1 Aléa inondation

Le Vergnet, le ruisseau des Mazasses et le Rieu Tort localisés sur le secteur d'étude et leurs abords sont classés en zone rouge d'après le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du bassin du Tarn. Ce zonage pose un principe d'inconstructibilité.

Le règlement de ce PPRI précise les dispositions applicables en zone rouge, et définit ainsi les biens et activités autorisés dans cette zone.

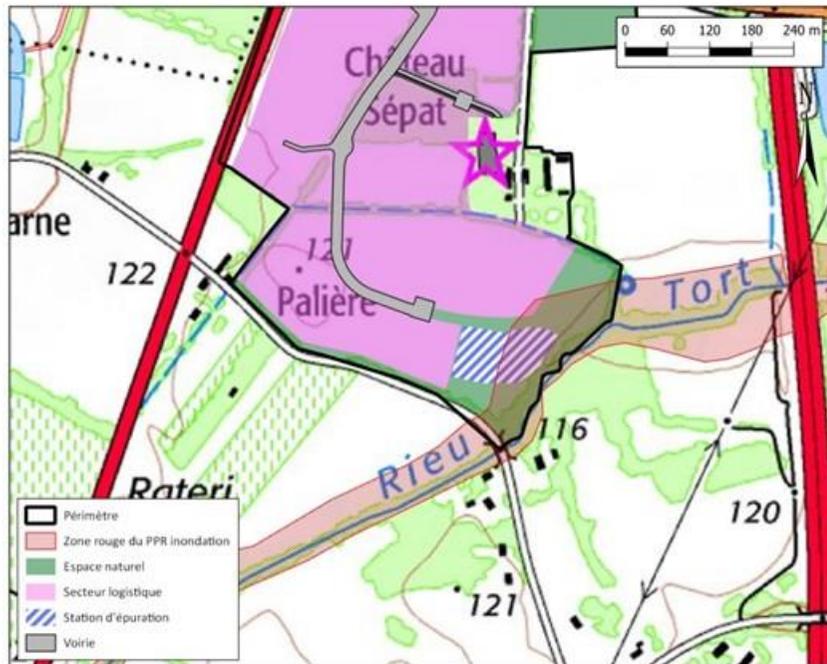
D'après la modélisation sur le fonctionnement du Vergnet réalisée par EGIS en mars 2011 dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau de la ZAC, la zone inondée par la crue centennale reste relativement restreinte autour du lit mineur du Vergnet, et atteint une distance d'environ 70 m par rapport à celui-ci (Cf. figure ci-après). L'aménagement des lots situés dans cette zone inondable provoquera évidemment des conséquences sur le projet lui-même (inondations, pertes de marchandises, noyades, augmentation des cotisations d'assurances, ...). Des mesures préventives devront être mises en place dans cette zone.



Carte 87 : Localisation de la zone inondable du Vergnet en crue centennale par rapport au projet

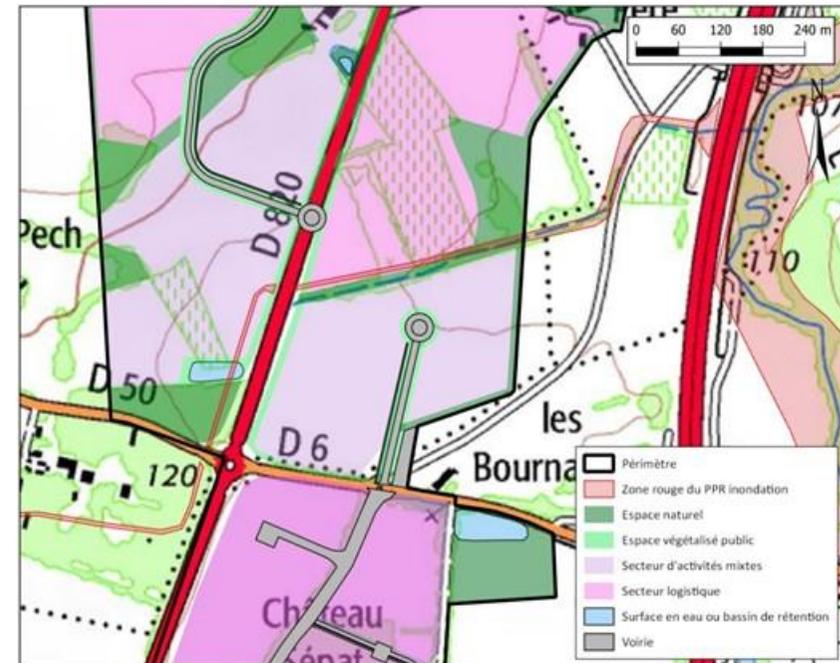
Au niveau du Rieu Tort, la zone rouge d'interdiction du PPRI est localisée dans une zone non aménagée du projet (Cf. carte ci-dessous). L'affirmation suivante est actuellement valable :

*“Environ 30 000 m<sup>2</sup> du projet de ZAC se situent sur la zone inondable de la crue exceptionnelle du Rieu Tort. Aucun aménagement n'étant prévu sur cette zone, le projet n'aura donc aucune incidence sur la zone inondable” (source : dossier de demande d'autorisation de la ZAC au titre du Code de l'Environnement relatif à la législation sur l'Eau, EGIS Aménagement).*



Carte 88 : Localisation de la zone rouge du PPRI au niveau du Rieu Tort (secteur SEPAT)

D'après la carte des zonages du PPRI disponible sur [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr) (Cf. carte ci-dessous) la zone rouge d'interdiction est localisée en dehors du lit mineur du ruisseau des Mazasses. Il s'agit manifestement d'une erreur de géoréférencement lors du traçage de la couche correspondante. La zone rouge étant restreinte, et en supposant que celle-ci est centrée sur le lit mineur du ruisseau, nous pouvons supposer que ce zonage ne concerne que l'espace public végétalisé (en vert sur la figure ci-dessous), et **qu'il n'impactera donc pas les lots urbanisés du projet.**



Carte 89 : Localisation de la zone rouge du PPRI au niveau du ruisseau des Mazasses

#### Mesures d'évitement

L'inondabilité du site sera prise en compte dans la conception des ouvrages d'infrastructures et en particulier les équipements sensibles :

- aucune construction ne sera envisagée dans les zones inondables du Rieu Tort et du Vergnet ;
- les installations de chantier, les aires de stockage des engins et du matériel ainsi que les postes de transformation électrique seront stockés hors zone inondable ;
- les entreprises s'installant sur les lots comportant une zone inondable respecteront le règlement du PPR Inondation.

Incidences sur le milieu physique et la consommation d'espace	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences sur les eaux souterraines							
Incidences liées à l'imperméabilisation des sols, aux infiltrations des eaux pluviales, aux besoins en eau.		X	X	X		<b>Évitement :</b> Lors de l'entretien des espaces verts publics, l'emploi de produits phytosanitaire sera interdit afin de préserver la ressource en eau. <b>Réduction :</b> Collecte des eaux pluviales par des noues et/ou des bassins de rétention. Curage régulier des bassins de rétention. Installation d'une station de pompage sur le plan d'eau permettant l'alimentation en eaux industrielles et en cas d'incendie.	
Incidences sur les eaux superficielles							
Augmentation des débits et volumes ruisselés du fait de l'imperméabilisation des sols. Risque de pollutions accidentelles. Risque de pollutions chroniques.		X		X	X	<b>Réduction :</b> Collecte des eaux pluviales par des noues et/ou des bassins de rétention. Curage régulier des bassins de rétention. Prescriptions de gestion des eaux pluviales imposées aux entreprises de la ZAC (gestion à la parcelle favorisant l'infiltration, débit de rejet maximum).	
Incidences liées à l'inondation							
Risque d'augmentation des inondations en aval du projet. Risque pour les infrastructures de la ZAC.			X		X	<b>Évitement :</b> Les constructions seront réalisées hors zone inondable. Installations de chantier, aires de stockage, ... hors zone inondable. <b>Réduction :</b> Respect du règlement du PPR Inondation.	

## II.8 La production de déchets

D'une façon générale, la zone d'activités va générer une production de déchets divers, dont les caractéristiques physiques et quantitatives, les modes de stockage, de compression, d'enlèvement et de traitement ne sont pas connus à ce stade du projet.

Les activités logistiques sont susceptibles de produire un certain nombre de déchets tels que cartons d'emballage, papiers et déchets divers, déchets d'entretien de matériel (huile de vidange, batterie...), toners, boues... L'ensemble de ces déchets devront être stockés et acheminés vers une filière de traitement adaptée ou enlevées par un transporteur agréé.

Par ailleurs, les déchets dangereux devront être stockés dans des contenants étanches.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) (actuellement en cours de consultation) recommande aux entreprises dont la collecte des déchets ne relève pas du service public de rechercher la mutualisation de leurs collectes, par exemple via un groupement de commandes à l'initiative d'un club d'entreprises, de manière à réduire le coût de la collecte de ce flux et massifier le gisement vers un site de valorisation. Des solutions innovantes sont à développer pour limiter les transports et les coûts.

Par ailleurs, le plan définit un objectif de développement au sein des entreprises du tri à la source des déchets recyclables qui peuvent être collectés seuls ou en mélange. Afin de faire face aux nouveaux besoins, il fixe un objectif global d'augmentation de la performance et la capacité de tri.

## II.9 La gestion des énergies

### II.9.1 Les effets du projet sur les réseaux existants

Le secteur d'étude est à proximité de plusieurs lignes électriques 63 KV et 225 KV.

En termes de réseau gaz naturel, la zone est desservie en gaz pour soulager la demande électrique. La réalisation du projet aura peu d'impacts sur les réseaux existants de gaz qui peuvent fournir le projet sans qu'aucune intervention majeure sur le réseau ne soit nécessaire (réseaux desservant déjà actuellement le secteur d'étude).

### II.9.2 Les effets du projet sur les besoins énergétiques globaux

#### Besoins énergétiques des bâtiments

*Source : étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables*

Le projet consiste en la réalisation d'environ 1 million de m<sup>2</sup> d'activité, majoritairement logistique. Illustrant le besoin de la ZAC Grand Sud Logistique, des bâtiments sont d'ores et déjà en construction sur le secteur. L'opération représente une augmentation des besoins énergétiques du fait de la construction de bâtiment sur un emplacement naturel ne nécessitant pas d'apport énergétique.

Pour le calcul des besoins énergétique des bâtiments, il est primordial de différencier les constructions qui verront le jour jusqu'en 2020 et celles qui seront construites après car elles ne seront pas soumises à la même réglementation thermique. Ainsi, nous avons différencié les bâtiments construits avant 2020 (phase 1), soumis à la Réglementation Thermique 2012 (RT2012) actuellement en vigueur, et les autres à la future Réglementation Thermique annoncée pour 2020.

Estimation de la surface de plancher à chauffer en m <sup>2</sup>		
Vocation	RT 2012	RT 2020
Industrie/ artisanat	55800	48975
Équipement	0	15405
Bureau	0	29485
Logistique	572025	254955
Total	627825	348820

Tableau 7 : Surface de plancher de la ZAC

L'estimation des besoins en énergie des futurs bâtiments logistiques et tertiaires (non connus au moment de l'étude) a pour base les ratios de besoins utiles (en kWh / m<sup>2</sup> / an) suivants :

Tableau 8 : ratios de besoins utiles de la RT2012

Besoins	RT2012			
	Chauffage (en kWh/m <sup>2</sup> /an)	ECS (en kWh/m <sup>2</sup> /an)	Froid (en kWh/m <sup>2</sup> /an)	Électricité (en kWh/m <sup>2</sup> /an)
Industrie/artisanat	44,3	2,3	33,8	59,6
Bureaux	33,0	2,2	18,7	56,1
Logistique	17,1	1,3	3,6	20,6

Tableau 9 : ratios de besoins utiles de la RT2012-20% (estimation de la RE2020)

Sur la base de ces hypothèses, les besoins énergétiques à terme sont estimés à 20 GWh/an pour la chaleur (Chauffage + ECS), à 7 GWh/an pour le froid et à 23 GWh/an pour l'électricité sur l'ensemble du projet.

Tableau 10 : besoins estimés de la ZAC

Phasage travaux	Total des besoins en chaud (en MWh/an)	Total des besoins en froid (en MWh/an)	Total des besoins en électricité (en MWh/an)
2012	13 134	3 953	15 122
2020	7 111	2 748	8 253
	<b>20 245</b>	<b>6 700</b>	<b>23 375</b>

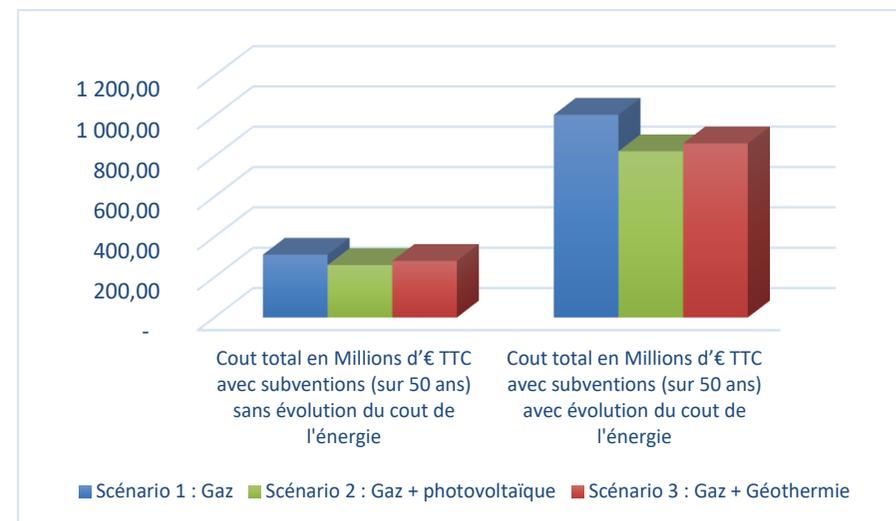
Pour subvenir aux besoins énergétiques de ZAC, 3 scénarios d'approvisionnement énergétique sont envisagés :

<b>SCENARIO 1</b>	Electricité Gaz décentralisé
<b>SCENARIO 2</b>	Electricité + photovoltaïque Gaz décentralisé + Solaire
<b>SCENARIO 3</b>	Electricité + photovoltaïque Gaz décentralisé + Géothermie

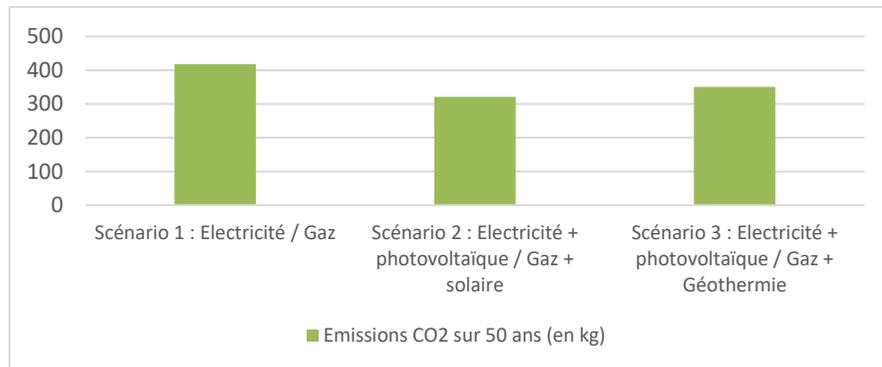
L'analyse des trois solutions est basée sur deux critères : budgétaire et

RT2012 -20%				
Besoins	Chauffage (en kWh/m <sup>2</sup> /an)	ECS (en kWh/m <sup>2</sup> /an)	Froid (en kWh/m <sup>2</sup> /an)	Électricité (en kWh/m <sup>2</sup> /an)
Industrie/artisanat	35,4	1,9	27,0	47,7
Bureaux	26,4	1,8	15,0	44,9
Équipements	20,0	23,2	14,4	22,4
Logistique	13,7	1,0	2,9	16,5

environnemental.



Graphique 14 : Analyse comparative du coût total des scénarios selon l'évolution ou non du prix de l'énergie sur 50 ans



Graphique 15 : Analyse environnementale comparative des différents scénarios

Tableau 11 : Analyse environnementale comparative des différents scénarios

Scénario	Avantages	Inconvénients
<b>Scénario 1 :</b> <b>Electricité / Gaz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût intéressant à l'investissement initial</li> <li>- Facilité d'installation</li> <li>- Nécessite peu d'entretien</li> <li>- Coût de maintenance modéré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissions de gaz à effet de serre importante</li> <li>- Incertitude sur la disponibilité de la ressource à long terme</li> <li>- Risque élevé d'augmentation du coût de l'énergie</li> </ul>
<b>Scénario 2 :</b> <b>Electricité + photovoltaïque / Gaz + solaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan environnemental très vertueux</li> <li>- Coût global très intéressant sur le long terme</li> <li>- Recours à des ressources inépuisables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût le plus important à l'investissement initial</li> <li>- Production d'électricité et d'eau chaude pour le chauffage non régulière</li> </ul>
<b>Scénario 3 :</b> <b>Electricité +</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan environnemental plus vertueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût important à l'investissement initial</li> </ul>

<b>photovoltaïque / Gaz + Géothermie</b>	- Coût global intéressant sur le long terme	
--	---	--

Aux vues des résultats issus de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, et en comparant les différents scénarios analysés précédemment à partir des hypothèses fixées, le scénario qui nous semble le plus pertinent de retenir pour la ZAC Grand Sud Logistique est le scénario mobilisant l'énergie solaire tant d'un point de vue économique (avec une réflexion sur l'investissement sur le long terme, en prenant en compte les tendances actuelles ainsi que l'évolution des prix des énergies) qu'environnemental.

Pour rappel, il s'agit de premiers estimatifs et de premières hypothèses basées sur des données sommaires et provisoires. Des études de conception viendront préciser les besoins énergétiques pour l'ensemble du projet.

La Communauté de Communes a donc fait le choix d'installer des panneaux solaires sur le parking poids lourds de la zone de service afin de couvrir 15,2% des besoins en électricité du site avec un temps de retour sur investissement de 14 ans pour une surface de panneaux d'environ 21 000 m<sup>2</sup>, soit deux tiers de la surface du parking poids lourds. Sont envisagés également un réseau de chaleur pour la zone tertiaire et des panneaux photovoltaïques sur les constructions de plus de 1000m<sup>2</sup>.

#### *Besoins énergétiques des véhicules*

Le trafic estimé au sein de la partie « impact sur les déplacements » est de 900 PL et 2400 VL.

Selon le guide de l'Ademe « Information CO2 des prestations de transport Application de l'article L.1431-3 du code des transports Guide méthodologique » les consommations de gazole par véhicule sont les suivantes :

Description (selon la nature du véhicule et le type de transport effectué avec indication de la [des] source[s] d'énergie utilisée[s])	Nombre d'unités transportées dans le moyen de transport (tenant compte des trajets à vide)	Taux de consommation de source d'énergie du moyen de transport (en unité de mesure de la quantité de source d'énergie par kilomètre)
Véhicule utilitaire léger 3,5 tonnes PTAC -Express (plis, courses) - Gazole routier	0,26 tonne	0,160 l / km Gazole routier
Ensemble articulé 40 tonnes PTR A - Marchandises diverses/longue distance - Gazole routier	12,50 tonnes	0,342 l / km - Gazole routier
Ensemble articulé 40 tonnes PTR A - Marchandises diverses/régional - Gazole routier	12,50 tonnes	0,338 l / km - Gazole routier
Ensemble articulé 40 tonnes PTR A - Grand volume - Gazole routier	12,50 tonnes	0,379 l / km - Gazole routier

**Tableau 12 : consommation de gazole selon le type de véhicule employé (Source : guide de l'Ademe « Information CO2 des prestations de transport Application de l'article L.1431-3 du code des transports Guide méthodologique »)**

Pour les ensembles articulés 40 tonnes PTR A la moyenne est de 0,353 l/km.

Afin d'obtenir la consommation de Gazole pour tous les véhicules, le calcul suivant a été réalisé : consommation/km x nombre de km/an x nombre de véhicules.

Pour le nombre de km parcourus par an, les hypothèses de déplacement suivantes ont été formulées :

- VL : trajet quotidien domicile travail de l'ordre de 20 km sur 220 jours
- PL : trajets annuels de l'ordre de 70000km

Ainsi, tous les VL de la ZAC consommeraient annuellement environ 1,7 millions de litres de Gazole et tous les PL de la ZAC consommeraient annuellement environ 22 millions de litres de Gazole.

Toujours selon le guide de l'Ademe « Information CO2 des prestations de transport Application de l'article L.1431-3 du code des transports Guide méthodologique » les taux d'émissions de CO2 par véhicule sont les suivants :

Description (selon la nature du véhicule et le type de transport effectué avec indication de la [des] source[s] d'énergie utilisée[s])	Taux d'émission de CO <sub>2</sub> par unité transportée et par km
Véhicule utilitaire léger 3,5 tonnes PTAC -Express (plis, courses) - Gazole routier	1 889 g CO <sub>2</sub> / t.km
Ensemble articulé 40 tonnes PTR A - Marchandises diverses/longue distance - Gazole routier	84,0 g CO <sub>2</sub> / t.km
Ensemble articulé 40 tonnes PTR A - Marchandises diverses/régional - Gazole routier	83,0 g CO <sub>2</sub> / t.km
Ensemble articulé 40 tonnes PTR A - Grand volume - Gazole routier	93,1 g CO <sub>2</sub> / t.km

**Tableau 13 : taux d'émission de CO2 selon le type de véhicule employé (Source : guide de l'Ademe « Information CO2 des prestations de transport Application de l'article L.1431-3 du code des transports Guide méthodologique »)**

Pour les ensembles articulés 40 tonnes PTR A la moyenne est de 86,7 g CO2 / t.km.

Pour calculer les émissions de CO2, le calcul suivant a été réalisé : taux d'émission de CO2 x chargement (en tonne) x distance avec les hypothèses de chargement suivantes :

- VL une personne de 70kg
- PL : optimisation de la charge : 40 tonnes

Les émissions annuelles nouvelles liées au transport sont de l'ordre de 1 400 tCO2 pour les VL et 220 000 tCO2 pour les PL.

Afin de limiter les consommations d'énergie primaire, mais aussi les émissions de GES, la Communauté de Communes a fait le choix de développer les

déplacements en mode doux sur la ZAC, limiter les possibilités de déplacement en PL à une seule route, de partager des expériences de mobilité et d'écoconduite interentreprises, de développer une navette en transport en commun entre la gare et la ZAC et d'implanter une aire de covoiturage en entrée de zone dans le but d'optimiser le nombre de personne par véhicule léger (Cf. Mesures pour limiter l'augmentation du trafic). Bien que cette dernière mesure n'ait pas d'impact direct sur les usagers de la ZAC (qui seront déjà à destination sur la ZAC), la collectivité entend contribuer à la diminution d'émission de GES à minima pour des usagers externes.

Le but de l'activité logistique étant d'optimiser les chargements, la collectivité n'a pas d'action pour diminuer le nombre de poids lourd et leurs émissions de GES.

### II.9.3 Les effets du projet en lien avec les principes du bioclimatisme

La morphologie proposée dans le plan masse influence de manière directe les performances énergétiques des bâtiments.

Certains des bâtiments bénéficient d'une orientation Sud/Sud-Ouest, donc des avantages notables pour la maximisation des apports internes dans les bâtiments. L'éclairage naturel est optimisé et les constructions bénéficient des apports solaires en hiver permettant de réduire les consommations énergétiques liées au chauffage. Cette sobriété énergétique favorisée permet d'envisager une réduction de 15 à 20% des consommations énergétiques pour les bureaux. Une attention particulière sera à prévoir sur les bâtiments orientés Nord-Sud pour privilégier les façades vitrées au Sud et maximiser ainsi l'exposition au soleil.

La végétalisation des espaces publics et des voiries a l'avantage de créer des espaces bien protégés du vent et du phénomène d'îlot de chaleur.

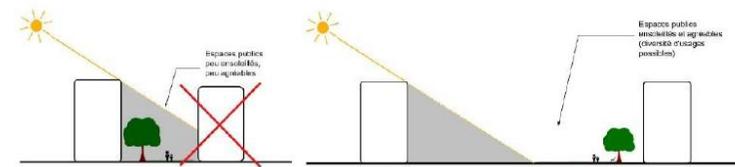


Figure 3 : illustration des apports solaires sur le secteur

Le projet de la ZAC Grand Sud Logistique souhaite proposer des solutions en approvisionnement en énergie renouvelable :

- Les grandes surfaces de parking, notamment le parking poids lourd, devront être mises à profit pour étudier la possibilité de développer les énergies solaires
- Les espaces publics et privés sont végétalisés à travers un minimum d'espace vert et de plantation imposées à la parcelle afin de minimiser le risque d'îlot de chaleur.
- Une aire de covoiturage est placée en entrée de zone.
- Une étude sur la possibilité d'alimenter la zone tertiaire par un réseau de chaleur.

Tableau 14 : Incidences et mesures sur le milieu Physique et la consommation d'espace

Incidences sur le milieu physique et la consommation d'espace	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences sur l'occupation du sol							
Profonde modification de l'usage du sol par la minéralisation d'une grande partie de cette zone naturelle et agricole.		x		x		<b>Réduction</b> : Offrir une grande part aux espaces végétalisés et préserver les espaces naturels les plus importants, notamment en termes de biodiversité et mettre en œuvre les principes de la charte paysagère.	
Incidences sur la topographie et le sous-sol							
Impact ponctuel sur la topographie initiale du site lié aux travaux de terrassements		x		x		<b>Compensation</b> : utilisation des matériaux excavés pour remblayer d'autres parties du secteur et ainsi réduire les tonnages à gérer ex-situ	
Perturbation ponctuelle du sous-sol par remplacement des volumes de matériaux extraits pour le béton des fondations		x			x	<b>Compensation</b> : utilisation des matériaux excavés pour remblayer d'autres parties du secteur et ainsi réduire les tonnages à gérer ex-situ	
Incidences sur les eaux souterraines							
Incidents liés à l'imperméabilisation des sols, aux infiltrations des eaux pluviales, aux besoins en eau.		x	x	x		<b>Evitement</b> : Lors de l'entretien des espaces verts publics, l'emploi de produits phytosanitaire sera interdit afin de préserver la ressource en eau.  <b>Réduction</b> : Collecte des eaux pluviales par des noues et/ou des bassins de rétention. Curage régulier des bassins de rétention. Installation d'une station de pompage sur le plan d'eau permettant l'alimentation en eaux industrielles et en cas d'incendie.	
Incidences sur les eaux superficielles							
Augmentation des débits et volumes ruisselés du fait de l'imperméabilisation des sols. Risque de pollutions accidentelles.		x		x	x	<b>Réduction</b> : Collecte des eaux pluviales par des noues et/ou des bassins de rétention. Curage régulier des bassins de rétention.	

Incidences sur le milieu physique et la consommation d'espace	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Risque de pollutions chroniques.						Prescriptions de gestion des eaux pluviales imposées aux entreprises de la ZAC (gestion à la parcelle favorisant l'infiltration, débit de rejet maximum).	
Incidences liées à l'inondation							
Risque d'augmentation des inondations en aval du projet. Risque pour les infrastructures de la ZAC.			X		X	<b>Evitement :</b> Les constructions seront réalisées hors zone inondable. Installations de chantier, aires de stockage, ... hors zone inondable. <b>Réduction :</b> Respect du règlement du PPR Inondation.	
Incidences sur l'aléa remontée de nappes							
La majeure partie des constructions sera réalisée dans un secteur présentant un aléa de remontée de nappes important.		X		X		<b>Réduction :</b> Favoriser des fondations peu profondes et éviter les aménagements souterrains	
Incidences sur les nuisances générées par les axes routiers							
Le projet va conduire à la construction de nouvelles voiries et à l'augmentation du trafic routier.		X		X		<b>Réduction :</b> Réguler la vitesse sur les axes routiers (réduction de la largeur de voirie, implantation de carrefours...)	
Effet sur la qualité de l'air et le climat							
Augmentation des polluants atmosphériques compte tenu de l'augmentation du trafic attendue			X		X	<b>Evitement :</b> Les améliorations technologiques tendent à diminuer les émissions de polluants <b>Reduction :</b> La végétalisation des espaces publics et des abords de voirie va permettre de limiter la dissémination des polluants et de favoriser leur stockage	
Effet sur les déchets							

Incidences sur le milieu physique et la consommation d'espace	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Augmentation des déchets ménagers et professionnels non quantifiable à l'heure actuelle.		x		x		<b>Réduction</b> : Mise en place de la redevance incitative pour diminuer la quantité de déchets ménagers et professionnels.	
Incidences sur les besoins énergétiques globaux							
Augmentation des besoins énergétiques de 20 245 MWh/an pour la chaleur (Chauffage + ECS), à 6 701 MWh/an pour le froid et à 23 375 MWh/an pour l'électricité		x		x		<b>Réduction / compensation</b> : Mobilisation des énergies renouvelables au potentiel local intéressant pour limiter l'utilisation des énergies primaires.	
Augmentation des émissions de GES liées au transport : 1 400 tCO2 pour les VL et 220 000 tCO2 pour les PL.		x		x		<b>Réduction / compensation</b> : Développement des modes doux, transport en commun et implantation d'une aire de covoiturage en entrée de zone.	

### III Impacts permanents du projet sur la biodiversité, les milieux naturels et la trame verte et bleue: présentation des effets et des mesures envisagées

#### III.1 Effets sur la biodiversité, les milieux naturels et la trame verte et bleue

##### III.1.1 Prise en compte des impacts des installations autorisées et en cours d'instruction depuis l'étude écologique du Cabinet ECTARE

Depuis la réalisation du diagnostic en 2016, quatre projets de plateformes logistiques ont été instruits par l'administration sur les terrains de la ZAC, dont trois sont construits et en activité. Ces projets ont chacun donné lieu à des études d'impact basées sur le diagnostic d'ECTARE et donc à l'application de mesures. Il s'agit des projets ACTION, 3R, DENJEAN et CONCERTO. Ils sont localisés sur la Carte. Les mesures prescrites dans le cadre des études d'impact spécifiques à ces projets sont également représentées sur cette figure.

D'autre part, le projet 3R a donné lieu à une dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées pour :

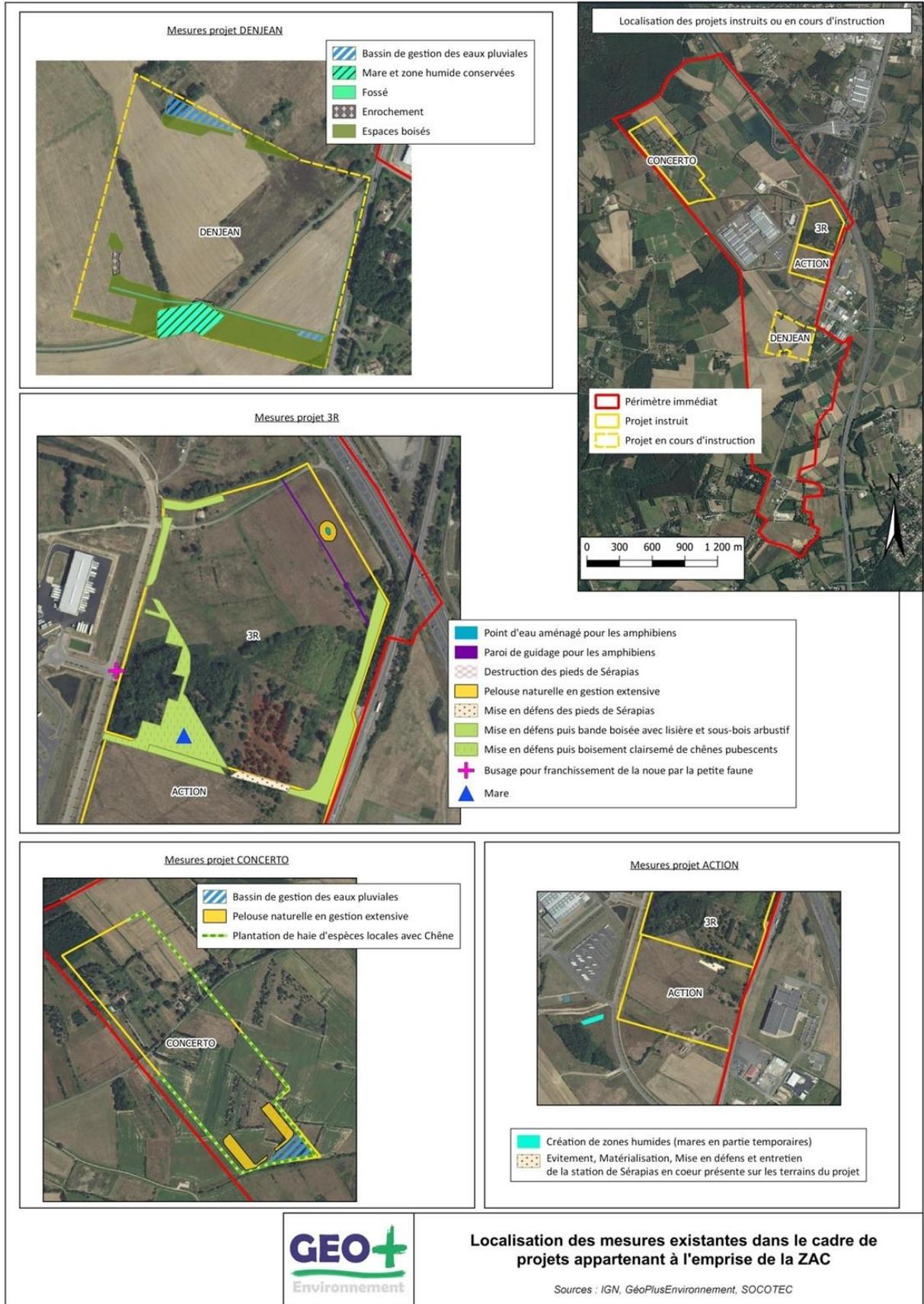
- la transplantation de stations de Sérapias en cœur ;
- le sauvetage des amphibiens situés dans l'emprise du projet au démarrage des travaux (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée) ;

- le repérage et la fermeture des gîtes de chiroptères après envol des individus (Pipistrelle commune) ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de la Pipistrelle commune, de 19 espèces d'oiseaux, des 3 espèces d'amphibiens citées ci-dessus et de 2 espèces de reptiles ;
- la destruction de spécimens de Pipistrelle commune, de 14 espèces d'oiseaux, des 3 espèces d'amphibiens citées ci-dessus auxquelles s'ajoute la Rainette méridionale et de 2 espèces de reptiles.

**Pour la suite du rapport, les surfaces considérées seront les surfaces restantes hors des périmètres des projets précédemment cités. Les espèces mobiles inventoriées sur les zones de projets instruites sont, elles, prises en compte dans la suite du rapport du fait de leurs capacités de report. Seul le Triton marbré est écarté de la liste des espèces impactées car son habitat se situe au niveau du boisement Nord, hors du périmètre immédiat.**

Concernant du dossier DENJEAN, les mesures prescrites dans le cadre de ce projet incluent la conservation d'une mare et de ses milieux environnant, ainsi que la création d'une bande boisée au Sud du périmètre du projet. Ces mesures sont reprises dans le cadre de la modification de la réalisation de la ZAC GSL.

Les projets ACTION et 3R, respectivement autorisés par les AP du 23/01/17 et 09/11/16 ont entraîné la destruction de zones humides. La compensation de ces destructions est prise en compte dans ce dossier.



Carte 90 : Localisation des mesures existantes dans le cadre de projets appartenant à l'emprise de la ZAC

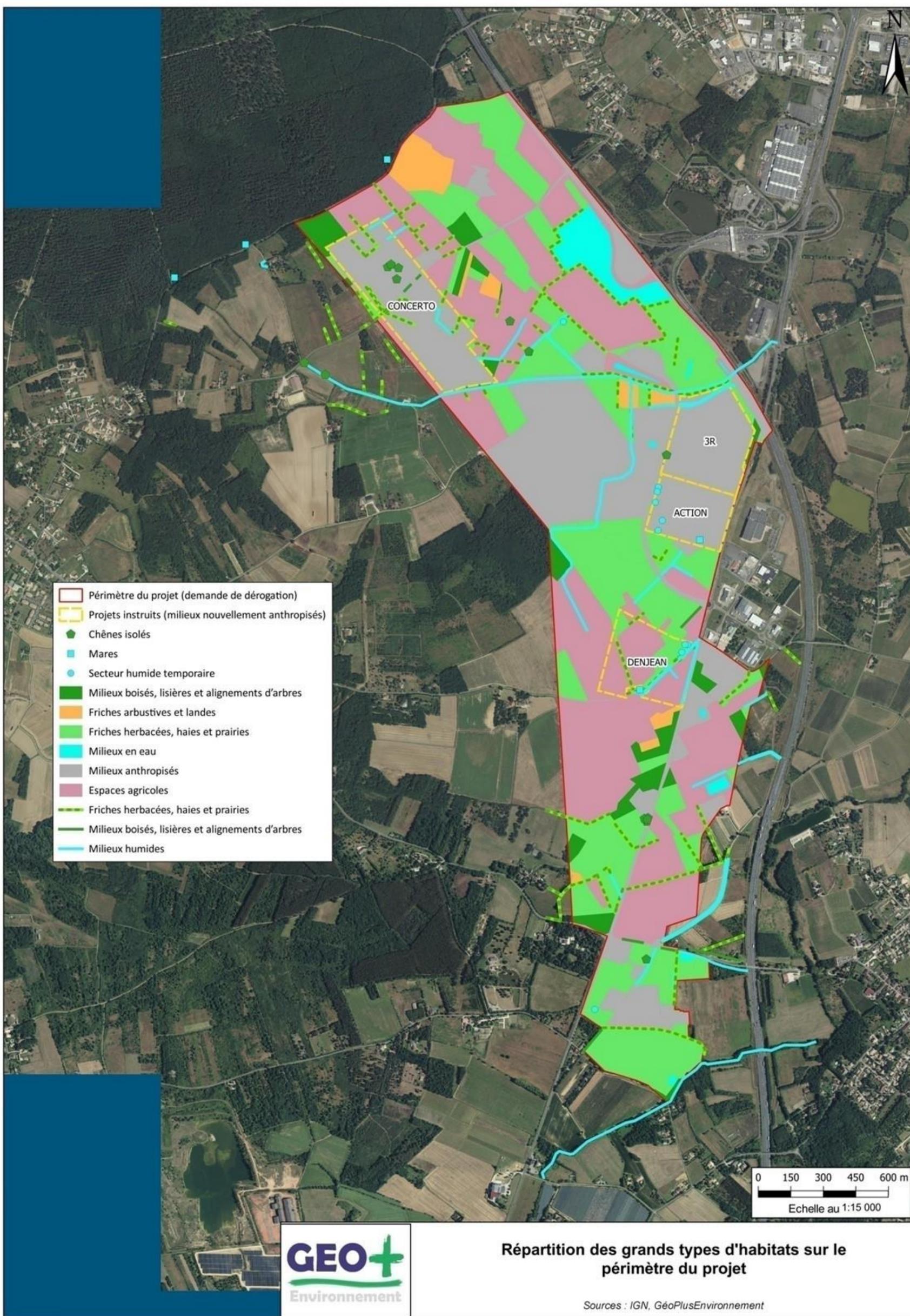
## III.1.2 Mise à jour des habitats concernés

Les surfaces d'habitats et les éléments ponctuels potentiellement impactés par le projet sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de milieu	Surface dans le périmètre immédiat inventoriée en 2016	Surface soustraite à l'étude par les projets instruits (ha)	Surface soustraite à l'étude par les projets instruits (%)	Surface dans le PI en 2018 (ha)
<b>Friches arbustives et landes</b> (coupe forestière, roncier, fourrés arbustifs)	10.35	0.09	0.9%	10.26
<b>Friches herbacées, haies et prairies</b> (friches herbacées, friches herbacées à arbustives, prairie, jachère, prairie pâturée)	137.01	29.96	21.9%	107.05
<b>Espaces agricoles</b> (cultures, vignes, zone rudérale)	147.24	10.61	7.2%	136.63
<b>Milieux anthropisés</b> (habitations et jardins, secteur en cours d'exploitation, serres agricoles, routes, zone d'activités)	80.68	4.27	5.3%	76.41 + 48.49 ha nouvellement anthropisés
<b>Milieux boisés, lisières et alignements d'arbres</b> (bois de chênes, bois et taillis de chênes, ripisylve)	18.47	3.54	19.2%	14.93
<b>Milieux en eau</b> (bassin d'épuration, plan d'eau)	10.51	0	0%	10.51
Éléments ponctuels	Nombre dans le PI inventorié en 2016	Nombre soustrait par les projets instruits		Nombre dans le PI en 2018
Chênes isolés	12	5		7
Mares	3	1		2
Secteurs humides temporaires	10	6		4

Leur répartition sur l'aire du projet, majoritairement agricoles, est présentée en page suivante.





Carte 91 : Répartition des grands types d'habitats sur l'aire du projet en 2018

### III.1.3 Méthode d'évaluation des impacts

Les impacts potentiels du projet sur les milieux naturels feront chacun l'objet d'une description comportant :

- Le type d'impact : Direct/Indirect ;
- La durée de l'impact : Permanent / temporaire ;
- Une description succincte de l'impact.

La nature des impacts :

- **Positifs** : création d'habitats remarquables et/ou bénéficiant à une ou plusieurs espèces patrimoniales.
- **Négatifs** : destruction d'habitats et/ou d'espèces patrimoniales.

La force des impacts :

- **Fort** : Les effets sont notables en entraînant la destruction complète ou partielle des habitats/espèces identifiées comme étant sensibles, ou bien une dégradation conduisant à une perte sur le court, moyen ou long terme.
- **Modéré** : les effets bien qu'étant d'assez faible ampleur impactent des espèces protégées communes et/ou au statut de conservation plus ou moins inquiétant, sans toutefois remettre en cause la population établie.
- **Faible** : les effets restent de faible ampleur, les habitats et/ou espèces sensibles sont maintenus.
- **Négligeable** : les effets sont très faibles voir nulles et n'impliquent pas de conséquence sur le maintien des habitats et espèces sensibles.

### III.1.4 Habitats d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur l'aire d'étude.

**L'impact potentiel sur les habitats d'intérêt communautaire est donc estimé comme négligeable.**

### III.1.5 Zones humides

Les impacts potentiels sur les zones humides sont leurs destructions directes en totalité ou en partie et/ou la suppression de leurs alimentations hydrauliques.

Trois zones humides ont été identifiées au sein du périmètre de la ZAC sur une surface totale de 19 923 m<sup>2</sup>: « Saulaie de Bicari », « Mazel » et « ACTION ».

Le secteur « Saulaie de Bicari » sera entièrement détruit par l'installation de la SAS 3R qui possède un arrêté préfectoral d'autorisation datant du 9 novembre 2015. Cet arrêté ne précise pas les éventuelles mesures prises en faveur des zones humides. Le dossier de demande d'autorisation de la SAS 3R spécifie que :

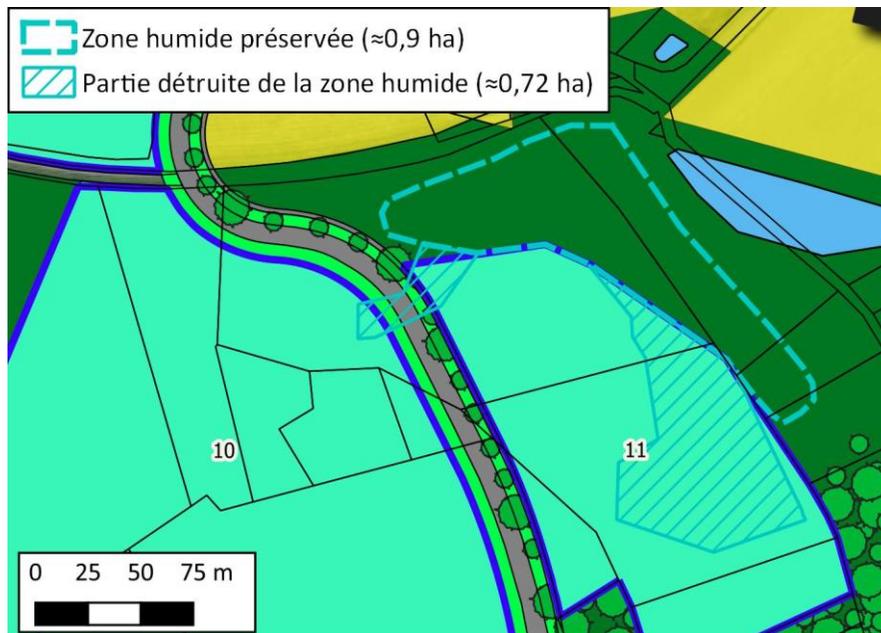
*« Les prospections n'ont révélé de groupements végétaux d'intérêt patrimonial justifiant d'impératives mesures de conservation ou d'évitement excepté la saulaie en tant qu'indicateur de zone humide. Sa prise en compte dans l'inventaire départemental permettra d'intégrer la compensation de sa destruction par le projet à l'échelle de la plateforme logistique départementale ».*

Ainsi, la destruction de la zone humide « Saulaie de Bicari » est à prendre en compte dans le dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique de la ZAC Grand Sud Logistique.

La zone humide « ACTION » a été détruite lors de la construction de son bâtiment conformément à l' Arrêté Préfectoral du 23/01/17 (AP N°82-2017-01-23-001) et n'a pour l'instant pas fait l'objet de mesure de compensation, elle est

donc intégrée dans le dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique de la ZAC Grand Sud Logistique.

La zone humide du secteur « Mazel » a été prise en compte dans l'élaboration du projet. La loi de juillet 2019 est revenue sur les critères à prendre en compte dans la délimitation des zones humides. 7 219 m<sup>2</sup> seront donc asséchés pour l'aménagement de la ZAC, (cf carte ci-dessous).



Carte 92 : Part préservée de la zone humide de Mazel

De plus, les aménagements prévus à l'Ouest de la zone humide peuvent stopper l'alimentation hydraulique en retenant les eaux de ruissellement en amont.

Il s'agit, outre cet évitement partiel surfacique, de s'assurer du maintien de l'alimentation de cette zone humide.

L'impact brut potentiel sur la zone humide « Mazel » pourrait être direct (disparition d'une partie de la zone humide) et indirect (rupture de la continuité hydraulique).

Des mesures sont prises afin de restaurer cette zone humide (voir MC5), du fait de sa dégradation lors des travaux malgré son balisage.

**L'impact potentiel sur les zones humides est donc fort.**

### III.1.6 Impact potentiel sur la flore

#### 1.1.2. Espèces protégées

Des spécimens de Sérapias en cœur, espèce protégée au niveau régional pourraient être détruits lors de la mise en œuvre du projet de ZAC.

**L'impact potentiel sur la flore protégée est donc estimé comme fort.**

#### 1.1.3. Espèces patrimoniales non protégées

10 espèces déterminantes pour la nomination des ZNIEFF ont été inventoriées dans l'aire du projet. Des spécimens de ces espèces pourraient être détruits lors de la mise en œuvre du projet de modification de ZAC.

Pour rappel, il s'agit de :

- Le ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*) → boisements de chênes ;
- La gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolius*) → friches herbacées, prairies ;
- La linaria de Pélissier (*Linaria pelisseriana*) → tonsures ;
- L'ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*) → tonsures ;

- La bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa*) → friches herbacées, tonsures, prairies ;
- Le silène de France (*Silene gallica*) → tonsures ;
- Le sorbier domestique (*Sorbus domestica*) → Boisements de chênes ;
- L'héliantheme tacheté (*Tuberaria guttata*) → tonsures ;
- L'Achillée sternuaire (*Achillea ptarmica*) → fossés, zones humides en herbe ;
- Le Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*) → bois.

Ces espèces, bien que déterminantes, ne présentent pas de statut de conservation alarmant.

**L'impact potentiel sur la flore patrimoniale non protégée est donc estimé comme fort.**

#### 1.1.4. Dissémination d'espèces invasives

**3 espèces invasives ont** été recensées sur le site par ECTARE :

- Le Robinier faux-acacia ;
- La Conyze du Canada ;
- Le Sénéçon Sud-Africain.

La mise à nu du terrain par le décapage et le remaniement des sols lors des travaux, ainsi que l'accueil de terres extérieures favoriseraient l'installation et le développement de ces espèces.

**L'impact potentiel du projet sur la dissémination d'espèces invasives est donc considéré comme modéré.**

### III.1.7 Impacts potentiels sur la faune

#### 1.1.5. Reptiles

- *Perte d'habitat*

Les 4 espèces de reptiles présentes sur le site sont protégées, mais non menacées. Elles sont favorisées par les zones de lisières et buissonnantes (**121,98 ha**), présentes dans le périmètre immédiat. Parmi ces espèces, la Couleuvre à collier, consommatrice d'amphibiens, affectionne particulièrement les abords des milieux humides et zones en eau. Les capacités de déplacement réduites de ce groupe d'espèces nécessitent le maintien d'une continuité de milieux buissonnants et de lisières, ainsi que de milieux humides. Notons cependant que le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste qui saura parfaitement s'adapter aux nouveaux habitats générés par la construction de la ZAC.

**L'impact potentiel sur les habitats des reptiles est donc modéré.**

- *Destruction potentielle d'individus*

Les lézards sont des espèces capables de prendre la fuite très rapidement à l'arrivée de véhicules. Le risque d'écrasement d'individus adultes reste donc limité. Cependant, en période de reproduction (de fin avril à début juillet), la suppression de zones de végétation est susceptible d'engendrer la destruction de pontes.

Les couleuvres, elles, sont des espèces moins mobiles. Un risque d'écrasement d'individus adultes subsiste donc pendant la période de travaux et en phase d'exploitation du site (augmentation de la circulation routière), ainsi qu'un risque de destruction d'individus lors de la suppression de la végétation.

Le tableau ci-dessous présente pour chaque étape des travaux, les espèces protégées qui pourraient subir des pertes d'individus.

Phase(s) des travaux impliquant une destruction potentielle d'individus	Espèces protégées potentiellement touchées
Suppression de la végétation	Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier
Circulation routière sur le site	Couleuvre verte et jaune, couleuvre à collier

L'impact potentiel sur les individus est considéré comme fort.

#### 1.1.6. Amphibiens

- Perte d'habitat

7 espèces d'amphibiens (dont les individus sont tous protégés et dont 2 espèces bénéficient d'une protection sur leurs habitats: Crapaud calamite et Rainette méridionale) utilisent les mares, ornières, et autres habitats humides du site pour leur reproduction. **4 secteurs humides temporaires et 1 mare sont présents sur le site.** Le remblaiement de ces habitats constituerait une perte d'habitats de reproduction assez importante pour ces espèces. La suppression des haies et de zones boisées, constituant une **surface totale de 25,19 ha**, constituerait par ailleurs une perte d'habitat d'hivernage pour ce groupe. Notons que le Triton marbré n'est pas pris en compte ici car ses habitats se situent hors du périmètre immédiat.

L'impact potentiel sur l'habitat des amphibiens est donc considéré comme fort.

- Destruction potentielle d'individus

Les amphibiens sont des espèces peu mobiles et dont l'activité est principalement nocturne. Ils utilisent différents types d'habitat selon leur cycle biologique. Le remblaiement de points d'eau durant la période de reproduction, ou la destruction de zones d'hivernage (haies, fourrés) en période hivernale

auraient pour conséquence la destruction des individus en présence, voire de leurs pontes, en ce qui concerne les zones de reproduction.

Le tableau ci-dessous présente pour chaque étape des travaux, les espèces protégées qui pourraient subir des pertes d'individus.

Phase(s) des travaux impliquant une destruction potentielle d'individus	Espèces protégées potentiellement touchées
Remblaiement de points d'eau (en période de reproduction)	Salamandre tachetée, Triton palmé, Crapaud commun, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Grenouille verte.
Suppression de la végétation (en période d'hivernage)	Salamandre tachetée, Triton palmé, Crapaud commun, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Grenouille verte.

Parmi ces espèces, seule la Grenouille verte (complexe d'espèce) ne bénéficie pas d'une protection stricte des individus (interdiction de mutilation et de commerce des individus). Notons que le Triton marbré n'est pas pris en compte ici car ses habitats se situent hors du périmètre immédiat.

L'impact potentiel sur les individus est considéré comme fort.

#### 1.1.7. Avifaune

- Perte d'habitat

Le **cortège des milieux boisés, lisières et alignements d'arbres** occupe les zones où les arbres sont le plus développés en hauteur et en densité. Il comprend notamment le **Milan noir** et le **Pic épeichette** et perdra potentiellement une surface de **14,93 ha** de son habitat. Il s'agit ici de petites surfaces de boisements disséminées sur toute la surface de l'aire d'étude. Une zone boisée très importante est présente au Nord de l'aire d'étude et constitue une importante

possibilité de report pour les espèces de ce cortège. Des surfaces boisées assez importantes sont aussi présentes à l'Ouest du site, augmentant encore les possibilités de report. Le maintien d'une continuité écologique de ce type de milieux sur le site est toutefois nécessaire à la bonne circulation des espèces entre les différentes zones de report.

**L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme faible à modéré.**

Le **cortège des friches arbustives et landes** apprécie les milieux semi-ouverts, buissonnants du site. Il comprend notamment l'**Engoulevent d'Europe** et la **Tourterelle des bois** (non protégée, mais au statut Vulnérable) et perdra potentiellement une surface de **10.26 ha** de son habitat. Il s'agit aussi pour ce cortège de petites surfaces d'habitat disséminées dans toute l'aire d'étude. Des possibilités de report sont présentes à l'Ouest et à l'Est du site, bien que l'Est du site soit séparé de ces potentiels milieux de report par une autoroute constituant un obstacle à la continuité écologique. Le maintien d'une continuité écologique et de zones refuges de ce type de milieux sur le site est donc nécessaire au maintien des populations et à la bonne circulation des espèces entre les différentes zones de report.

**L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme modéré.**

Le **cortège des friches herbacées, haies et prairies** occupe les zones bocagères du site. Il comprend notamment la **Pie grièche écorcheur**, l'**Alouette lulu** et la **Cisticole des joncs** et perdra potentiellement une surface de **107.05 ha** de son habitat. Il s'agit ici du cortège qui perdra potentiellement la plus grande surface de son habitat. En effet, l'abandon des espaces agricoles de la zone a entraîné le développement de friches favorables à certaines espèces patrimoniales (Cisticole des joncs notamment), et l'alternance de ces milieux avec des haies et

prairies crée des zones bocagères favorables notamment à la Pie Grièche écorcheur et à l'Alouette lulu. Une continuité intéressante de ce type de milieux a d'ores et déjà été impactée par les projets 3R et ACTION. La continuité restante s'en trouve donc morcelée et mérite une attention particulière. Des possibilités de report pour ces espèces subsistent cependant à l'Est et à l'Ouest de l'aire d'étude. Le maintien d'une continuité écologique et de zones refuges de ce type de milieux sur le site est donc nécessaire au maintien des populations et à la bonne circulation des espèces entre les différentes zones de report.

**L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme fort.**

Le **cortège des milieux en eau** ne comprend pas sur ce site d'espèce patrimoniale ou protégée nicheuse. Ces milieux ne sont utilisés que pour l'alimentation des espèces protégées qui le fréquentent. Les milieux en eau étant représentés par le plan d'eau présent au Nord du site, ce cortège ne perdra pas d'aire d'alimentation, en raison de la conservation du plan d'eau.

**L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme faible.**

Le **cortège des milieux anthropisés** (habitations et jardins) est caractérisé par des espèces qui nichent aux abords des habitations. Il comprend notamment l'**Hirondelle rustique**, la **Chouette effraie**, le **Verdier d'Europe**, le **Chardonneret élégant**, et la **Linotte mélodieuse**. Les espèces liées aux bâtis (Hirondelle rustique et Chouette effraie) pourraient perdre leur site de nidification si les bâtiments les accueillant sont détruits. Les espèces plutôt liées aux parcs et jardins (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse) pourraient retrouver des habitats favorables au niveau des espaces verts de la ZAC, bien que leurs sites de nidification et de repos actuels soient potentiellement détruits lors des travaux. Les possibilités de reports aux alentours pour les espèces des parcs et jardins sont par ailleurs nombreuses.

L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme modéré.

- *Destruction potentielle d'individus*

Chaque milieu de l'aire d'étude est occupé par un cortège d'oiseaux nicheurs qui seront vulnérables au moment de leur reproduction, en raison de la faible mobilité des jeunes individus et de la présence d'œufs. Des travaux réalisés à cette période cruciale de l'année sur des lieux de nidification, pourraient entraîner une destruction directe des individus en présence.

Le tableau ci-dessous présente pour chaque milieu et groupe d'espèces protégées nicheuses (**en gras les espèces patrimoniales**) sur le site les phases du chantier qui pourraient entraîner la destruction d'individus.

Cortège	Phase des travaux impliquant une destruction potentielle d'individus	Espèces protégées potentiellement touchées
Milieux boisés, lisières et alignement d'arbres	Suppression de la végétation	Accenteur mouchet, Buse variable, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, <b>Milan noir</b> , Pic épeiche, <b>Pic épeichette</b> , Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon.
		<b>Engoulevent d'Europe</b> , Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi.
Friches arbustives et landes		

Cortège	Phase des travaux impliquant une destruction potentielle d'individus	Espèces protégées potentiellement touchées
Friches herbacées, haies et prairies		<b>Pie-grièche écorcheur</b> , <b>Alouette lulu</b> , <b>Cisticole des joncs</b> , Bruant proyer, Tarier pâtre
Milieux anthropisés	Destruction du bâti	<b>Hirondelle rustique</b> , <b>Chouette effraie</b> , Rougequeue noir
	Suppression de la végétation	<b>Verdier d'Europe</b> , <b>Chardonneret élégant</b> , <b>Linotte mélodieuse</b> , Bergeronnette grise, Huppe fasciée, Moineau domestique

L'impact potentiel sur les individus des espèces citées ci-dessus est donc fort.

#### 1.1.8. Mammifères terrestres

- *Perte d'habitat*

Aucune espèce au statut de conservation alarmant n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. Cependant, une espèce protégée, la Genette commune et une espèce déterminante ZNIEFF, le Putois d'Europe ont été inventoriées.

Le Putois est dépendant de la présence de milieux humides, tandis que la Genette dépend plutôt de milieux à la végétation fermée. La disparition sur le site des milieux humides et des zones boisées ou buissonnantes constitueraient donc une perte d'habitat pour ces espèces. Les haies présentes sur le site constituent par ailleurs des corridors de déplacement pour la mammofaune terrestre locale.

Concernant l'habitat de la Genette, une zone boisée très importante est présente au Nord de l'aire d'étude et constitue une importante possibilité de report pour cette espèce. Des surfaces boisées assez importantes sont aussi présentes à l'Ouest du site, augmentant encore les possibilités de report. Le maintien d'une continuité écologique de ce type de milieux sur le site est toutefois nécessaire à la bonne circulation des populations entre les différentes zones de report.

La zone favorable au Putois d'Europe ([voir\\_Carte 58](#)), elle, a déjà été impactée par les 3 projets de plateformes logistiques. Sa partie centrale subsiste cependant à proximité du plan d'eau et du cours d'eau Le Frapaou. La rupture de cette continuité de milieux favorables (haies, prairies, milieux humides) constituerait une importante perte d'habitat pour cette espèce. Les possibilités de report sont en effet réduites aux alentours du site.

**L'impact potentiel sur l'habitat de ce groupe est donc considéré comme fort.**

- *Destruction potentielle d'individus*

La suppression de la végétation, en période de présence de jeunes **Genettes communes** peu mobiles pourrait occasionner des pertes d'individus pour cette espèce protégée.

**L'impact potentiel sur les individus est donc modéré.**

### 1.1.9. Chiroptère

- *Perte d'habitat*

Concernant les chiroptères, des espèces arboricoles gîtent potentiellement dans les zones boisées et alignements d'arbres de l'aire d'étude immédiate (**14,93 ha et 7 chênes isolés**). Parmi ces dernières, il faut noter la présence de la Barbastelle d'Europe, particulièrement dépendante des continuités boisées. Une zone boisée très importante est présente au Nord de l'aire d'étude et constitue une importante possibilité de report pour ces espèces. Des surfaces boisées assez importantes sont aussi présentes à l'Ouest du site, augmentant encore les possibilités de report. Le maintien d'une continuité écologique de ce type de milieux sur le site est toutefois nécessaire à la bonne circulation des populations entre les différentes zones de report.

En ce qui concerne les espèces cavernicoles, parmi lesquelles le Grand Rhinolophe et la Sérotine commune sont des résidents avérés du château de Sépat, elles occupent les zones de bâtis abandonnés du périmètre immédiat. La destruction des vieux bâtis (granges, greniers, combles non aménagés...) constituera pour ces espèces une perte de gîte.

**L'impact potentiel sur l'habitat des chiroptères est considéré comme fort.**

- *Destruction potentielle d'individus*

Les chauves-souris utilisent plusieurs gîtes différents selon la période de l'année.

En hiver, pour l'hibernation, elles recherchent des gîtes hors-gel. Il s'agit essentiellement d'arbres creux et de milieux souterrains. A la sortie de l'hibernation, elles migrent vers leur gîte d'été, proche de terrains de chasse.

A partir de mai, les femelles se regroupent en nombre plus ou moins important selon les espèces pour la mise bas. Les femelles gestantes colonisent des

endroits chauds, calmes et sombres comme par exemple des arbres creux, des greniers, des ponts ou des grottes.

La période de reproduction se positionne après l'émancipation des jeunes, et avant le déclin des populations d'insectes, donc en fin d'été/début d'automne. A l'automne, les chauves-souris transitent vers leur site d'hibernation.

La réalisation de travaux durant l'hibernation ou la période de reproduction des chiroptères pourrait donc engendrer des pertes d'individus.

Le tableau ci-dessous présente pour chaque étape des travaux, les espèces protégées qui pourraient subir des pertes d'individus.

Cortège	Phase(s) des travaux impliquant une destruction potentielle d'individus	Espèces protégées potentiellement touchées
Milieux boisés, lisières et alignement d'arbres	Suppression de la végétation	Barbastelle d'Europe, Pipistrelle pygmée, Noctule de Leisler, Sérotine commune
Milieux anthropisés	Destruction du bâti	Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin indéterminé

**L'impact potentiel sur les individus est considéré comme fort.**

### 1.1.10. Invertébrés

- *Perte d'habitat*

Deux espèces protégées ont été inventoriées pour ce groupe dont une réside sur le site. Il s'agit d'un insecte saproxylique : le Grand Capricorne. Un autre insecte saproxylique inscrit à la Directive Habitat mais non protégé a été inventorié : le Lucane cerf-volant. Ces deux espèces résident dans certains vieux chênes de l'aire d'étude.

Une autre espèce inscrite à la directive habitat occupe les haies du site : l'Ecaille chinée.

Par ailleurs, les habitats favorables au Gomphe de graslin, qui n'est pas résident, ne se retrouvent pas sur le site.

En outre, plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF ont aussi été inventoriées. Il s'agit :

- du Chirocéphale diaphane, un crustacé des points d'eau temporaires à fond vaseux (mares, ornières, fossés...);
- de l'Hespérie de la Mauve, un papillon des pelouses sèches ;
- du Faune, un papillon des pelouses sèches, landes et bois clairs ;
- de l'Agrion mignon, du Sympétrum méridional et de l'Aeschna mixte, trois odonates des eaux stagnantes végétalisées ;
- de l'Agrion nain, un odonate des eaux stagnantes pionnières ;
- de la Decticelle cotière, un orthoptère des pelouses sèches, dont l'habitat est présent au sein du projet.

La destruction des vieux chênes, le comblement de points d'eau, et la suppression des végétations de bois landes et pelouses constitueront une perte d'habitat pour ces espèces.

**7 chênes isolés et 14,93 ha de bois et taillis de chênes sont présents sur le périmètre du projet.**

D'importantes possibilités de report subsistent cependant aux abords Nord et Ouest du site (l'Est étant séparé du site par une autoroute, très difficilement franchissable pour les insectes), notamment en ce qui concerne les milieux boisés (Nord et Ouest), les haies et les landes et pelouses (Ouest).

**L'impact potentiel sur les habitats des invertébrés est donc considéré comme modéré.**

- *Destruction potentielle d'individus*

La coupe des arbres occupés par le Grand Capricorne engendrerait des pertes d'individus pour cette espèce.

**L'impact potentiel sur les individus d'espèces protégées est donc considéré comme fort.**

### III.1.8 Impacts potentiels sur les fonctionnalités écologiques

**La trame verte locale**, composée par les haies, petits boisements de plaine, friches et prairies, fournit non seulement des lieux de repos et de reproduction à la faune, mais aussi des lieux de passage, dans un tissu paysager assez anthropisé (grandes cultures et urbanisation). Le principal impact du projet serait la dégradation, l'altération voir la suppression de cette trame verte locale. Néanmoins, il est prévu la conservation et le renforcement de nombreuses haies et alignements d'arbres afin de maintenir cette continuité existante, nécessaire au bon accomplissement du cycle de vie de la faune.

La figure ci-après présente les continuités écologiques rétablies dans le cadre du projet. Ainsi la trame bleue sera principalement liée aux cours d'eau traversant le site d'Ouest en Est et la trame verte (milieux boisés et ouverts) sera représentée par les milieux herbacés et boisés conservés et restaurés présents sur le site.

Les parcelles situées entre l'autoroute et la ZAC ne seront pas enclavées du fait de la présence de corridors écologiques sur le périmètre de la ZAC.

Par ailleurs, les éléments constitutifs de la Trame Verte sont protégés par les PLU des communes concernées par le projet, et notamment par les articles 11 et 13 des règlements écrits de la zone AUE.

En effet, les préconisations de sauvegarde du patrimoine naturel actuel déclinées dans la charte paysagère ont été incluses dans ces articles via la modification n° 7 du PLU de Montbartier et la modification n° 6 du PLU de Labastide-Saint-Pierre. Le PLU de Campsas est en cours de modification.

Les règlements écrits précisent notamment que

- L'implantation des constructions et le positionnement des entrées doivent être réalisés de manière à préserver le mieux possible les arbres existants ;
- 15% de la surface des lots doivent comporter des boisements (modification n°7 de Montbartier).

Le respect de ces éléments réglementaires, ainsi que l'obligation de plantation des zones de recul par rapport aux axes majeurs, et le traitement en espaces verts des surfaces non-bâties et sans usage pour les accès et les stationnements participent à la préservation des éléments constitutifs de la Trame Verte sur le périmètre d'étude.

En outre, quelques petits boisements sont répartis sur l'ensemble du périmètre du projet et représente de petit réservoir pour la biodiversité. Pour rappel, le

principal réservoir de biodiversité du secteur est représenté par la forêt d'Agre-Montech d'une superficie d'environ 1 500 ha.

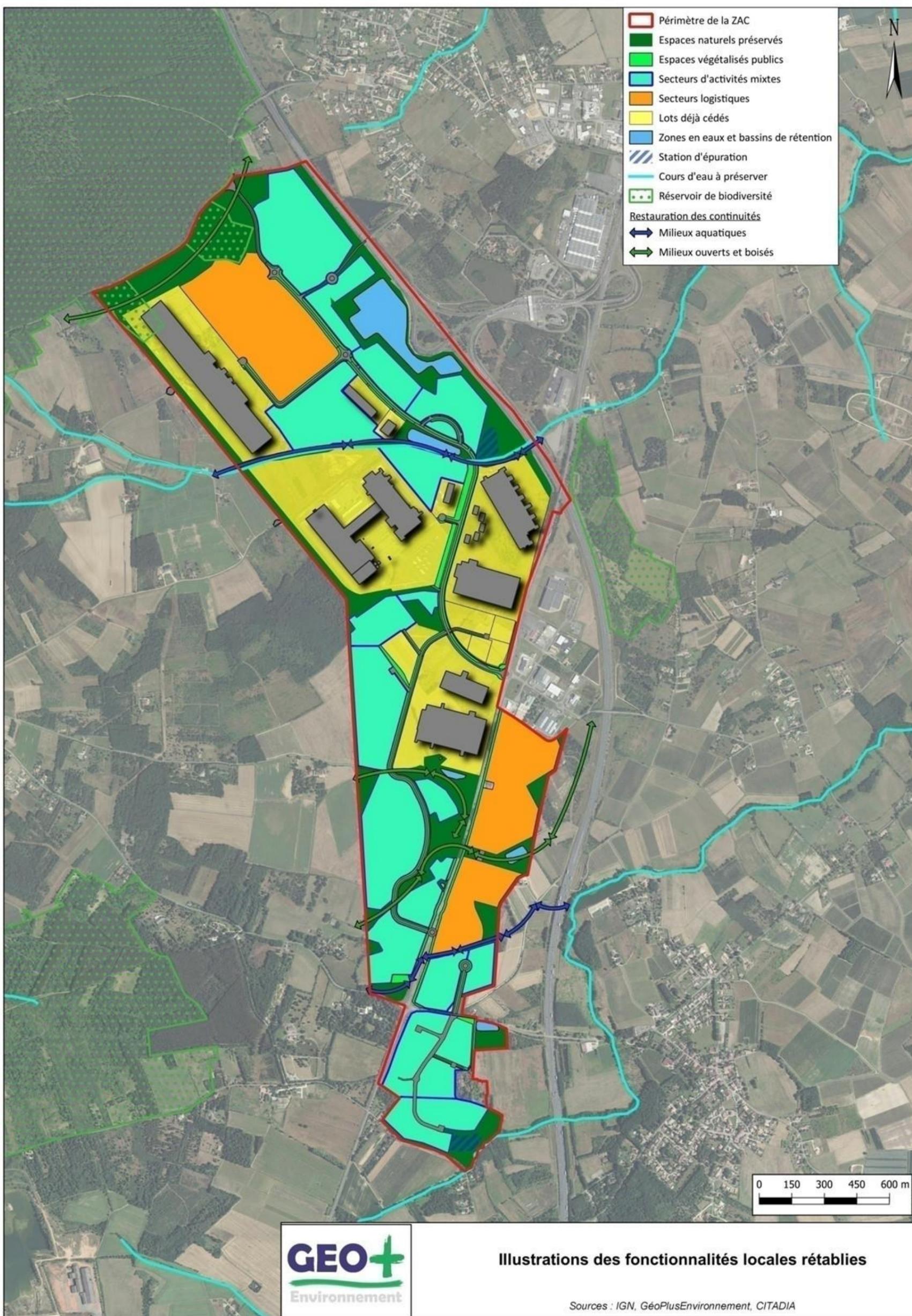
Certains boisements seront défrichés, ce qui altérera les fonctionnalités écologiques du secteur.

**La trame bleue locale** est assurée par le ruisseau du Vergnet, Le Frapaou et les Mazasses qui traversent le site d'Ouest en Est et celui du Rieu Tort longeant la bordure Sud du site. Cette trame locale est complétée par la présence de fossés et de zones en eau temporaires et permanentes.

En outre, une bande de 20 m (10 m de part et d'autre du lit) autour du Vergnet est inconstructible et permet la conservation de la trame verte associée au cours d'eau.

Le projet n'impactera pas cette principale trame bleue puisque tous les ruisseaux seront conservés.

**L'impact brut avant mise en place des mesures est considéré modéré.**



Carte 93 : Illustration des fonctionnalités écologiques locales rétablies

### III.1.9 Déangement potentiel (bruit/poussières/pollution lumineuse)

La phase de travaux implique une pollution sonore d'origine diverse (circulation des engins), lumineuse (en présence d'éclairages nocturnes) et atmosphérique (soulèvement de poussières) pouvant occasionner un déangement pour les espèces présentes dans le secteur. Ces perturbations pourraient se traduire par un abandon du territoire avec un report vers des zones moins perturbées. Plusieurs facteurs interviennent dans la sensibilité des espèces et/ou cortèges, qui diffèrent en fonction :

- de la durée des travaux,
- de la saison (disponibilité de la ressource alimentaire, des zones de refuge),
- des conditions météorologiques (conditionnement des émissions de poussières),
- de la période de l'année en corrélation avec le cycle biologique des espèces (reproduction, hibernation),
- du stade de développement des espèces (œuf, stade juvénile, adulte) en lien étroit avec leur mobilité.

Par la suite, durant la phase d'exploitation de la ZAC, la circulation routière et l'éclairage des sites augmenteront aussi sur le site, induisant un déangement permanent supplémentaire.

**L'impact du déangement potentiel des espèces sur le site est donc évalué comme modéré.**

### III.1.10 Impacts potentiels sur les zonages officiels

L'emprise du projet recoupe sur une faible surface une ZNIEFF de type I au Nord, et ne recoupe aucun zonage réglementaire.

**L'impact potentiel sur les zonages officiels est considéré comme faible à modéré.**

*La Notice d'incidence sur les Natura 2000 est donnée au Chapitre 6 de l'étude d'impact.*

### III.1.11 Impacts cumulés des projets entre eux

Les projets instruits (ACTION, 3R et CONCERTO) au sein de la ZAC ont d'ores et déjà entraîné la transformation de 0.09 ha de friches arbustives et landes, 29.96 ha de friches herbacées, haies et prairies et 3.54 ha de milieux boisés, lisières et alignements d'arbres en milieux anthropisés. Ces projets ont été pris en compte dans le nouvel état actuel car ils ont été instruits et autorisés par les services de l'état.

Par ailleurs, plusieurs projets au sein de la ZAC sont en cours de construction ou d'instruction pour les entreprises suivantes : PRD, DENJEAN et 4D.

Ces 3 projets induisent la transformation de 0.02 ha de friches arbustives et landes et de 9.31 ha de friches herbacées en milieux anthropisés.

Les impacts quantifiés ci-avant ont pris en compte ces 3 projets. De plus, les mesures proposées par la suite tiennent compte de leur impact.

En outre, une partie de la ZA de Salcevert non encore aménagée, de l'autre côté de l'autoroute, présente un grand intérêt environnemental car elle abrite la plus grosse station de *serapias cordigera* d'Occitanie et des zones humides. Au vu des mesures mises en place sur le projet : évitement total des stations de *serapias cordigera*, conservation de la zone humide « Mazel » et compensation

des zones humides détruites à plus de 500% en surface, il n'y aura pas d'impact cumulé avec les projets de la ZA de Salcevert.

### III.1.12 Bilan des impacts potentiels et des enjeux sur les milieux naturels

Les tableaux suivants permettent de synthétiser et de caractériser les impacts du projet sur les milieux naturels.

Les enjeux environnementaux résultent du « croisement » entre les sensibilités du milieu naturel et les impacts bruts potentiels de l'activité projetée, afin d'identifier et de hiérarchiser les mesures à apporter.

Légende niveaux d'intérêt	Légende impact	Légende enjeu
Très faible	Négligeable	0 - nul
Faible	Faible	1 à 2 = faible
Modéré	Modéré	3 à 4 = moyen
Fort	Fort	6 à 9 = fort

Impact	Négligeable (0)	Faible (1)	Modéré (2)	Fort (3)
Niveau d'intérêt				
Très faible (0)	0-nul	0-nul	0-nul	0-nul
Faible (1)	0-nul	1 - faible	2 - faible	3 - moyen
Modéré (2)	0-nul	2 - faible	4 - moyen	6 - fort
Fort (3)	0-nul	3 - moyen	6 - fort	9 - fort

Description	Impact brut avant mesures
Perte d'habitat d'intérêt communautaire	Nul
Atteinte aux zones humides	Fort, direct et permanent
Atteinte aux espèces floristiques protégées	Fort, direct et permanent,
Atteinte aux espèces floristiques patrimoniales non protégées	Fort, direct et permanent
Dissémination d'espèces invasives	Modéré, indirect et permanent
Atteintes aux fonctionnalités écologiques locales	Modéré, direct et permanent
Dérangement des espèces (bruit/poussière/Pollution lumineuse)	Modéré, direct, indirect, temporaire et permanent
Impacts sur les zonages officiels	Faible, direct, indirect, temporaire et permanent

Description	Sensibilité	Nature de l'impact	Impact global brut avant mesure	Enjeu
Avifaune – cortège forestier	Faible	Perte progressive de 14.93 ha d'habitat Possibilité de report sur les boisements alentour Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la période des travaux	Fort, direct et permanent	Moyen
Avifaune – cortège des friches arbustives et landes	Faible	Perte progressive de 10.26 ha d'habitat Possibilité de report à l'Ouest Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la période des travaux	Fort, direct et permanent	Fort
Avifaune – cortège des friches herbacées, haies et prairies	Modérée	Perte progressive de 107.05 ha d'habitat Possibilité de report à l'Ouest Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la période des travaux	Fort, direct et permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux anthropisés	Modérée	Perte de site de nidification Perte progressive d'habitat Possibilité de report au sein des espaces verts de la ZAC Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la période des travaux	Fort, direct et permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux humides	Modérée	Perte progressive d'habitat de nourrissage Possibilité de report à l'Ouest	Négligeable	Nul
Amphibiens	Faible	Perte d'habitat (4 secteurs humides temporaires et 1 mare) Report possible dans le ZAC Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la période des travaux	Fort, direct et permanent	Moyen
Reptiles	Faible	Perte d'habitat (121,98 ha de zones de lisières et buissonnantes) Report possible dans la ZAC Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la période des travaux	Fort, direct et permanent	Moyen
Mammifères terrestres	Faible à modérée	Perte progressive d'habitats humides (10.51 ha), de zones boisées ou buissonnantes (14.93 ha) Possibilité de report au Nord et à l'Ouest Risque de destruction d'individus Dérangement pendant la phase travaux	Modéré, direct et permanent	Moyen
Chiroptères	Fort	Perte d'habitats boisés, lisières et alignements d'arbres (14.93 ha et 7 chênes isolés) pour les espèces arboricoles Perte d'habitats anthropisés pour les espèces cavernicoles Risque de destruction d'individus Dérangement pendant les phases de travaux et d'exploitation	Fort, direct et permanent	Fort

Invertébrés	Modérée	Perte d'habitat (7 chênes isolés et 14,93 ha de bois et taillis de chênes) Possibilité importante de report au Nord et à l'Ouest Risque de destruction d'individus	Fort, direct et permanent	Fort
-------------	---------	--	---------------------------	------

## III.2 Mesures concernant les milieux naturels, la faune et la flore

*Les mesures prises citées ci-après sont classées conformément au Guide d'aide à la Définition des mesures ERC (Evitement, Réduction, Compensation), édité par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, de janvier 2018.*

### III.2.1 Mesures d'évitement

#### Stratégie

Le projet de modification de ZAC a été façonné dans une volonté forte de la Communauté de Communes de préservation des secteurs les plus remarquables.

Plusieurs scénarii ont été étudiés et le projet ayant un impact moindre sur les enjeux milieux naturels a été retenu (cf raisons du choix du projet).

Les secteurs conservés bénéficieront d'une mise en défens (cf mesure ME3) et ou accompagnés de panneaux informatifs concernant les espèces qui les occupent.

Il s'agit de **mesures permanentes**.

#### ME1 : Evitement de la station de Sérapias

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

E1 : Evitement « amont » : Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans ce dossier

E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats

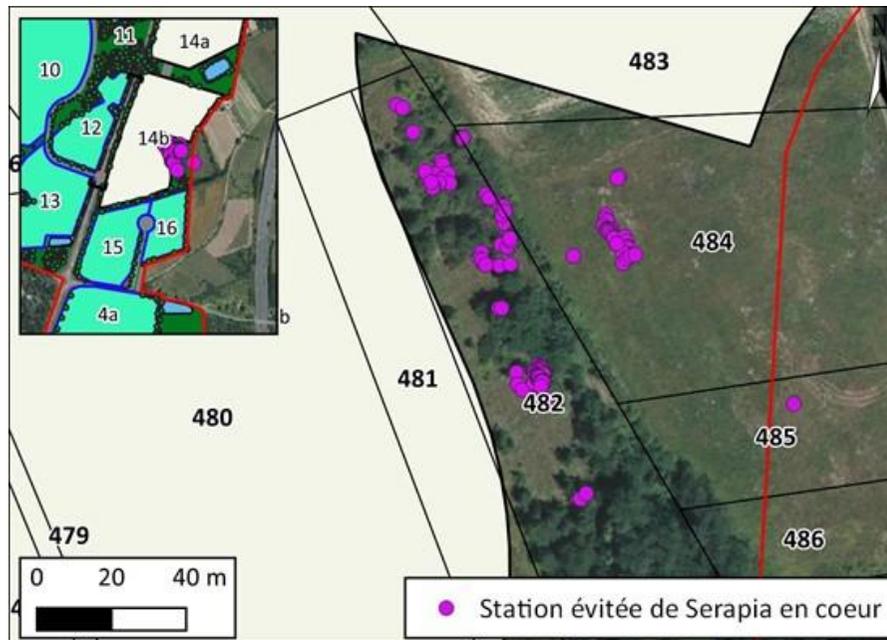
#### Description de la mesure :

La présence de stations de Sérapias en cœur a modelé le projet de ZAC dans ce secteur. Elles seront de plus mises en défens (voir mesure ME3) englobant une bande de 10 m par pied de Sérapias relevé sur les recommandations du Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, et comme indiqué sur la carte ci-après.

*NB : Les stations de Sérapias en cœur au niveau du projet 3R, déjà instruit et autorisé, ont été en partie évitées et pour une autre partie transplantées. L'entreprise 3R bénéficie d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. La compensation de ces stations n'est donc pas prise en compte dans ce dossier, mais rappelée pour information.*

Enfin, une mesure de suivi spécifique (voir mesure de suivi MS –E1) permettra de garantir la pérennité de cette station : suivi écologique et si nécessaire un entretien annuel pour éviter la fermeture des milieux.

La zone conservée est localisée sur la Carte 109 et sera sanctuarisée dans les zonage et règlement du PLUi 12.



Carte 94 : Zoom sur l'évitement des Sérapias en cœur

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-E1.

Coût estimatif : Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC

☞ *ME2 : Conservation des vieux chênes isolés, mares, haies et de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC : mesure permanente*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

E1 : Evitement « amont » : Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans ce dossier

E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux

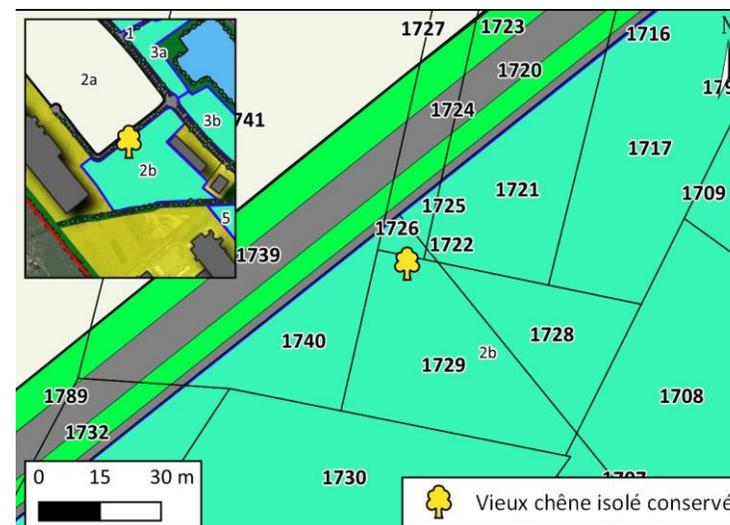
Les éléments à conserver sont localisés sur la Carte 109 et les zooms suivants.

- *ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés*

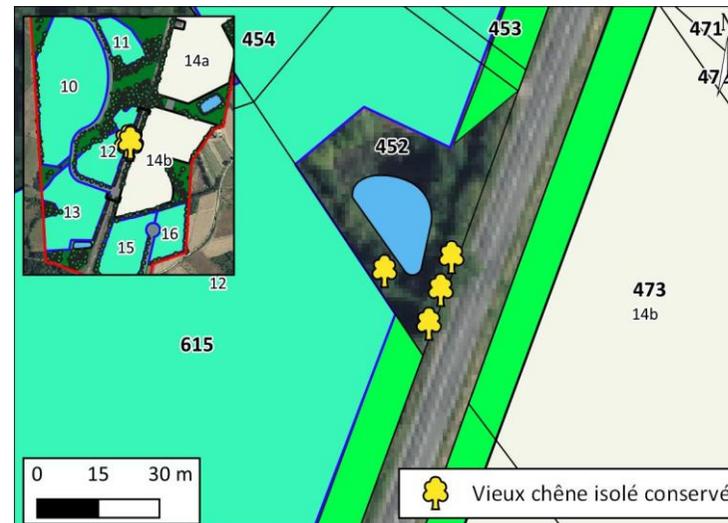
#### Description de la mesure :

La conservation de 6 chênes sur les 7 inventoriés en 2018 sera bénéfique aux insectes saproxyliques et aux chiroptères. Ces chênes seront protégés par un classement spécifique au PLUi.

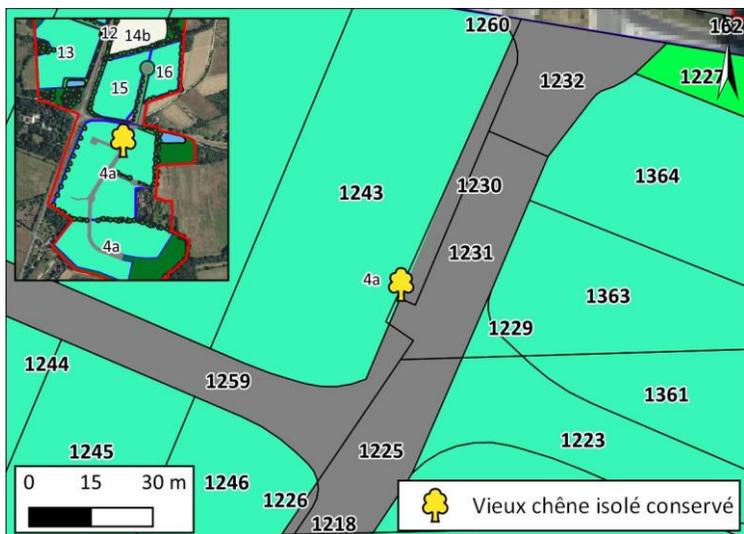
Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-E2-1.



Carte 95 : Zoom sur l'évitement d'un chêne – Nord



Carte 96 : Zoom sur l'évitement des 4 chênes –centre

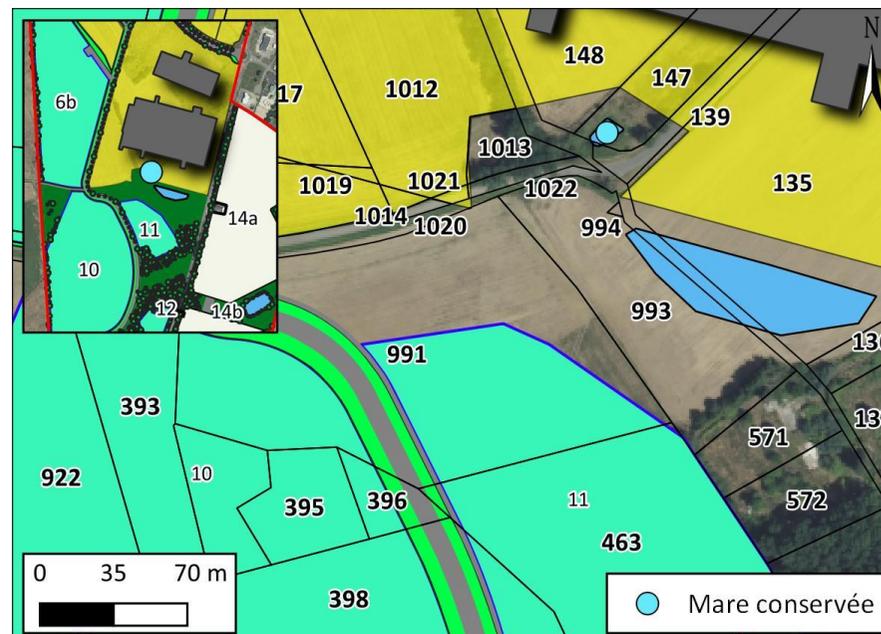


Carte 97 : Zoom sur l'évitement d'un chêne – Nord central

- *ME2-2 : Conservation des mares*

La conservation de deux mares bénéficiera aux amphibiens et odonates du site, ainsi qu'aux serpents appréciant les milieux aquatiques.

- La première mare conservée se trouve au niveau du site DENJEAN (cf Carte 109 et zoom ci-après) dont le périmètre a exclu la mare, initialement à l'intérieur du projet afin d'éviter sa destruction. Elle se situe donc hors du périmètre grillagé du site industriel. Des mesures de mise en défens et de réduction d'impact (continuité hydraulique avec le fossé présent à proximité afin d'alimenter la mare) sont prises pour ce projet.



Carte 98 : Zoom sur l'évitement d'une mare « Denjean »

- La seconde mare conservée se trouve à proximité de l'ex-RN 20, au lieu-dit Mazel (cf. Carte 109 et zoom ci-après). Des mesures de mise en défens sont prises pour ce projet.



Carte 99 : Zoom sur l'évitement d'une mare centrale

Par ailleurs, le plan d'eau de l'autoroute est également conservé, il sera le terrain de plusieurs compensations (voir chapitre spécifique).

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-E2-2.

#### Coût estimatif :

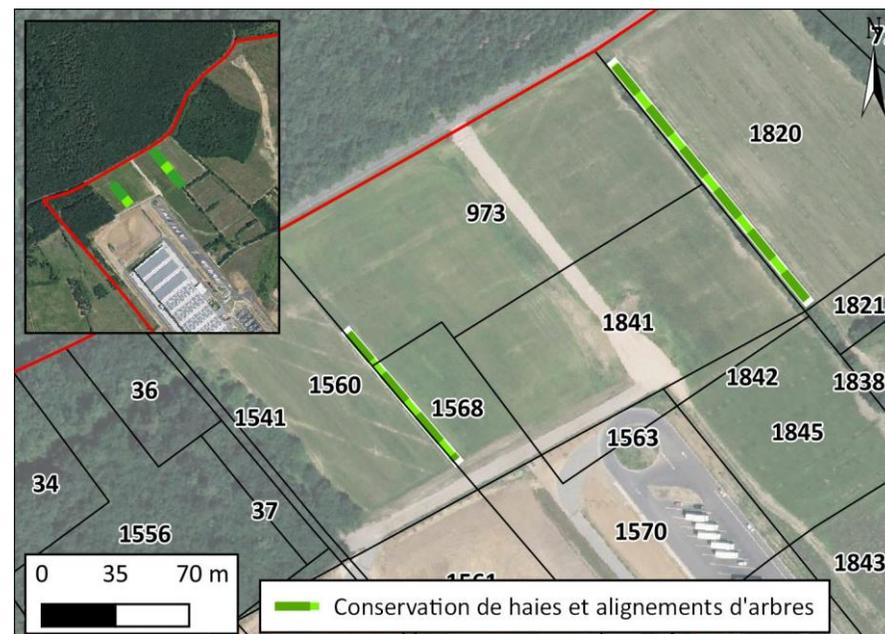
Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC

- ME2-3: Conservation de haies et alignements d'arbres existants

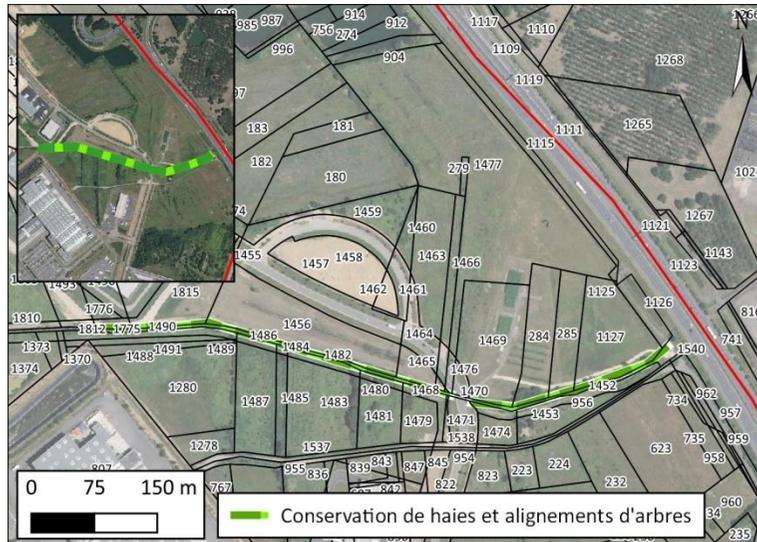
#### Description de la mesure :

Cette mesure permettra de maintenir une fonctionnalité écologique sur le site de la ZAC (circulation de la petite faune), ainsi que des habitats favorables à la petite faune et à l'avifaune (cortège bocager), dont notamment la Pie Grièche écorcheur et l'Alouette lulu, très dépendantes de ce type de milieux. Elle concerne un linéaire d'environ 3 400 mètres.

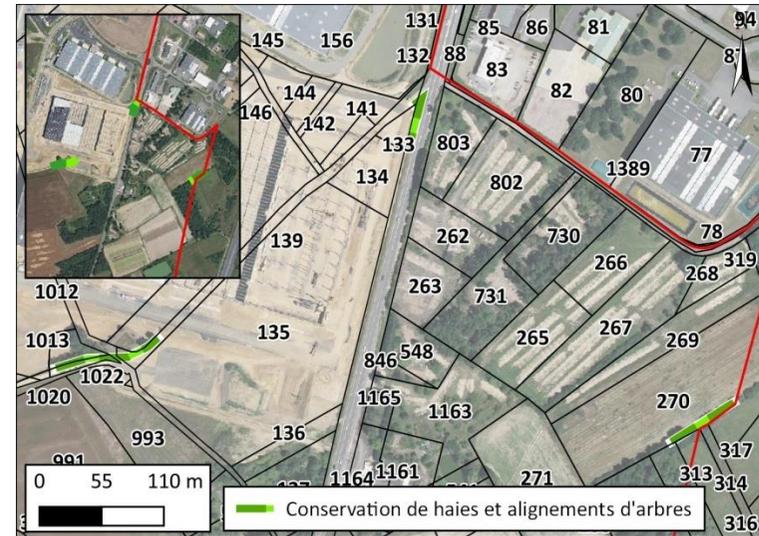
Les éléments à conserver sont localisés sur la Carte 109 et sur les zooms ci-après ; ils feront l'objet d'une protection par le biais d'un classement en EBC au PLUi.



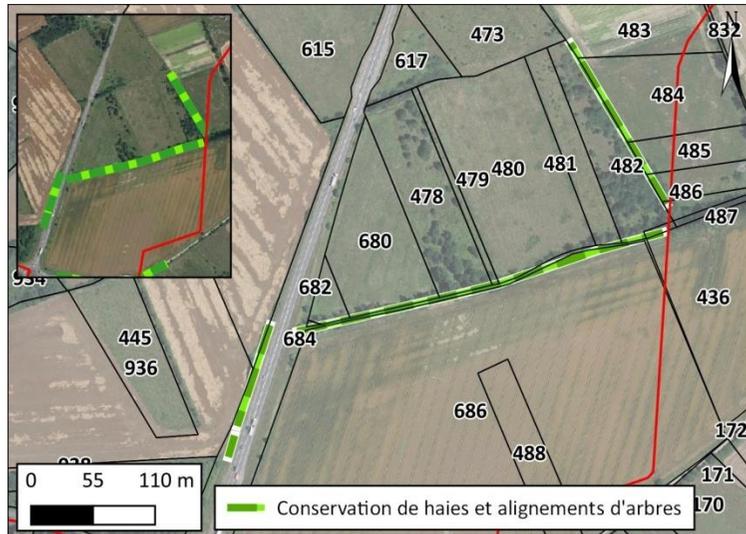
Carte 100 : Zoom 1 sur l'évitement de haies et alignements d'arbres



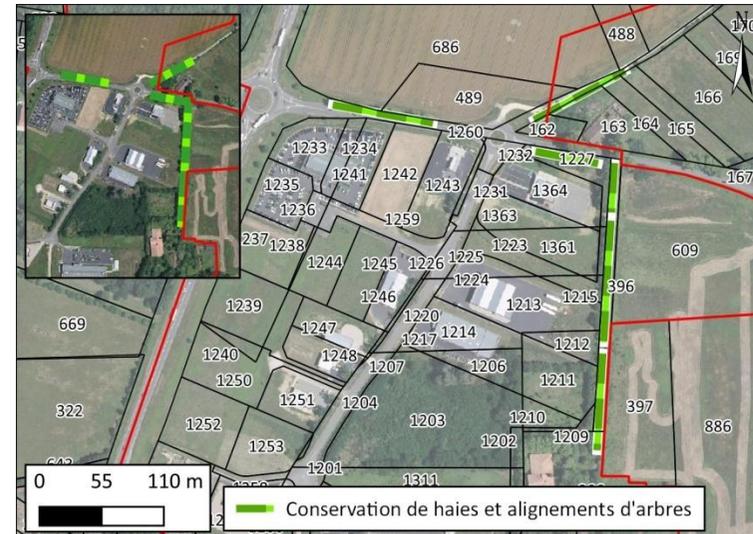
Carte 101 : Zoom 2 sur l'évitement de haies et alignements d'arbres



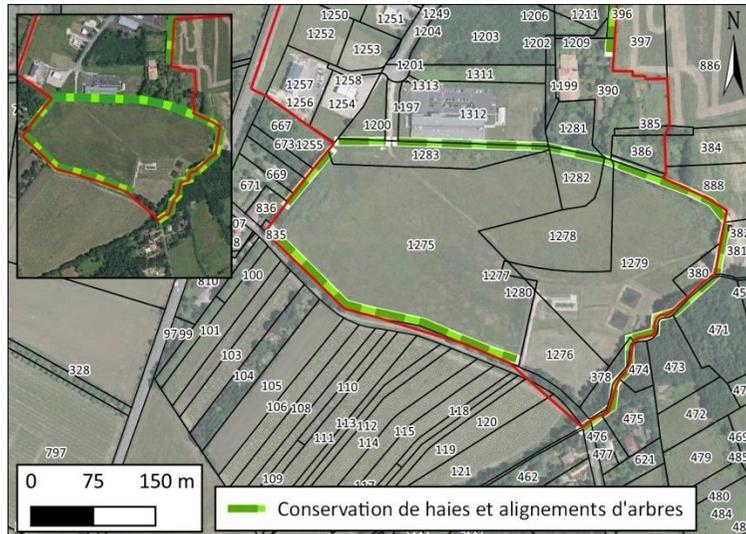
Carte 102 : Zoom 3 sur l'évitement de haies et alignements d'arbres



Carte 103 : Zoom 4 sur l'évitement de haies et alignements d'arbres



Carte 104 : Zoom 5 sur l'évitement de haies et alignements d'arbres



Carte 105 : Zoom 6 sur l'évitement de haies et alignements d'arbres

Le balisage des lots sera effectué par un géomètre expert et la Communauté de Communes rappellera dans tous les contrats de cession l'obligation de respecter ces limites. Afin de s'assurer de cette bonne application, la Communauté de Communes placera une clôture perméable à la faune au niveau du périmètre du lot pour s'assurer de la protection des haies et alignements d'arbres (cf mesure ME3).

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-E2-3.

- *ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC*

#### Description de la mesure :

Le projet de modification de ZAC a été conçu pour conserver au maximum des milieux à fort et moyen enjeux, en espaces publics, propriété de la communauté de communes et qui ne seront donc pas lotis. Des mesures de réduction et de suivi s'appliqueront là aussi à ces secteurs.

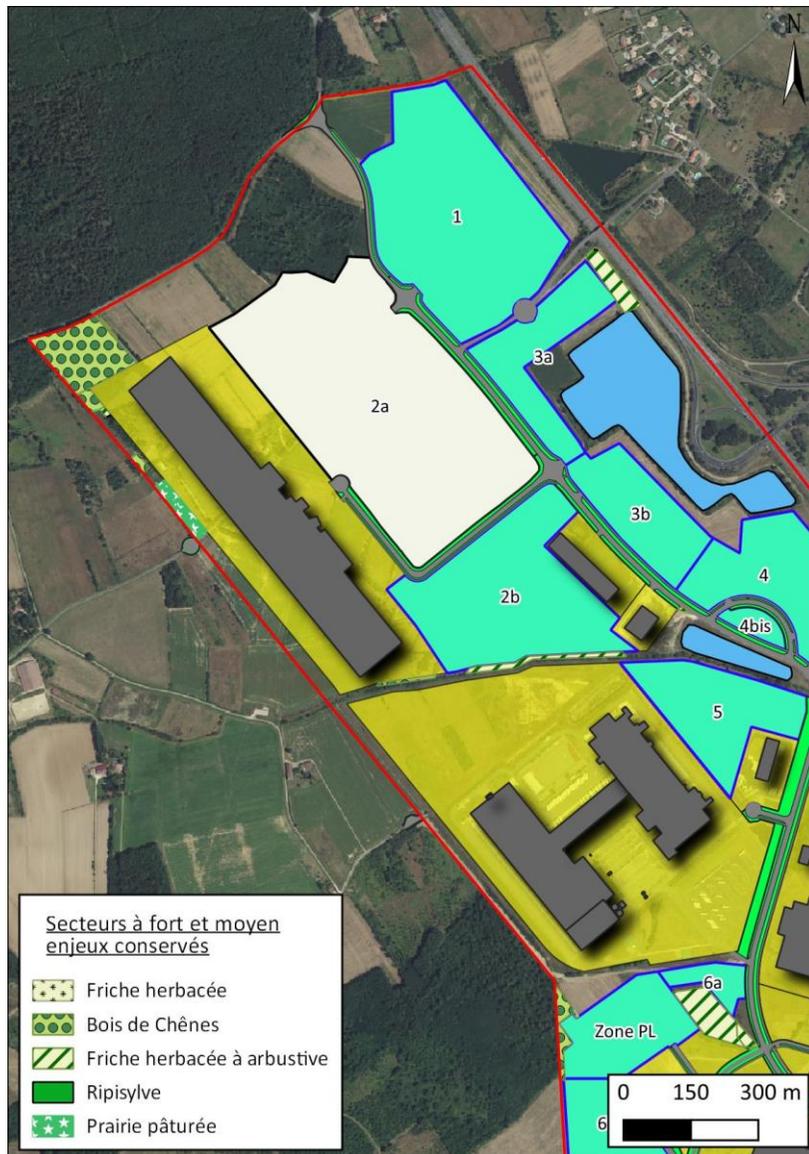
La conservation de ces milieux permettra de préserver une partie des enjeux du site en termes de continuités écologiques, et de conserver des milieux vitaux pour la plupart des espèces patrimoniales présentes.

L'ensemble de ces zones conservées sont localisées sur les zooms ci-après et la Carte 109 et seront sanctuarisées dans les zonage et règlement du PLUi.

Cette mesure permet la conservation de :

Type de milieu	Surface évitée des milieux à fort et moyen enjeux (ha)
<b>Friches herbacées, haies et prairies</b> (friches herbacées, friches herbacées à arbustives, prairie, jachère, prairie pâturée)	4.95
<b>Espaces agricoles</b> (cultures, vignes et zones rudérales)	0.31

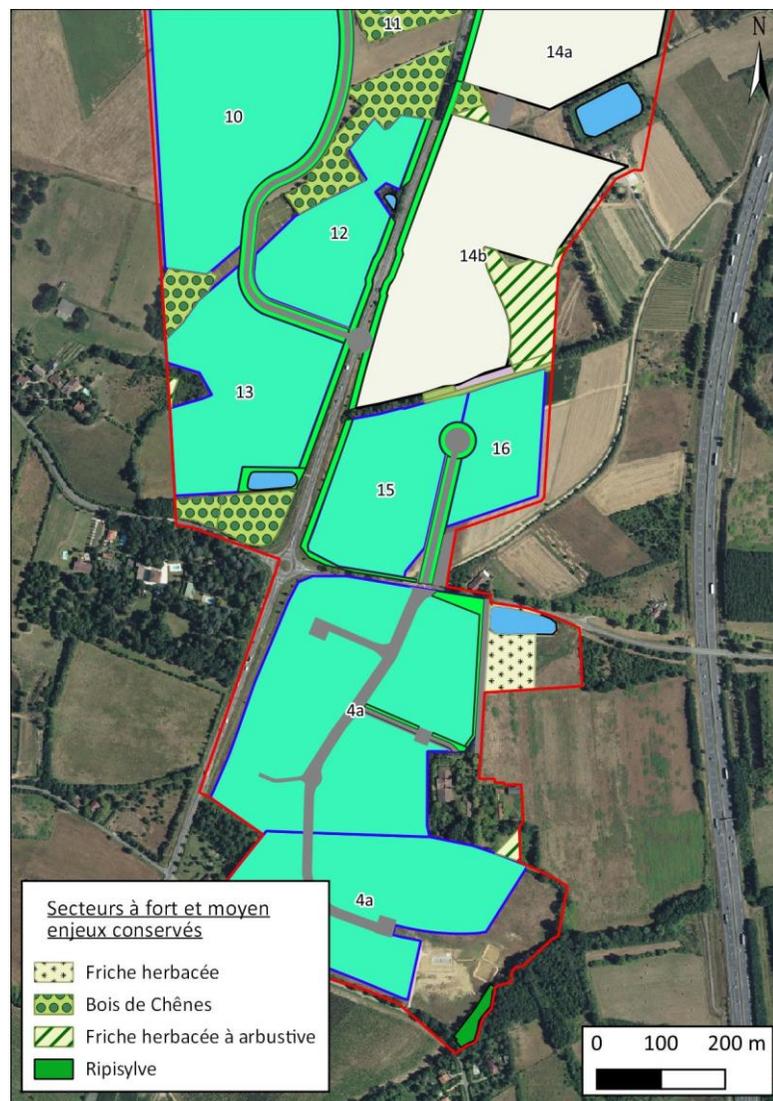
Type de milieu	Surface évitée des milieux à fort et moyen enjeux (ha)
<b>Milieux boisés, lisières et alignements d'arbres</b> (bois de chênes, bois et taillis de chênes)	8.22
<b>Total</b>	<b>13.48</b>



Carte 106 : Zoom 1 sur les secteurs de conservation de milieux à fort et moyen enjeux



Carte 107 : Zoom 2 sur les secteurs de conservation de milieux à fort et moyen enjeux



Carte 108 : Zoom 3 sur les secteurs de conservation de milieux à fort et moyen enjeux

Ces zones évitées feront l'objet de mesure de gestion permettant le maintien des espèces et des habitats ayant conduit à leur évitement. Les modalités de gestion sont présentées à la mesure de compensation MC1 : Renaturation des milieux évités au sein de la ZAC et font l'objet d'un plan de gestion des espaces naturels.

**En outre, la trame bleue locale représentée par les cours d'eau est conservée.**

Les haies les accompagnant sont également conservée. Ceci permet de maintenir une continuité écologique entre l'Ouest et l'Est du projet.

De plus, cette mesure permet également d'éviter les zones boisées au Nord qui font partie de la ZNIEFF de type I « Forêt d'Agre-Montech ».

Enfin, afin de ne pas isoler les espèces sur des terrains enclavés, le projet a été construit de façon à garantir leurs déplacements en conservant des corridors de déplacement et de nourriture. La surface totale des terrains ainsi maintenue pour la biodiversité, enjeu tout confondu, représente 57.83 ha, cf mesure de réduction et de compensation. Cette surface est portée à 62.7 ha si on y inclut les milieux anthropisés et les milieux humides.

De plus, chaque lot aménagé intègrera le maintien d'un minimum de 15% de sa surface en espaces verts. S'il ne s'agit pas d'ores et déjà de milieux naturels, ces derniers seront réensemencés selon le procédé décrit dans la mesure MR9. Ces espaces verts seront connectés à la trame écologique de la ZAC.

Des mesures de suivi spécifiques seront prises afin de garantir la pérennité de ces mesures d'évitement, elles seront portées par la Communauté de Communes et mises en œuvre par un bureau d'études spécialisé ou association naturaliste, voir MS-E4.

☞ *ME3 : Balisage et mise en défens d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées : mesure permanente*

**Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :**

E2.1 : Evitement géographique en phase travaux

E2.2 : Evitement géographique en phase exploitation / fonctionnement

E2.1a et E2.2a – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

**Description de la mesure :**

Un balisage des stations de sérapias en cœur, des mares conservées sera réalisé par la Communauté de Communes à l'aide d'une clôture perméable à la petite faune permettant ainsi d'interdire l'accès aux personnels mais aussi aux engins de chantier.

Les vieux chênes à conserver feront également l'objet d'un marquage avant travaux.

Ces mises en défens seront définies et vérifiées sous la supervision d'un écologue ou association naturaliste mandaté par la Communauté de Communes.

Ce balisage sera effectué dès réception de l' Arrêté Préfectoral d' autorisation. Sa mise en place fera l' objet d' un rapport avec photographies. Il sera transmis à la DREAL dans les 6 mois qui suivent le début de la nouvelle autorisation.

Des panneaux informatifs sur les espèces et leur protection seront positionnés sur la clôture ou à proximité des vieux chênes.

Une attention particulière sera observée au moment des travaux à proximité des zones balisées. La Communauté de Communes observera une surveillance bimensuelle sur ces secteurs. Le respect du balisage voisin sera stipulé dans tous les marchés de travaux de la Communauté de Commune, avec indication des pénalités encourues.

La clôture sera conservée après les travaux sur toute la durée de fonctionnement de la ZAC permettant ainsi sa protection pérenne.

#### Modalités de suivi :

Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation par un écologue ou une association naturaliste.

Vérification de l'intégrité des espèces évitées par un écologue ou une association naturaliste.

Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL par la Communauté de Communes.

Vérification et entretien de la clôture durant toute la durée de fonctionnement de la ZAC, par la communauté de Communes.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-E3.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC

☞ *ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du château de Sépat*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

E1 : Evitement « amont » : Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans ce dossier

E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats

#### Description de la mesure :

En l'absence à l'heure actuelle de projet d'aménagement sur le château de Sépat, il sera conservé en l'état afin de profiter aux chiroptères et à la Chouette effraie.

Cependant, sans aucune intervention, ce château est amené à s'effondrer en ruines, ce qui supprimera les sites de nidification possible pour les chiroptères et la Chouette effraie et engendrera l'abandon du secteur par cette faune sensible.

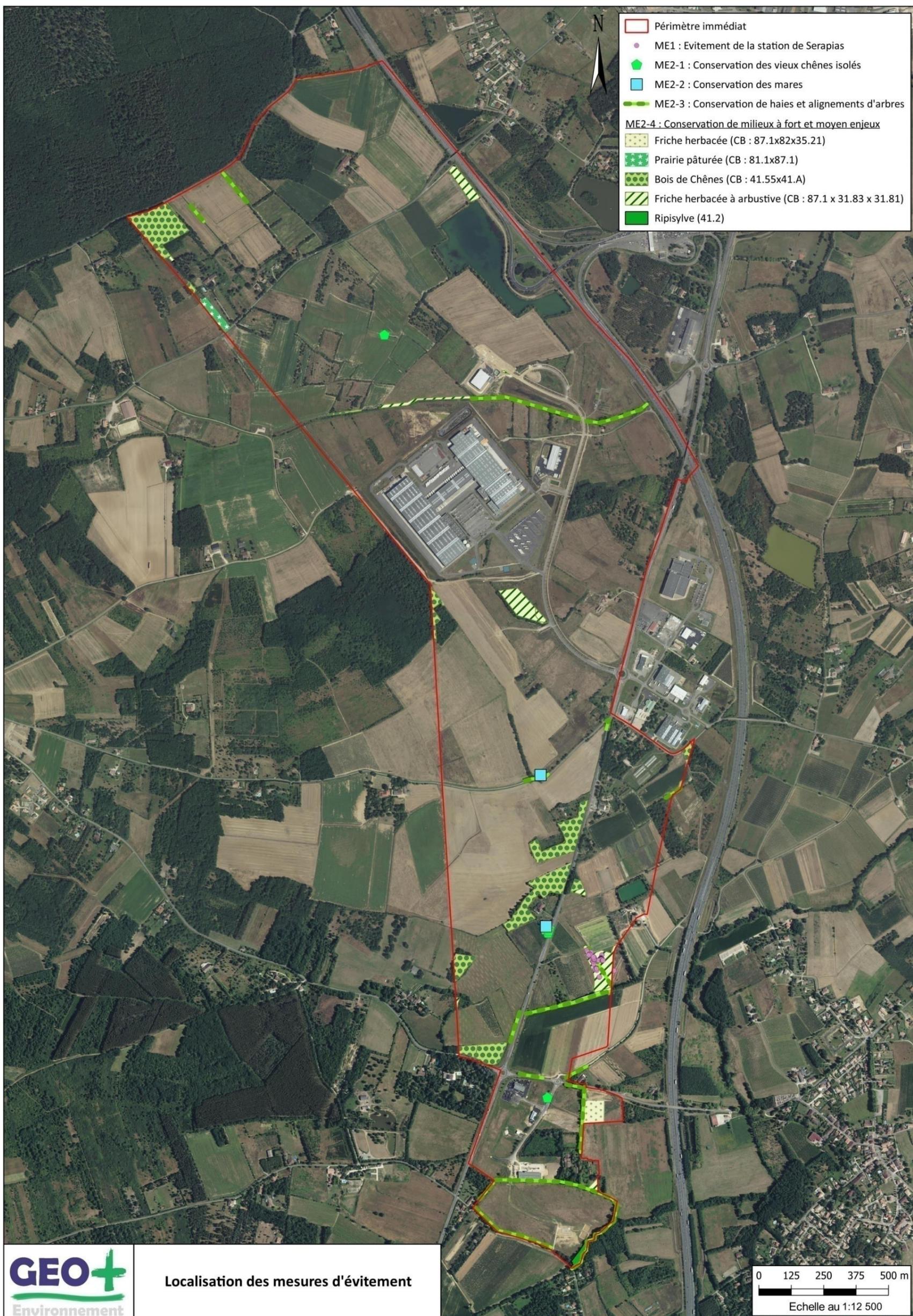
C'est pourquoi, un évitement temporaire est nécessaire.

La Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne choisira un projet d'aménagement compatible avec la conservation des sites de nidification des espèces citées ci-dessus (voir mesure MR10 : Réhabilitation du château de Sépat et de ses alentours), tout en installant des gîtes propices à ces espèces.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-E4.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC



Carte 109 : Localisation des mesures d'évitement

### III.2.2 Mesures de réduction

En préambule de ce chapitre, il est précisé dans les faits, la collectivité n'utilise plus de produits phytosanitaires depuis plusieurs années et il n'en sera pas utilisé sur la ZAC GSL sur les espaces verts et naturels.

 *MR1 : Conservation d'une partie de la zone humide de Mazel (mesure permanente)*

La zone humide avérée « Mazel » ne sera pas détruite sur la zone cumulant les critères pédologiques et botanique (cf. zoom en Carte 92), soit environ 9 000 m<sup>2</sup>, sur les 1,6 ha identifiés suivant l'un ou l'autre critère. Elle fera également l'objet de la mesure MC1.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions et engagements.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R1.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC.

 *MR2 : Conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4 (mesure permanente)*

Le projet a intégré dès sa conception la présence de secteurs à fort et moyen enjeux (cf mesures d'évitement). Pour permettre la cohabitation des espèces à enjeux et la ZAC, des terrains ont volontairement été écartés de toute

construction, afin de permettre le déplacement et le nourrissage des espèces préservées.

Les surfaces concernées par cette mesure sont les suivantes :

Type de milieu	Surface MR2 (ha)
Milieus boisés, lisières et alignements d'arbres	0.63
Friches arbustives et landes	6.7
Friches herbacées, haies et prairies	14.57
Espaces agricoles	22.46
<b>TOTAL</b>	<b>44,35</b>

Les zooms ci-dessous les situent et synthétisent leur importance.

Ces secteurs feront également l'objet de la mesure MC1.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions et engagements.

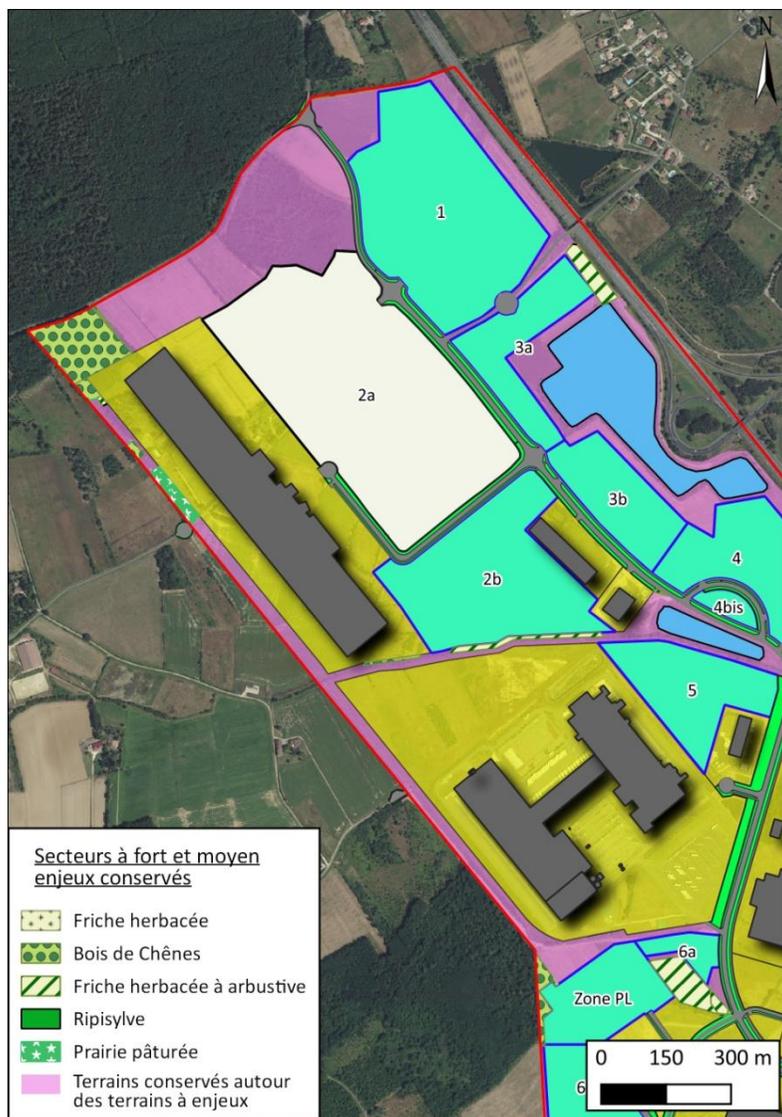
Entretiens des terrains selon un calendrier approprié

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R2.

#### Coût estimatif :

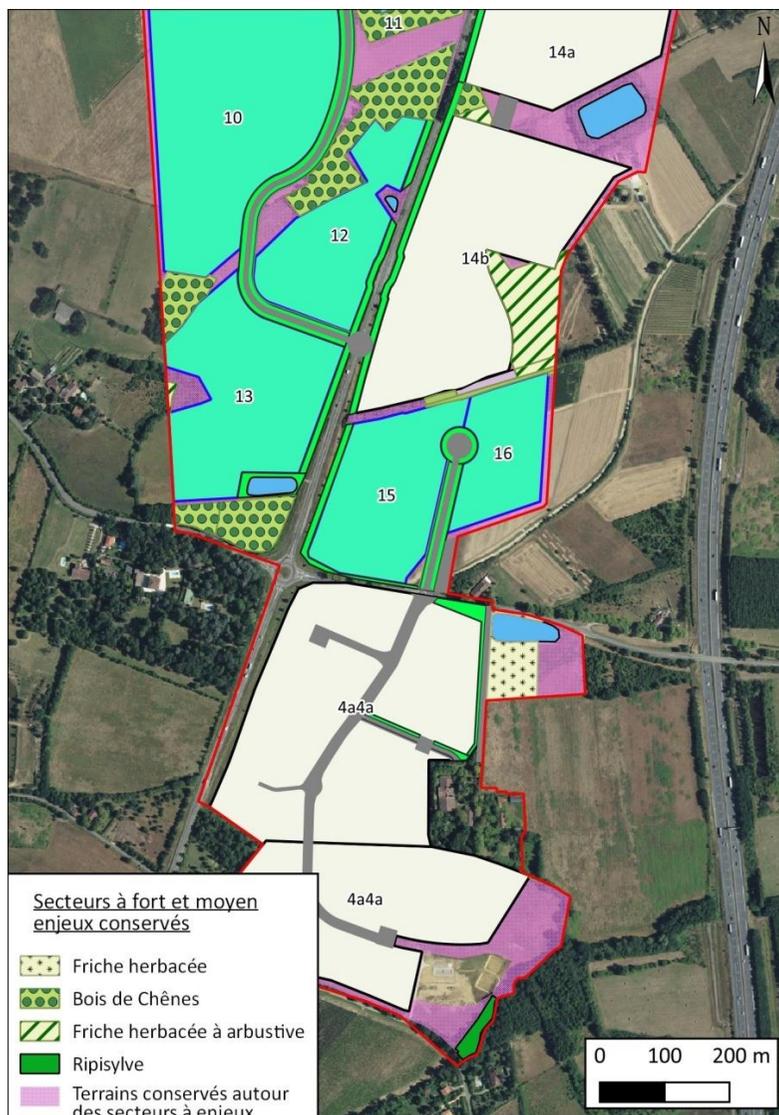
Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC.



Carte 110 : MR2 : conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4 - Zoom secteur Nord de la ZAC



Carte 111 : MR2 : conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4 - Zoom secteur centre de la ZAC



Carte 112 : MR2 : conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4 - Zoom secteur Sud de la ZAC

MR3 : Adapter les bassins de gestion des eaux pluviales à l'accueil de la faune (mesure permanente)

#### Description de la mesure :

Six bassins de gestion des eaux géreront les eaux de ruissellement sur le projet de modification de ZAC.

Les zooms ci-après les situent.

Les berges des bassins seront au moins en partie végétalisées avec des espèces locales des berges (Iris jaune, Joncs, Laïches, Massettes...), afin de procurer des habitats favorables aux odonates et amphibiens du site. Les berges seront au moins en partie aménagées en pente douce afin de faciliter l'accès de la faune au milieu aquatique. Les éventuelles clôtures entourant les bassins seront perméables au passage des amphibiens.

En particulier, le plan d'eau existant au Nord du périmètre se verra aménagé par la plantation d'une roselière, l'aménagement d'une partie de ses berges en pente douce, et la création de zones de haut-fond favorables à la reproduction des amphibiens.

Cette mesure couplée à la MR4 : adaptation des travaux et MR5 : sauvetage des amphibiens, ainsi que la MR11 : plantation de haies buissonnantes seront particulièrement efficace pour les amphibiens en préservant leurs cycles biologiques aquatique et terrestre.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions et engagements.

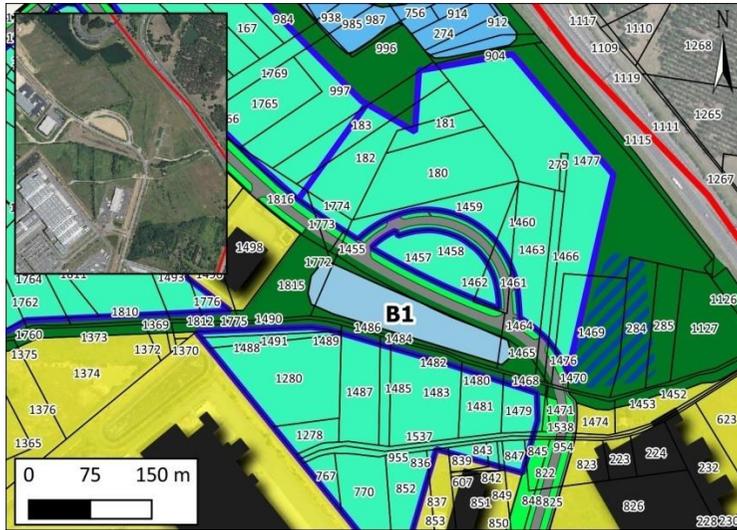
Entretien des ouvrages

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées.

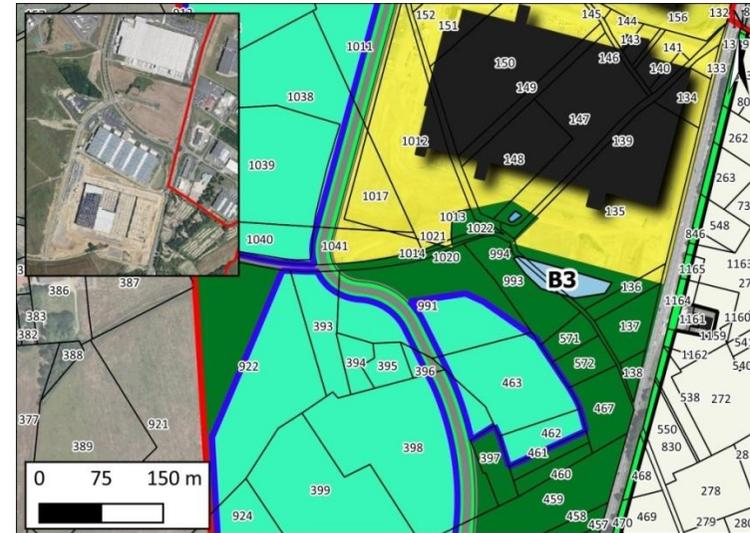
Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R3.

#### Coût estimatif :

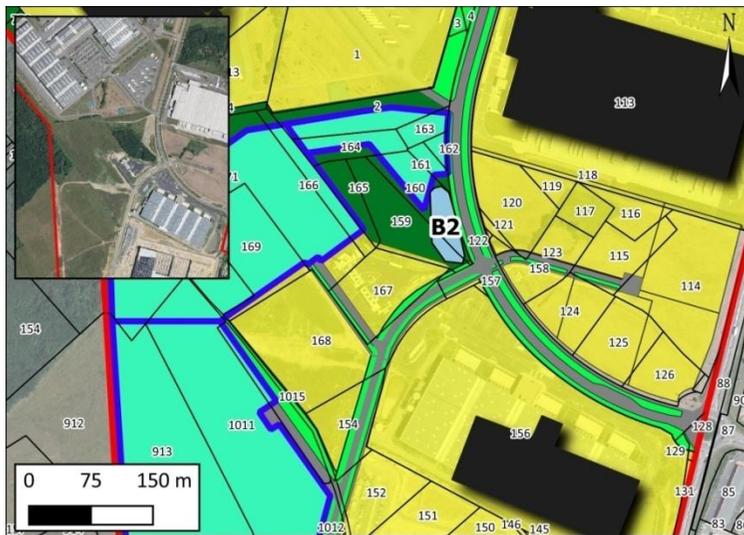
54 000 Euros



Carte 113 : MR3 : Bassin 1



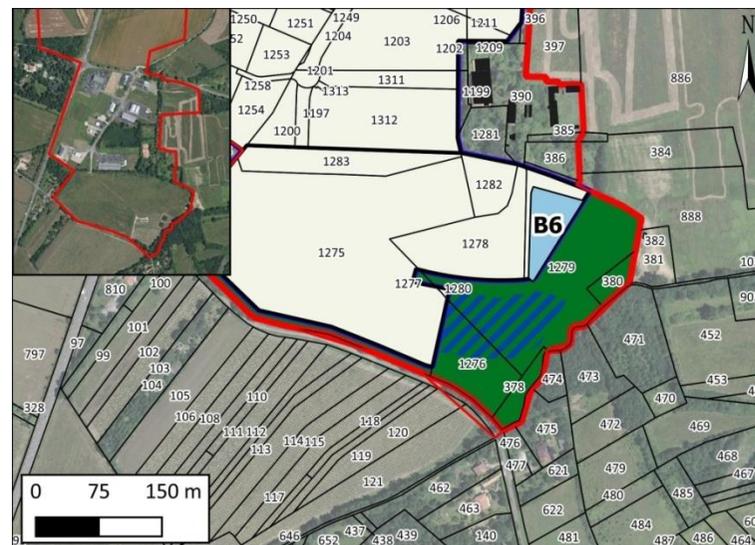
Carte 115 : MR3 : Bassin 3



Carte 114 : MR3 : Bassin 2



Carte 116 : MR3 : Bassins 4 et 5



Carte 117 : MR3 : Bassin 6

☞ MR4 : Adaptation des périodes de travaux (permanent/travaux)

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

R3.2 : Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement

E4.1a et R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année

E4.2a et R3.2a : Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année

#### Description de la mesure :

C'est durant leur période de reproduction et leur hibernation que les espèces sont les plus sensibles au dérangement et les plus vulnérables (œufs, juvéniles peu mobiles, individus hibernants, ...). Il sera donc évité ces périodes pour la

réalisation de certains travaux, afin de minimiser l'impact sur les espèces animales.

Le calendrier ci-contre permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Période de l'année (mois) / vert : favorable, rouge : défavorable											
	Sep t	Oc t	No v.	Dé c.	Jan v.	Fév .	Mar s	Avr .	Ma i	Jui n	Juil .	Aoû t
Défrichement, débroussaillage	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge
Toute intervention dans les habitats humides	rouge	vert	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge
Travaux de consolidation sur le château de Sépat	rouge	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge

Cette mesure s'applique à la majorité de la biodiversité faunistique et évite la mortalité directe pour les espèces mobiles.

Ainsi, en phase travaux, les défrichements, débroussailllements et décapages seront réalisés entre septembre et novembre.

En phase de fonctionnement, les entretiens de bassins de rétention et toutes interventions sur les milieux humides seront réalisés entre octobre et janvier.

Les travaux de consolidation du château de Sépat dans les secteurs abritant des espèces protégées ne se feront qu'entre octobre et novembre. Ce point apparaîtra clairement dans un éventuel cahier des charges de cession.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions et engagements.

Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année par secteur prévisionnel et réel.

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R4 et MS-R8.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC.

*MR5: Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration (mesure en phase travaux et permanente)*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces

#### Description de la mesure :

Les amphibiens sont susceptibles de traverser les voies de la ZAC durant leurs migrations printanière et automnale, ce qui induit un risque d'écrasement.

Pour limiter au maximum les risques de mortalité, des campagnes de sauvetage seront mises en place avec les associations locales dès le commencement des travaux de la ZAC, chaque année durant les périodes de migration (printemps précoce et automne) :

- pose d'un filet en bordure de la route empêchant les amphibiens de traverser ;
- installation de seaux enterrés dans lesquels les amphibiens tombent avant d'être transportés puis relâchés du côté opposé de la route.

Les routes concernées sont localisées sur la Carte.

Cette mesure couplée à la MR3 : adaptation des secteurs humides et MR4 : adaptation des travaux, ainsi que la MR11 : plantation de haies buissonnantes seront particulièrement efficaces pour les amphibiens en préservant leurs cycles biologiques aquatique et terrestre.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Tableau de suivi des actions réalisés (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche »).

Suivi des populations des espèces.

Un suivi spécifique s' applique à cette mesure, voir MS-R5.

#### Coût estimatif :

1 500 € environ par campagne.

 *MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

#### Description de la mesure :

La limitation de la vitesse de circulation sur les zones de chantier au sein de la ZAC à 30 km/h jusqu'à mise en place des campagnes de sauvetage MR3

permettra de faciliter la fuite des éventuels reptiles et amphibiens présents sur leurs chemins.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions.

Un suivi spécifique s' applique à cette mesure, voir MS-R6.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC

 *MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse (mesure permanente)*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement

R2.1k et R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

#### Description de la mesure :

Les bâtiments et installations inutilisés durant la période nocturne ne seront pas éclairés. Si des fenêtres sont susceptibles d'être éclairées la nuit, des stores seront utilisés.

Par ailleurs, en ce qui concerne les éléments dont l'éclairage est indispensable au bon fonctionnement nocturne du site, l'intensité lumineuse utilisée pour ces derniers sera réduite à son strict nécessaire, et les ampoules émettant des UVs y seront évitées.

De plus, si des éclairages dirigés au-delà du plan horizontal sont présents, ces derniers seront réorientés ou remplacés de façon à ne pas dépasser ce plan.

Des détecteurs de mouvement seront mis en place au niveau des éclairages de la voirie de la ZAC, afin de minimiser les durées d'allumage, tout en les adaptant aux besoins du public fréquentant la ZAC (travail en 2x8 ou 3x8) et de préserver au mieux une période de nuit noire bénéfique à la plupart des espèces nocturnes.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Vérification de l'atténuation de la nuisance.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R7.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC

 *MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres (mesure permanente et en phase travaux)*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement

R2.1k et R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

#### Description de la mesure :

Préalablement à chaque campagne de défrichage, chaque zone à défricher fera l'objet d'une prospection par un écologue afin d'effectuer un marquage des arbres qui pourraient constituer un gîte potentiel pour les chiroptères, ainsi que ceux portant des traces d'occupation par le Grand Capricorne.

L'occupation de ces arbres par les chiroptères sera ensuite vérifiée, si besoin à l'aide d'un endoscope, avant l'abattage.

Dans le cas où la présence de chiroptères est avérée au niveau d'une cavité, cette dernière sera comblée par un matériau solide 1 heure après l'envol du dernier chiroptère l'occupant.

Le bois des arbres dont l'occupation par le Grand Capricorne serait avérée fera en priorité l'objet de la mesure MR7 ci-dessous.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Vérification de la présence d'espèce par un écologue.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R8.

#### Coût estimatif :

1 000€ par campagne de défrichage.

☞ *MR9 : Conservation du bois mort (mesure permanente)*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.1n : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

#### Description de la mesure :

Lors de la phase de défrichage, le bois mort des vieux arbres sera conservé et déplacé, afin de permettre aux éventuels insectes saproxylophages présents de terminer leur cycle de développement.

La coupe des vieux arbres et le déplacement du bois mort se feront entre les mois de septembre et novembre afin d'éviter la période de présence des chiroptères et la période de ponte des insectes saproxyliques. Les troncs seront débités le moins possible (juste assez pour être transportables), afin de minimiser le risque de destruction de larves d'insectes saproxyliques.

Le bois sera disposé en tas à proximité de mares ou en lisière de boisement, où il pourra aussi servir de lieu d'hivernage pour les reptiles et amphibiens.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Tableau de suivi des actions réalisées.

Suivi des populations des espèces.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R9.

#### Coût estimatif :

Négligeable par rapport à une coupe avec évacuation du bois.

☞ *MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (mesure permanente)*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

#### Description de la mesure :

Il s'agira de supprimer manuellement ou mécaniquement toutes les espèces envahissantes connues lors de la reprise de la végétation suite aux travaux.

De plus, l'ensemencement des zones touchées par les travaux avec des espèces issues des prairies existantes par fauchage et export des produits de fauche sur les zones à revégétaliser, limitera, par occupation de la nouvelle niche écologique, le développement des espèces invasives.

La gestion des espèces exotiques envahissantes sera réalisée pendant la phase chantier, dès le début des travaux sur les zones décapées, les remblais et les zones végétalisées, et pendant toute la durée de vie de la ZAC, sur les espaces verts et naturels.

Le cahier des charges paysager de l'aménagement des lots prendra en compte ce mode opératoire pour la végétalisation.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions.

Tableau de suivi des foyers d'implantation des espèces exotiques envahissantes (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie.

Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R10.

#### Coût estimatif :

Intégré aux coûts de fonctionnement de la ZAC.

*MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordure des aménagements (phase travaux)*

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement

R2.2k : Plantations diverses

#### Description de la mesure :

La plantation de haies buissonnantes en bordure des futurs bâtiments de la ZAC permettra de limiter la diffusion des poussières occasionnées par les installations, tout en renforçant la fonctionnalité écologique du secteur. Cette mesure sera mise en place par la Communauté de Communes, au fur et à mesure de l'aménagement de la ZAC.

Les haies seront composées d'espèces d'origine génétique local, et dominées par des espèces productrices de baies et épineuses (Prunellier, Aubépine, Ajonc d'Europe, Rosier des chiens, accompagnés de Cornouiller sanguin, Troène, Frêne élevé, Chêne sessile, Sorbier alisier, Orme champêtre). Les chênes sessiles y seront plantés tous les 6 mètres environ, afin de procurer, à long terme, des arbres gîtes pour les chiroptères et favorables aux insectes saproxyliques.

Ces haies seront constituées de strates buissonnante et arbustive afin de favoriser la colonisation diversifiée de la faune.

Un guide de plantation des haies est fourni en Annexe.

Les alignements d'arbres, eux seront principalement composés de chênes sessiles (favorables à long terme aux insectes saproxyliques et aux chiroptères). Les alignements seront implantés en bordure de voiries, du fait de leur largeur moindre par rapport aux haies.

Plus globalement, cette mesure s'applique à la globalité de la biodiversité faunistique locale.

Les haies et alignements d'arbres permettent de faire la jonction entre les différents milieux évités et les zones naturelles environnantes, afin de maintenir une trame locale permettant la circulation de la faune.

#### Modalités de suivi :

Vérification du respect des prescriptions.

Suivi des plantations sur les premières années.

Entretien des plantations.

#### Coût estimatif :

Cette mesure comprend environ 12 800 mètres linéaires de haies et 7 000 mètres linéaires d'alignements d'arbres.

☞ *MR12: Réhabilitation du château de Sépat favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers(mesures permanente)*

### Description de la mesure :

Le projet de ZAC inclut la possibilité de la restauration du château de Sépat en restaurant par exemple, ou autres (salle de conférence, etc.). La volonté de la Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne de conserver le château est acquise, le projet qui y prendra place n'est pas défini. Aucun travaux n'est prévu tant que le devenir du bâtiment n'est pas éclairci.

Le château accueille actuellement l'Effraie des clochers et plusieurs espèces de chiroptères cavernicoles. On rappelle ici la ruine avancée du bâtiment et les menaces qui pèsent donc sur le lieu d'accueil de ces espèces.

Le château de Sépat se divise en deux parties : deux bâtiments et plusieurs granges.

Les travaux de gros œuvre (impactant la structure des habitats de l'Effraie et des chiroptères) débiteront en octobre-novembre (hors périodes de reproduction et d'hivernage) sur l'un des deux bâtiments. Les espèces giteront alors dans l'autre bâtiment ou/et dans des nichoirs mis en place de façon permanente le long du corridor écologique.

La rénovation de ce bâtiment inclura la création ou la conservation des zones favorables à l'Effraie des clochers et aux chiroptères (combles sombres et accessibles, nichoir à Effraie...).

### Modalités de suivi :

Un guide de création de refuges pour les chiroptères est fourni en Annexe.

Ces travaux de réhabilitation seront suivis par des associations locales.

Cette mesure permettra de garantir la conservation d'un habitat favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers durant toute la réalisation des travaux et pour le restant de la durée de vie des bâtis, d'autant plus qu'elle sera couplée aux mesures MR4 : Adaptation des périodes de travaux, MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse, et MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres, entre autres.

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R12.

### Coût estimatif :

*Coût estimatif : Des nichoirs à Effraie peuvent être achetés auprès de la LPO pour environ 60€, les nichoirs à chauve-souris ont un coût de l'ordre de 100€.*

☞ *MR13: Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune(phase travaux)*

### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement  
R2.2f : Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)

### Description de la mesure :

L'ouvrage hydraulique déjà existant sur le Vergnet a été adapté pour le passage de la faune. Ainsi une banquette en béton a été aménagée permettant le passage de la petite faune et donc le maintien de la continuité écologique. Cet

ouvrage a été réalisé lors de la mise en place de la voie de desserte principale et possède une banquette pour le passage de la faune.



#### Modalités de suivi :

Entretien de l'ouvrage (enlèvement des embâcles et dépôts accumulés, débroussaillage).

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R13.

#### Coût estimatif :

Ouvrage déjà conçu.

*MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel » (mesure permanente)*

Afin de ne pas stopper l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel », une dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales (bassin versant routier n°5) sera réalisée puisque admise par la topographie du secteur.

Les travaux de dérivation seront réalisés avant la mise en place de la nouvelle route afin de maintenir une alimentation de la zone humide et hors période de

reproduction pour impacter au minimum la faune, soit entre octobre et novembre.

La mare dite « de Denjean », est et restera alimentée par un fossé le long de la route du Claou. L'effectivité de l'alimentation a été vérifiée sur le terrain en décembre 2020, par les services de la Communauté de Communes.



Carte 118 : Dérivation du fossé pour alimenter la zone humide « Mazel »

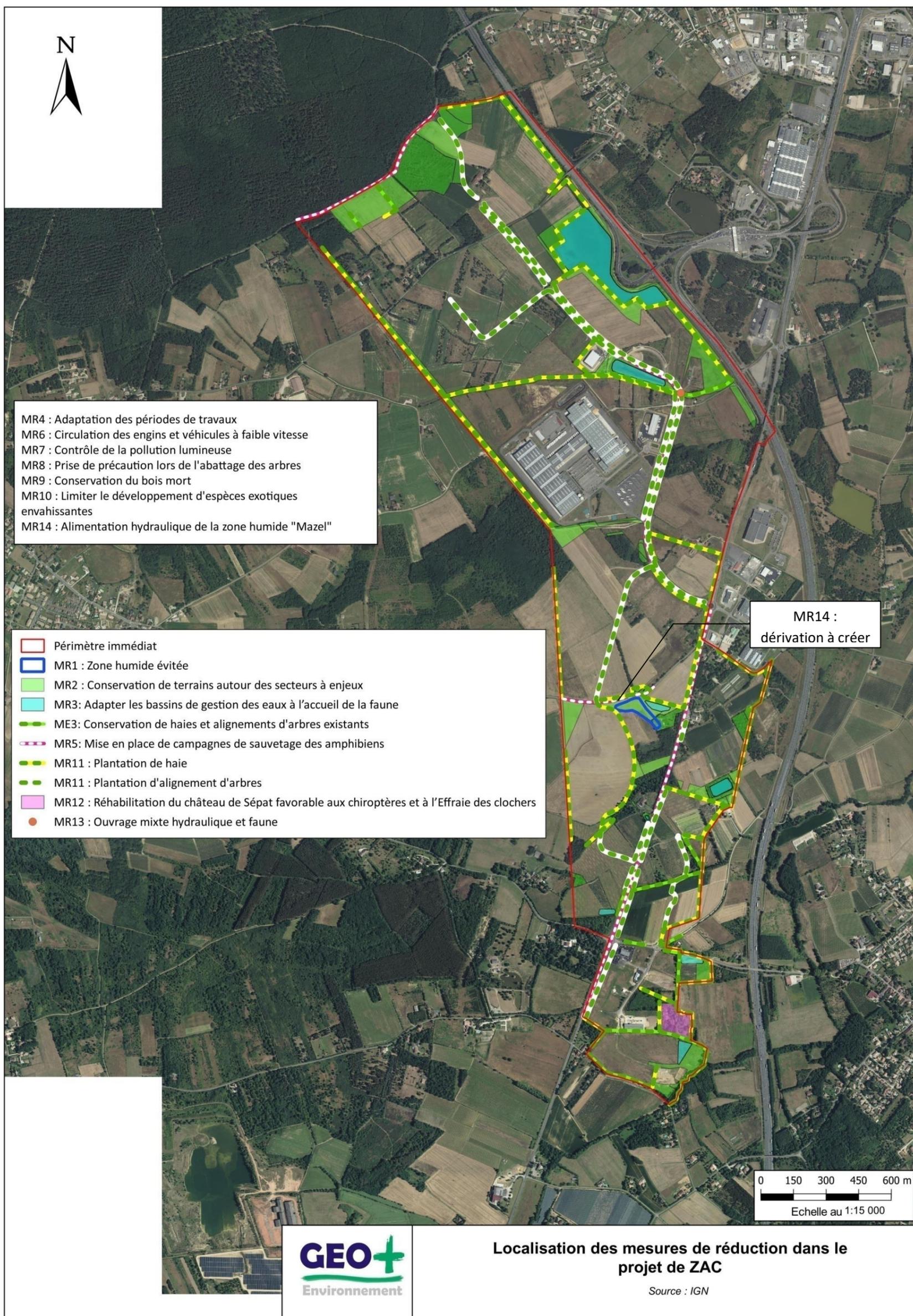
#### Modalités de suivi :

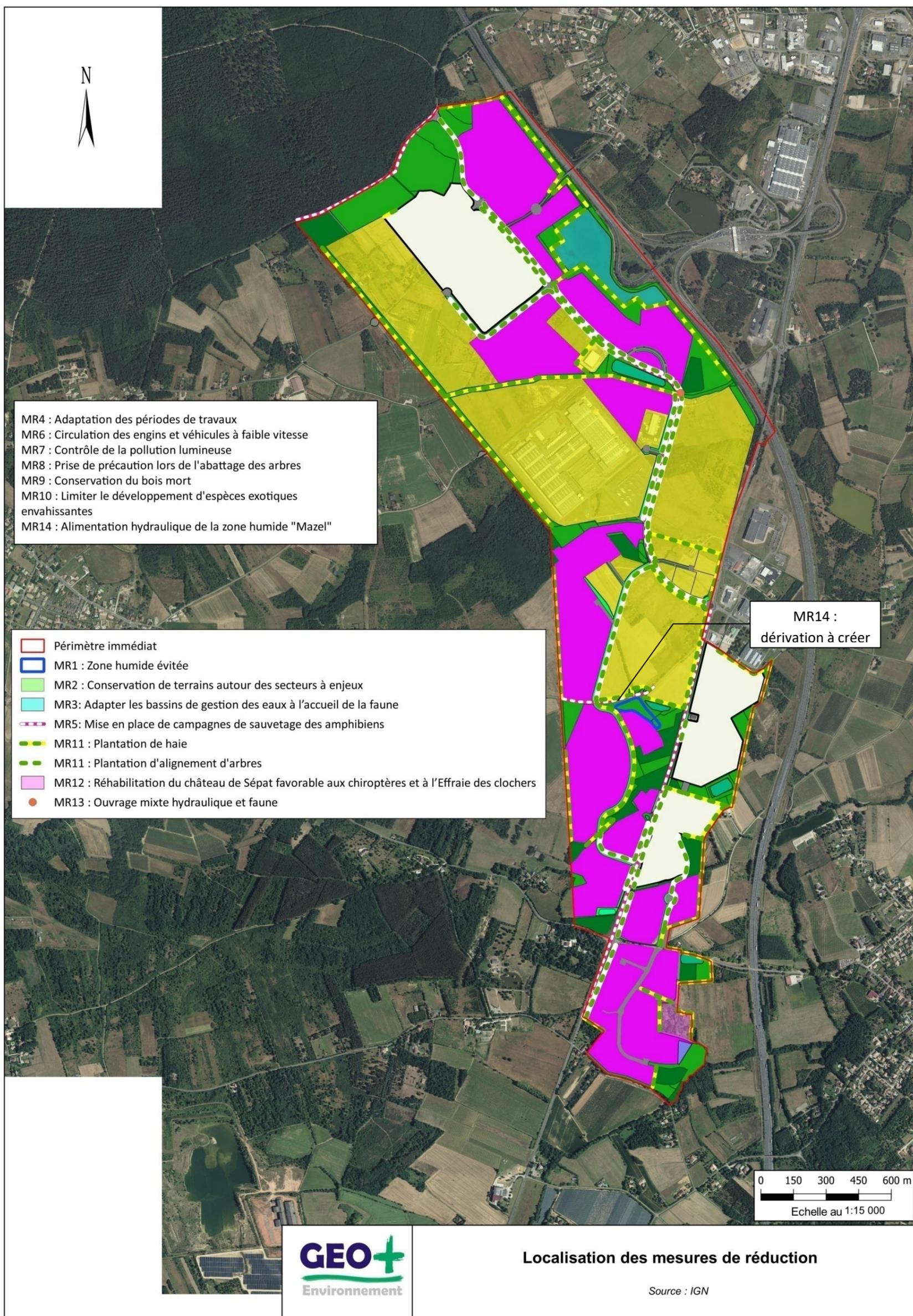
Vérification du respect des prescriptions et engagements.

Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année

Un suivi spécifique s'applique à cette mesure, voir MS-R14.

**Coût estimatif :** Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC





### III.2.3 Impacts résiduels et évaluation des besoins de compensation

L'impact résultant (après mesures d'évitement et de réduction) sur le patrimoine naturel est estimé **faible à modéré, direct, indirect et permanent**, comme le synthétise le tableau en page suivante.

A l'issue de cette analyse, il ressort la nécessité d'application de mesures permettant de compenser :

- la perte de fonctionnalité écologique locale ;
- la perte d'habitats de friches herbacées de haies et de prairies.

#### Légende des tableaux :

Légende sensibilité	Légende impact	Légende enjeu
Très faible	Négligeable	0 - nul
Faible	Faible	1 à 2 = faible
Modéré	Modéré	3 à 4 = moyen
Fort	Fort	6 à 9 = fort

Impact	Négligeable (0)	Faible (1)	Modéré (2)	Fort (3)
Sensibilité				
Très faible (0)	0-nul	0-nul	0-nul	0-nul
Faible (1)	0-nul	1 - faible	2 - faible	3 - moyen
Modéré (2)	0-nul	2 - faible	4 - moyen	6 - fort
Fort (3)	0-nul	3 - moyen	6 - fort	9 - fort

Description	Impact brut avant mesures	Application des mesures Évitement, Réduction	Impact résultant
Perte d'habitat d'intérêt communautaire	Nul	-	Nul
Atteinte aux zones humides	Fort	ME2-2 : Conservation des mares ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC MR1 : Conservation d'une partie de la zone humide de Mazel MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Modéré
Atteinte aux espèces floristiques protégées	Fort	ME1 : Conservation de milieux à fort enjeu au sein de la ZAC ME3 : Balisage et mise en défens d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées	Négligeable
Atteinte aux espèces floristiques patrimoniales non protégées	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC	Faible
Dissémination d'espèces invasives	Modéré	MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable
Atteintes aux fonctionnalités écologiques locales	Modéré	ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Modéré
Dérangement des espèces (bruit/poussière/Pollution lumineuse)	Modéré	ME4 : Évitement temporaire et conservation en l'état du Château de SEPAT MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable
Impacts sur les zonages officiels	Faible	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant
Avifaune – cortège forestier	Fort	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR12 : Réhabilitation du Château de SEPAT et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Faible
Avifaune – cortège des friches arbustives et landes	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements	Faible
Avifaune – cortège des friches herbacées, haies et prairies	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements	Modéré
Avifaune – cortège des milieux anthropisés	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR12 : Réhabilitation du Château de SEPAT et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Faible

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant
Avifaune – cortège des milieux humides	Négligeable	Nul	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel	Négligeable
Amphibiens	Fort	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR5 : Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel	Faible
Reptiles	Fort	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel	Faible

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant
Mammifères terrestres	Modéré	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune	Négligeable
Chiroptères	Fort, direct et permanent	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du Château de SEPAT MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR12 : Réhabilitation du Château de SEPAT et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Faible

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant
Invertébrés	Fort, direct et permanent	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2 : Conservation des vieux chênes isolés, mares et d'une zone humide ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Négligeable

Il ressort un impact résiduel non négligeable après application des mesures d'évitement et de réduction pour :

- l'avifaune du cortège des milieux boisés ;
- l'avifaune du cortège des friches arbustives et landes ;
- l'avifaune du cortège des friches herbacées, haies et prairies ;
- l'avifaune des milieux anthropiques ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- les chiroptères.

Des mesures de compensation sont nécessaires pour les espèces sur lesquelles le projet a un impact non négligeable. De ce fait, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et habitats associés est nécessaire et jointe à cette demande d'Autorisation Environnementale Unique.

### III.2.4 Proposition de mesures de compensation

Les surfaces et les éléments ponctuels inventoriés et évités sur le site sont présentés ci-dessous par grand type d'habitat. Y sont également indiquées les surfaces en appui aux secteurs évités.

Type de milieu	Surface disponible dans le PI en 2018 (ha)	Surface évitée – Secteurs à enjeux fort à moyen – ME2-4 (ha)	Surface en appui à aux terrains évités MR2 (ha)
<b>Friches arbustives et landes</b> (coupe forestière, roncier, fourrés arbustifs)	10.26		6.7
<b>Friches herbacées, haies et prairies</b> (friches herbacées, friches herbacées à arbustives, prairie, jachère, prairie pâturée)	107.05	4.95	14.57
<b>Espaces agricoles</b> (cultures, vignes et zones rudérales)	136.63	0.31	22.46
<b>Milieux boisés, lisières et alignements d'arbres</b> (bois de chênes, bois et taillis de chênes)	14.93	8.22	0.63
<b>Total</b>	<b>268.87</b>	<b>13.48</b>	<b>44,35</b>

Éléments ponctuels	Nombre dans le PI en 2018	Éléments conservés	Éléments détruits
<b>Chênes isolés</b>	7	6	1
<b>Mares</b>	2	2	0
<b>Secteurs humides temporaires</b>	4	0	4

Concernant les zones humides, une modification législative est intervenue dans la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 (après le dépôt de ce dossier) qui modifie l'article L211-1 du Code de l'Environnement : « 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 ». Ainsi un seul des deux critères « pédologique » ou « végétation » suffit à nouveau à délimiter une zone humide.

Cette modification est appliquée dans l'étude d'impact et la surface de zones humides a été modifiée en conséquence.

#### *Stratégie compensatoire*

Les habitats présents dans le périmètre du projet sont « classiques » et bien représentés localement. Les espèces protégées présentes n'ont pas de sensibilité forte, ce qui tend à définir un ratio de compensation de 1 pour 1.

La perte des espaces agricoles est compensée dans le cadre de la compensation collective conformément à l'article L123-20 au Code Rural et de la Pêche Maritime.

En outre, notons que le projet entraîne la création de milieux anthropisés. Ces derniers ne nécessitent donc pas de compensation.

Une partie de la compensation aura lieu directement sur la ZAC sur des terrains évités d'enjeux initiaux faibles à modérés, représentant ici 44,35 ha. Ces parcelles forment des corridors écologiques intéressants qui permettent de ne pas enclaver les espèces sur les secteurs évités.

Hors ZAC, la localisation des terrains a été recherchée par la Communauté de Communes, et trouvée en lien avec les recommandations de la DREAL et l'inventaire ECTARE de manière à garantir une fonctionnalité écologique de bonne qualité aux abords immédiats de la ZAC.

Les parcelles à fort enjeu hors ZAC inventoriées par le Cabinet ECTARE ont donc fait l'objet d'un ciblage préférentiel.

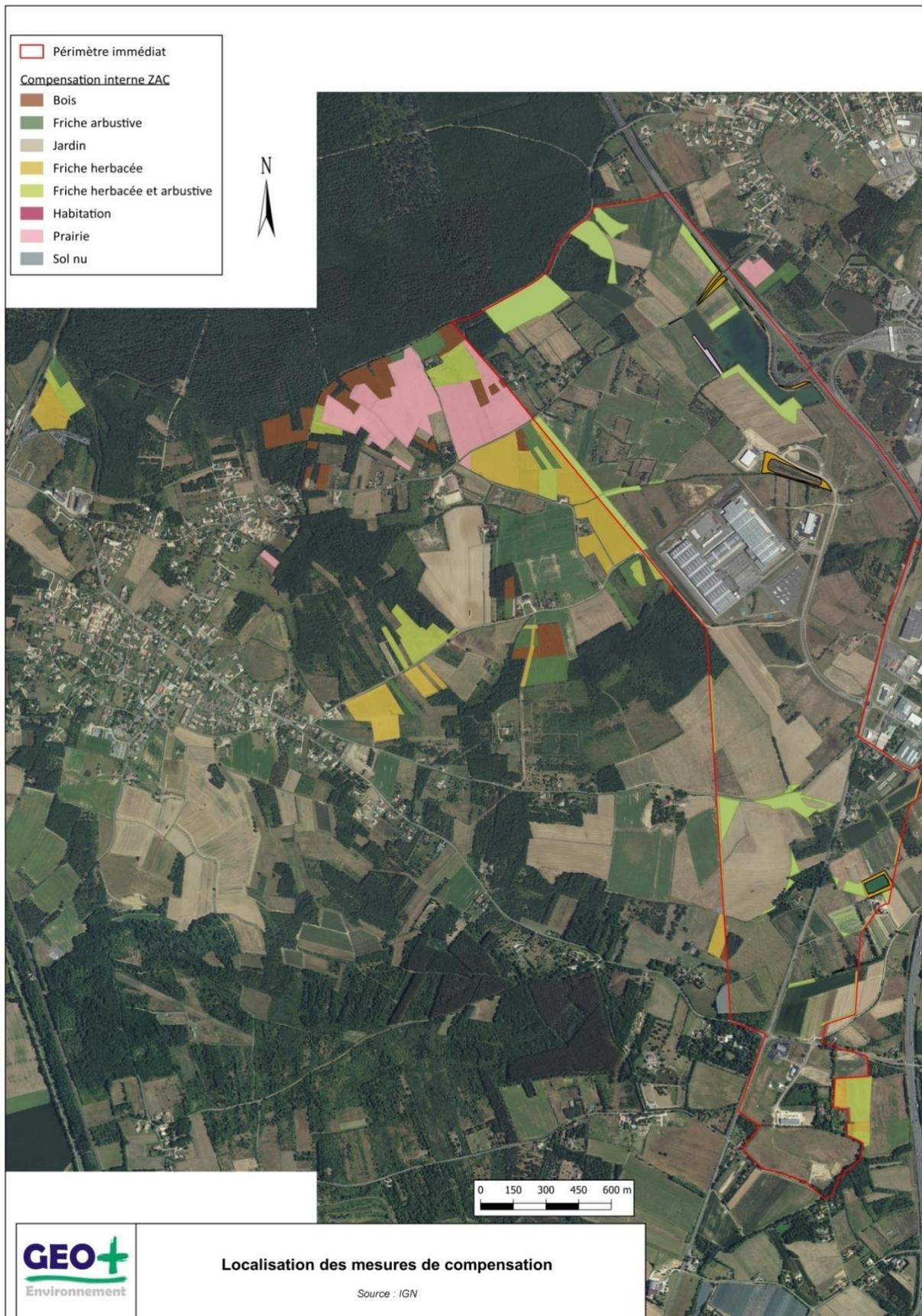
Ces secteurs ont réclamé des procédures administratives plus lourdes pour être acquis ou conventionnés, et donc des investissements financiers.

En effet, des terrains pourtant plus simples à maîtriser (sur la commune de Fabas, en maîtrise communale qui acceptait le principe d'une gestion environnementales) ont été écartés car trop éloignés de la ZAC.

Cette fonctionnalité permettra le maintien des populations d'espèces protégées dans un bon état de conservation (possibilité de brassage génétique entre métapopulations) et donc l'absence de perte nette de biodiversité, ce qui confirme le choix d'un ratio de 1 pour 1.

Les parcelles en compensation sont localisées sur la carte ci-après.

*NB: Des inventaires naturalistes sont en cours sur les terrains prévus en compensation. Un état d'avancement est présenté en annexe.*



Carte 121 : Localisation des mesures de compensation sur et hors ZAC

☞ *MC1 : Restauration des milieux préservés au sein de la ZAC et plan de gestion*

### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

C1.1.a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

### Description de la mesure :

Pour rappel, les terrains concernés par la MC1 sont ceux identifiés en MR2.

Type de milieu	Surface à compenser (ha)	Surface compensée MC1 (ha)	Surface à compenser hors ZAC (ha)
Milieux boisés, lisières et alignements d'arbres	6.7	0.63	6.1
Friches arbustives et landes	10.3	6.7	3.6
Friches herbacées, haies et prairies	102.1	37*	65.1
<b>TOTAL</b>	<b>119.1</b>	<b>44.4</b>	<b>74.7</b>

\* il s'agit de la somme des surfaces inventoriées sur site de friches herbacées (14.57 ha, concernés par la MR2) et des espaces agricoles (22.46 ha).

Les zones conservées en MR2 en appui aux terrains évités en ME2-4 comprennent 22.5 ha de cultures, vignes et zones rudérales, qui seront restaurés en zones bocagères de prairie entrecoupées de haies (voir mesure de plantation de haies MR11) et réensemencées à l'aide de produits de fauches de prairies existantes sur le site ou aux alentours. Ce qui permet la compensation d'une partie de la perte de friches herbacées, haies et prairies au sein même de la ZAC.

Les **prairies existantes et restaurées** feront l'objet d'un pâturage extensif ou d'une fauche tardive avec export des résidus. Un document détaillé sur l'écopâturage est fourni en Annexe.

Les **friches arbustives et landes** feront l'objet d'un pâturage extensif par des ovins ou des caprins, afin de limiter le développement en hauteur des ligneux.

A défaut de candidat, la gestion des milieux conservés sera réalisée par fauchage. Ces secteurs évités seront sanctuarisés dans le PLUi. La communauté de commune réalisera un marché public pour trouver des candidats. De plus, le suivi écologique prévu ci-après permettra de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité.

Les **milieux boisés** n'ont pas besoin d'une gestion particulière mis à part la surveillance des espèces exotiques envahissantes.

Concernant les zones humides, la zone humide « Mazel » sera restaurée et son alimentation assurée. Le SATESE qui assurera la création d'une roselière sur le lac de l'autoroute suivra cette restauration. Le principe de restauration est détaillé en MC5.

### Modalités de suivi :

Le suivi écologique prévu ci-après permettra de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité.

Cette gestion conservatoire s'appliquera sur toute la durée de vie de la ZAC (cf plan de gestion en annexe).

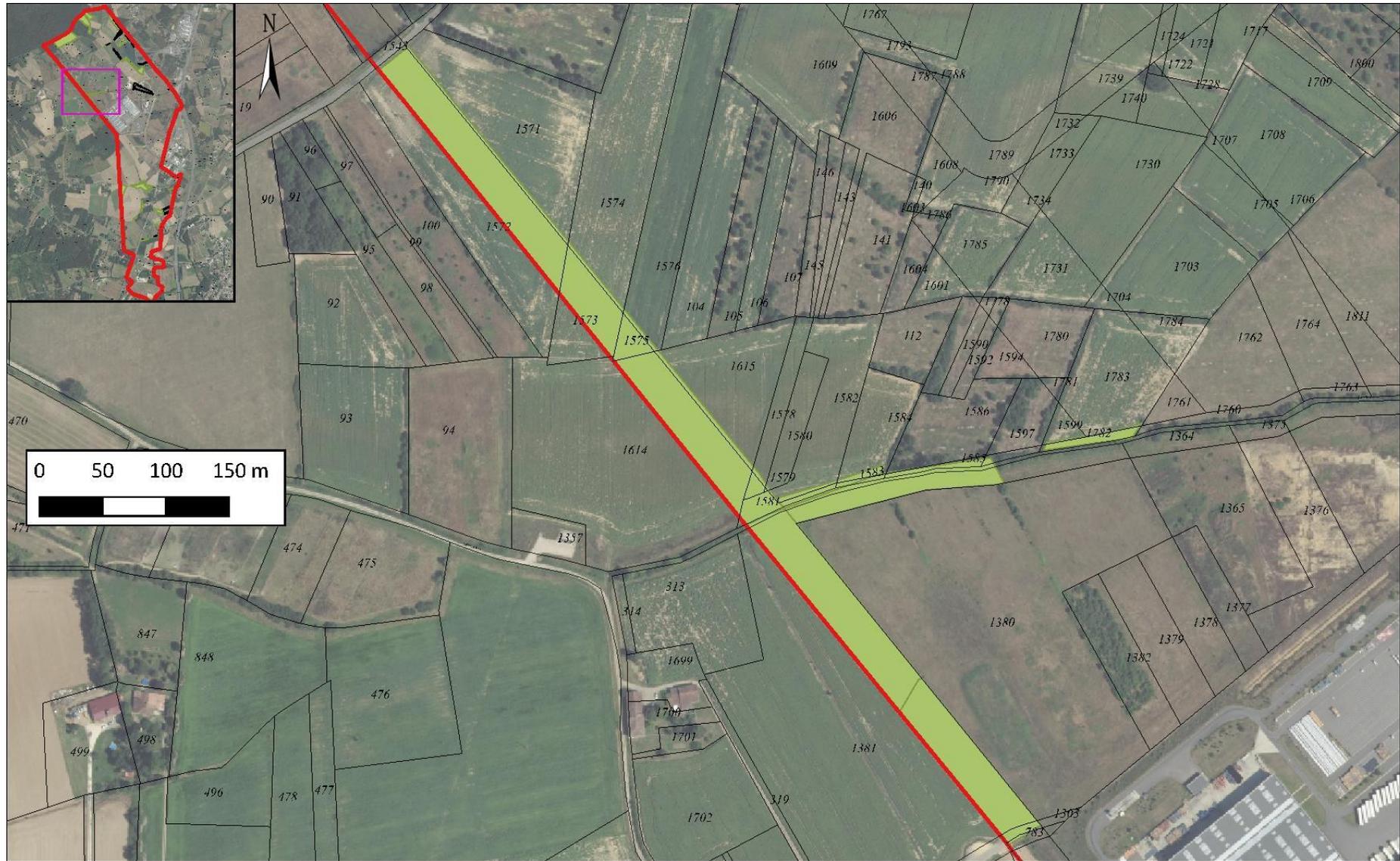
**Coût estimatif :** Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC



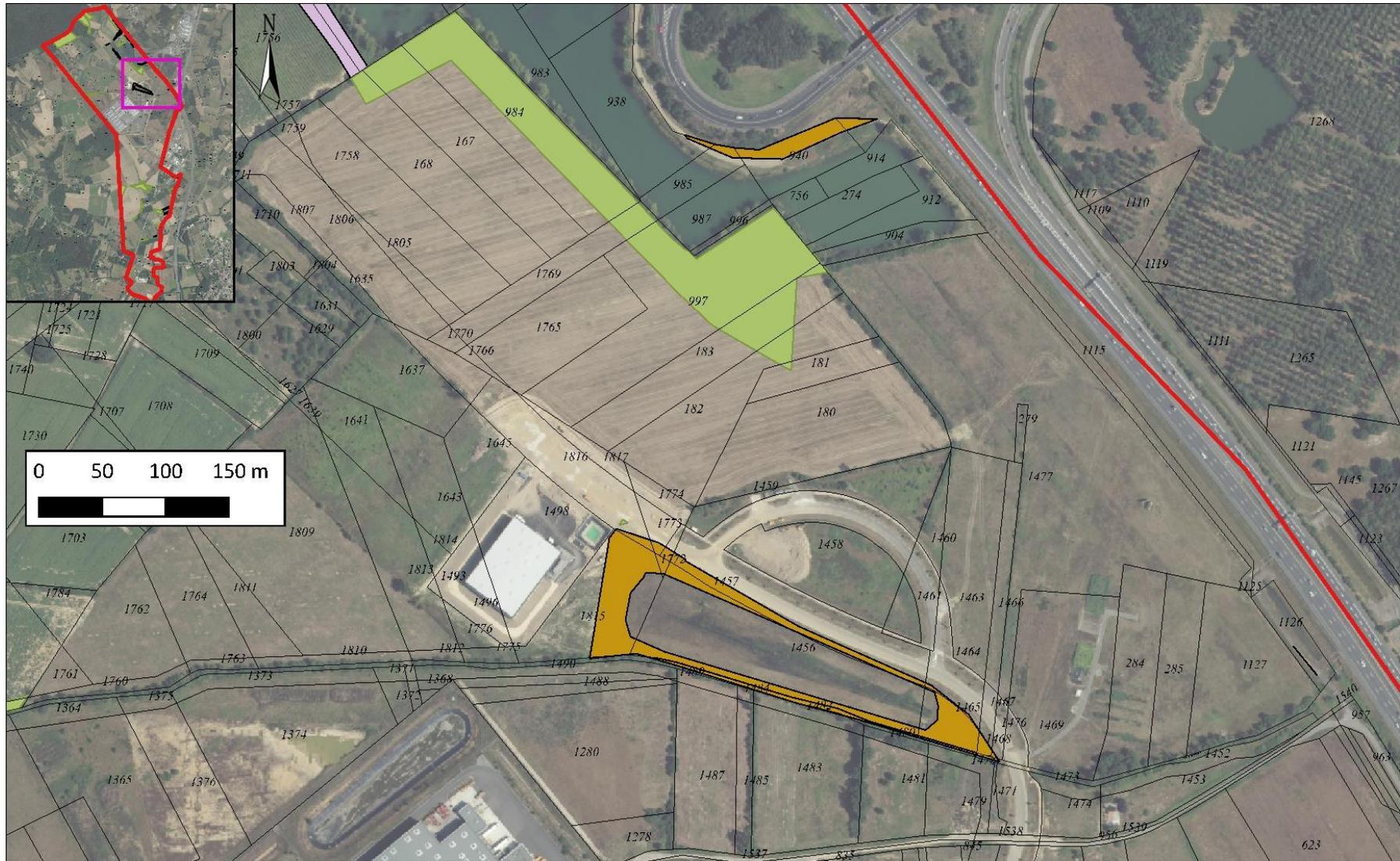
Carte 122 : Zoom 1 sur les terrains de la ZAC utilisés pour la compensation des milieux naturels



Carte 123 : Zoom 2 sur les terrains de la ZAC utilisés pour la compensation des milieux naturels



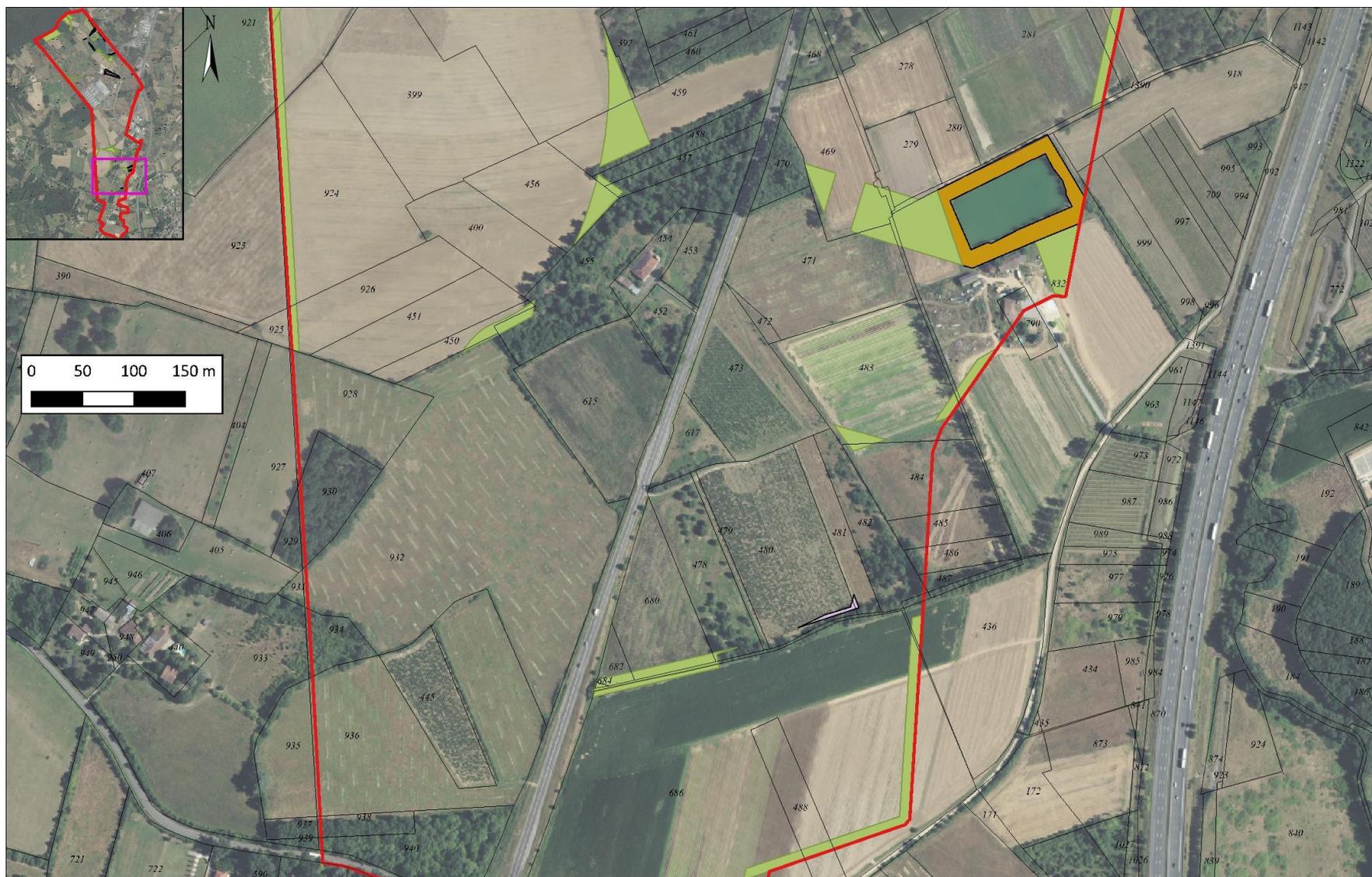
Carte 124 : Zoom 3 sur les terrains de la ZAC utilisés pour la compensation des milieux naturels



Carte 125 : Zoom 4 sur les terrains de la ZAC utilisés pour la compensation des milieux naturels



Carte 126 : Zoom 5 sur les terrains de la ZAC utilisés pour la compensation des milieux naturels



Carte 127 : Zoom 6 sur les terrains de la ZAC utilisés pour la compensation des milieux naturels

☞ *MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion*

### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

C1.1.a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

### Description de la mesure :

La Communauté de Communes a acquis 84.4 ha de terrains à proximité de la ZAC, cf. Carte 121. Un tableau fourni en annexe liste les parcelles visées.

Le tableau ci-dessous indique les surfaces concernées par type de milieu actuellement présent :

Type de milieu	Surface restant à compenser hors périmètre de la ZAC (ha)	Surface acquise pour la compensation hors du périmètre ZAC (ha)
Milieus boisés, lisières et alignements d'arbres	6.1	12.8
Friches arbustives et landes	3.6	9.4
Friches herbacées, haies et prairies	65.1	62.2
TOTAL au dixième	74.7	84.4

Ces surfaces compensées permettront de maintenir les espèces inventoriées et plus particulièrement l'avifaune et les reptiles.

Des inventaires écologiques sont en cours de réalisation sur ces parcelles, pour affirmer la plus value écologique lors de la gestion par la Communauté de

Communes (cf. rapport en annexe). Des cartes synthétiques sont présentées ci-après, indiquent les résultats de ces investigations et les conclusions qui peuvent être d'ores et déjà tirées.

Au vu des premiers résultats d'inventaires sur le secteur hors ZAC, les parcelles acquises dans le cadre de la compensation écologique répondent au besoin de **report immédiat et pérenne** des espèces visées par cette compensation, par leur situation à proximité immédiate de la ZAC et leur bon état de conservation.

Une partie des friches en cours de fermeture seront ouvertes pour former des mosaïques de milieux herbacés et arbustifs et donc d'atteindre le taux de compensation nécessaire.

Ces zones d'amélioration de la fonctionnalité écologique locale seront aménagées afin de compléter la fonctionnalité écologique sur un plus large secteur.

La gestion de ces milieux s'effectuera de la même façon que prescrit dans la mesure MC1.

Certaines mesures devront être mises en place pour assurer une gestion adaptée en faveur de la biodiversité et pour pérenniser les habitats favorables aux espèces patrimoniales.

Pour autant, des mesures adaptées à chaque type d'habitat sont déjà identifiables :

#### Milieus boisés :

- Conservation et maintien des vieux arbres morts (flots de sénescence) : cela permet d'offrir des possibilités de nidification à certaines espèces d'oiseaux, de chiroptères ainsi qu'aux insectes saproxyliques.
- Maintien du sous-bois : la strate herbacée et arbustive du sous-bois doit être diversifiée pour favoriser la faune et la flore. Elle

offre des possibilités de nidification et d'alimentation pour les oiseaux, d'abris et de corridor pour les mammifères, de gîte hivernal pour les mammifères, les amphibiens et les reptiles. L'entretien et le pâturage des parcelles boisées doivent être réduits à leur minimum afin de permettre le développement du sous-bois.

**Prairies de fauche :**

- Adapter les périodes de fauche : Il faut privilégier une fauche tardive (en septembre) avec export, en partant du centre de la parcelle pour permettre la fuite des animaux présents. Cette fauche tardive permet de préserver l'habitat des oiseaux qui nichent au sol.
- Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires.

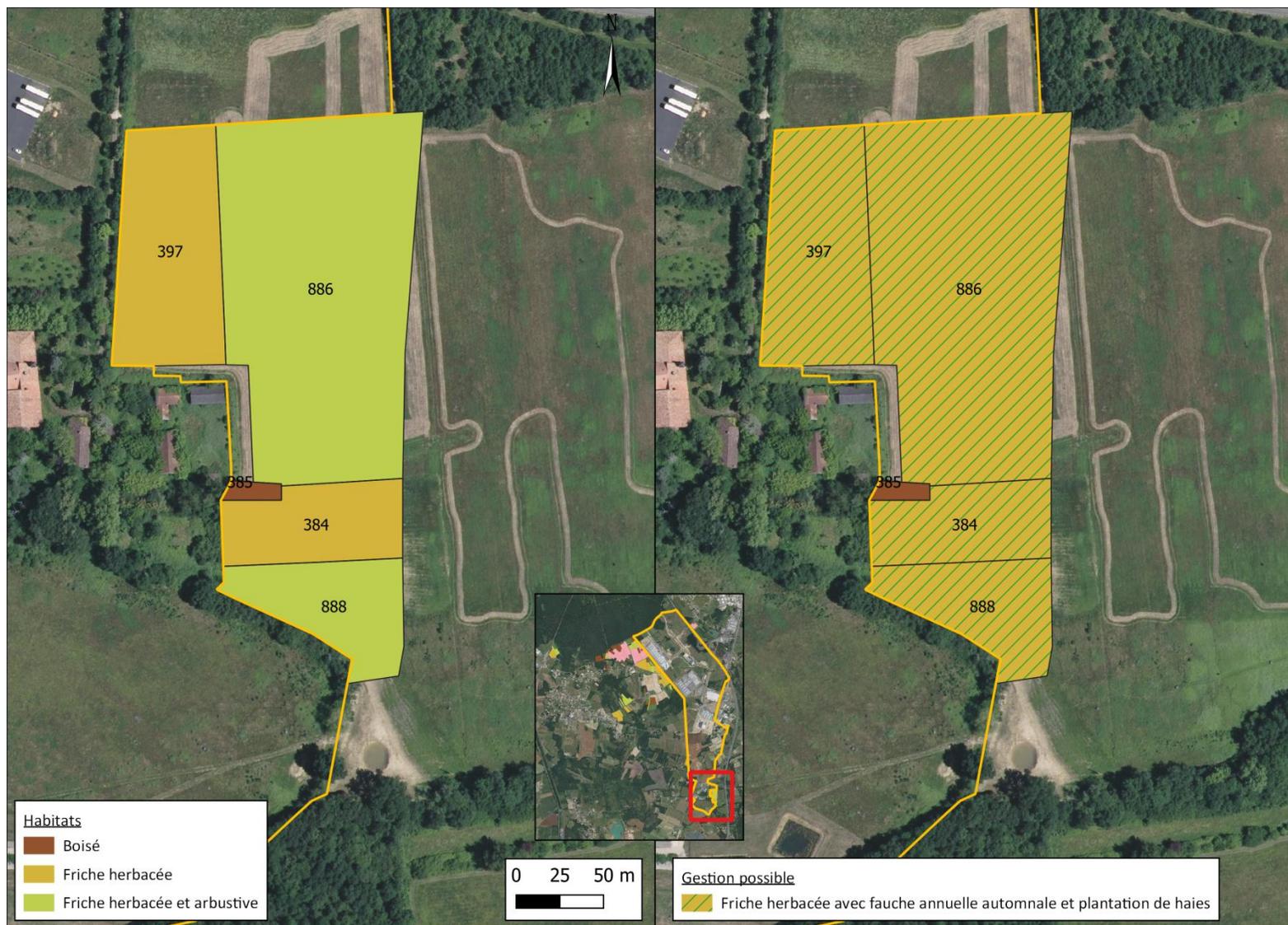
**Friches :**

- Surveiller le degré de fermeture des milieux pour adapter la gestion : la friche est une strate végétative intermédiaire entre la strate herbacée et la strate arborée, favorable et indispensable à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. Lorsqu'elle atteint un degré de fermeture trop important, la diversité des espèces qu'elle abrite diminue. Un couvert végétal hétérogène avec une mosaïque de stades plus ou moins arbustifs et herbacés permet à une grande diversité d'espèces de trouver les habitats qui leur conviennent.
- Ouverture de certaines friches arbustives : lorsque les friches ne sont pas gérées, les arbustes colonisent la totalité de la surface disponible, réduisant les potentialités d'accueil de la friche.

**Restauration de corridors écologiques :**

- Plantation et renforcement de haies champêtres sur certaines parcelles trop étendues pour rétablir les corridors écologiques. Ces haies sont utilisées par de nombreuses espèces pour la nidification (avifaune, insectes), le déplacement (avifaune, mammifères), l'alimentation (avifaune, mammifères), le gîte nocturne ou de repos (avifaune, mammifères, reptiles).

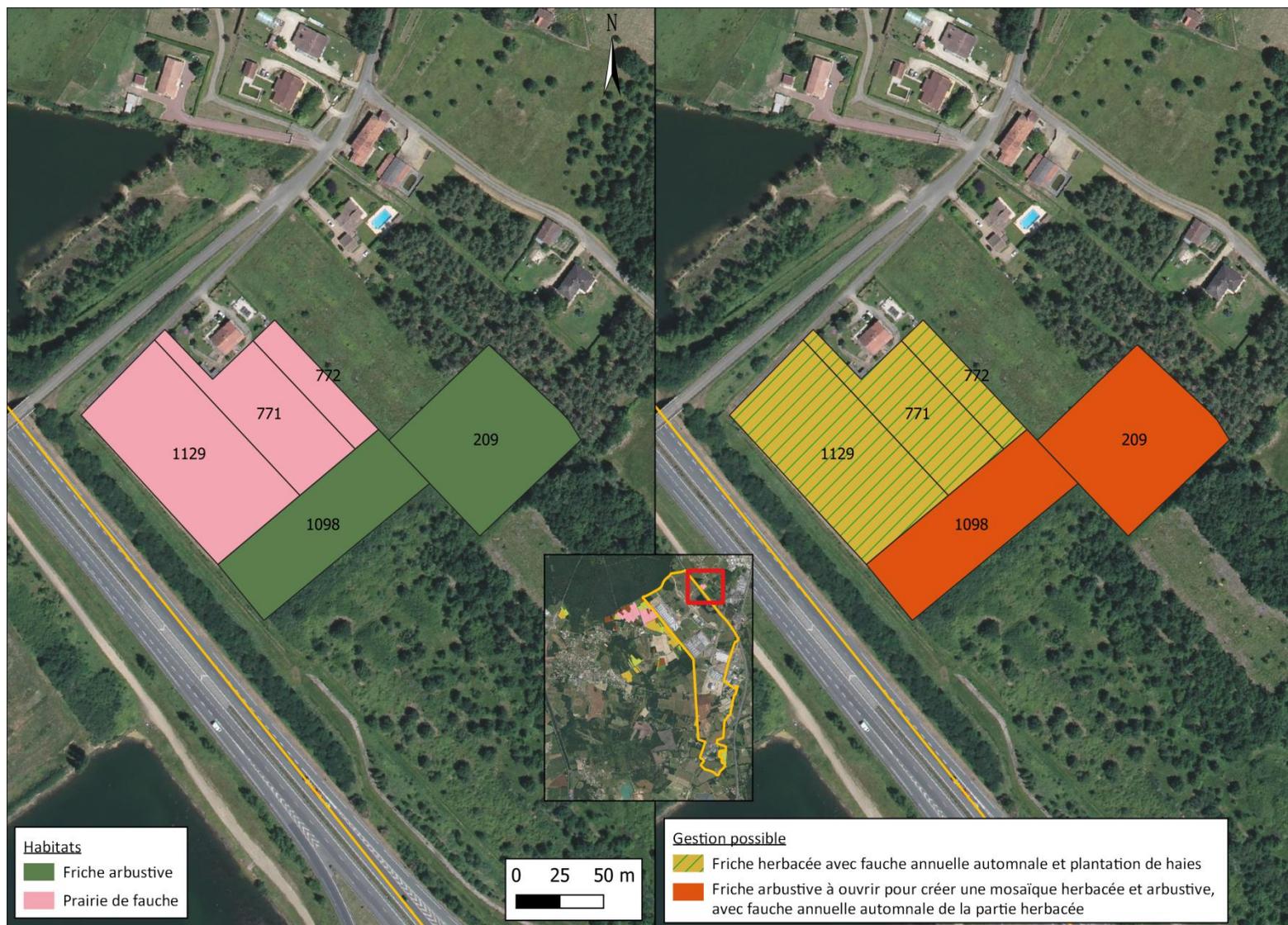
Les zooms suivants synthétisent les observations et les possibilités d' évolution.



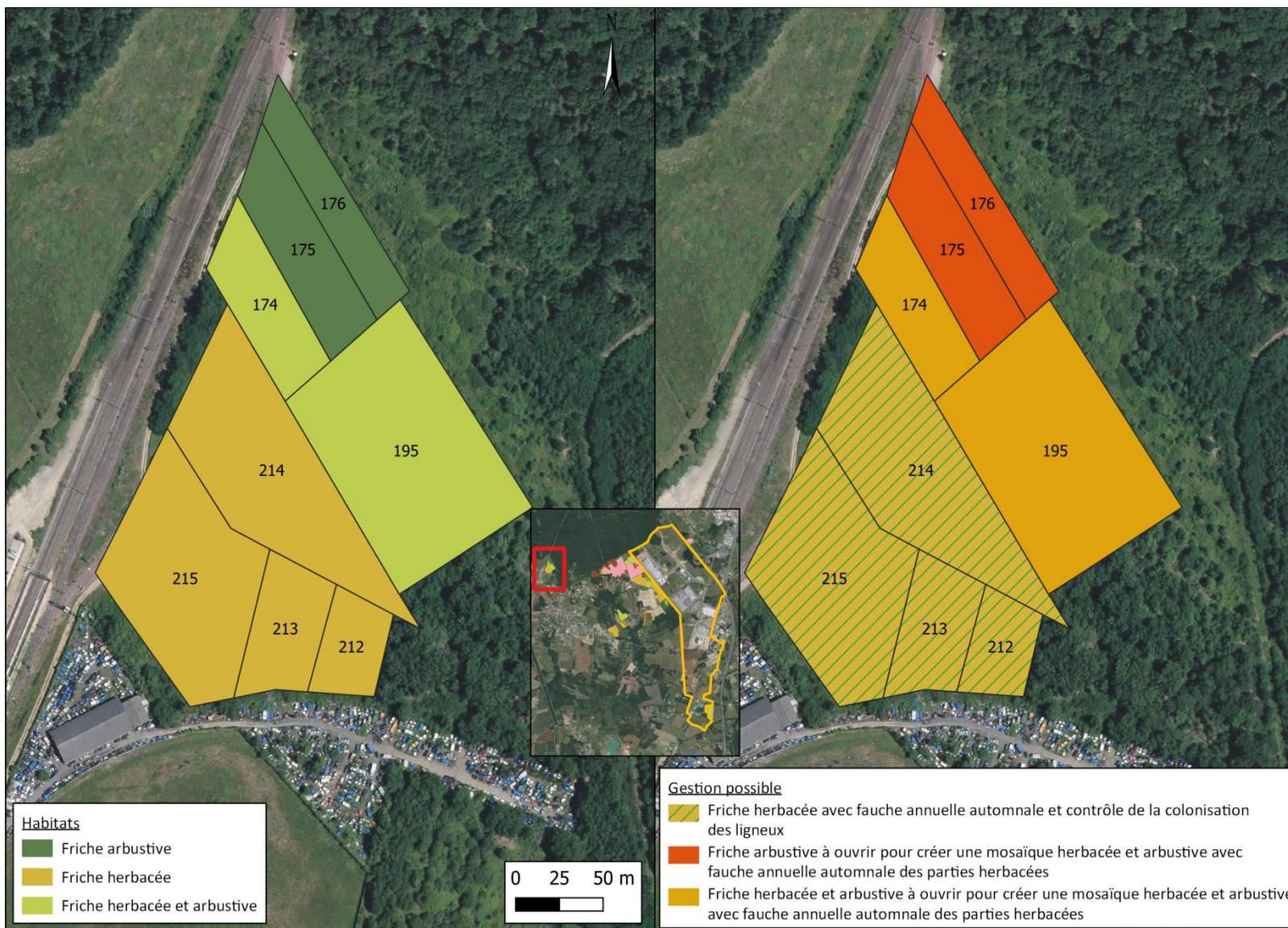
Carte 128 : : Zoom 1 compensation hors ZAC



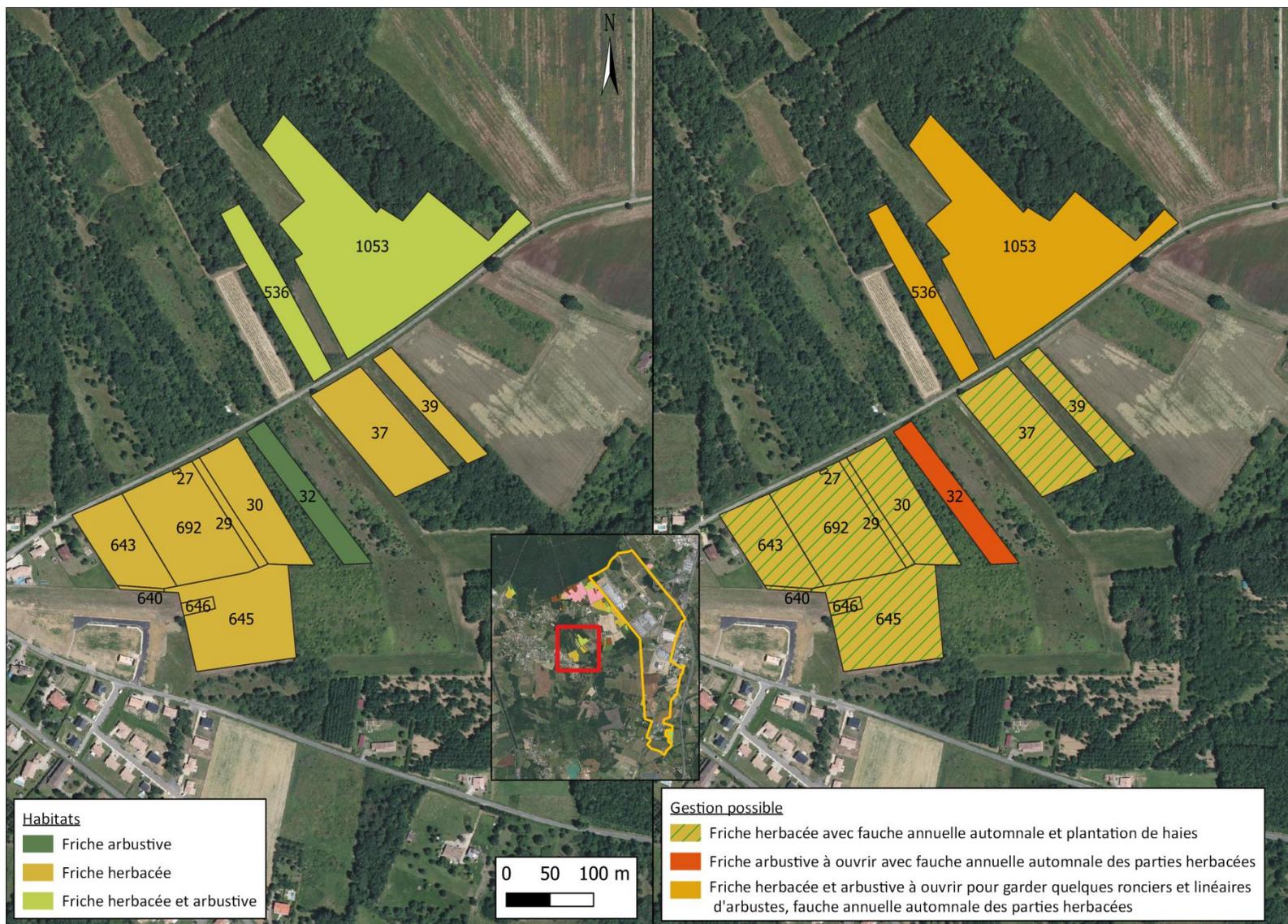
Carte 129 : Zoom 2 compensation hors ZAC



Carte 130 : Zoom 3 compensation hors ZAC



Carte 131 : Zoom 4 compensation hors ZAC



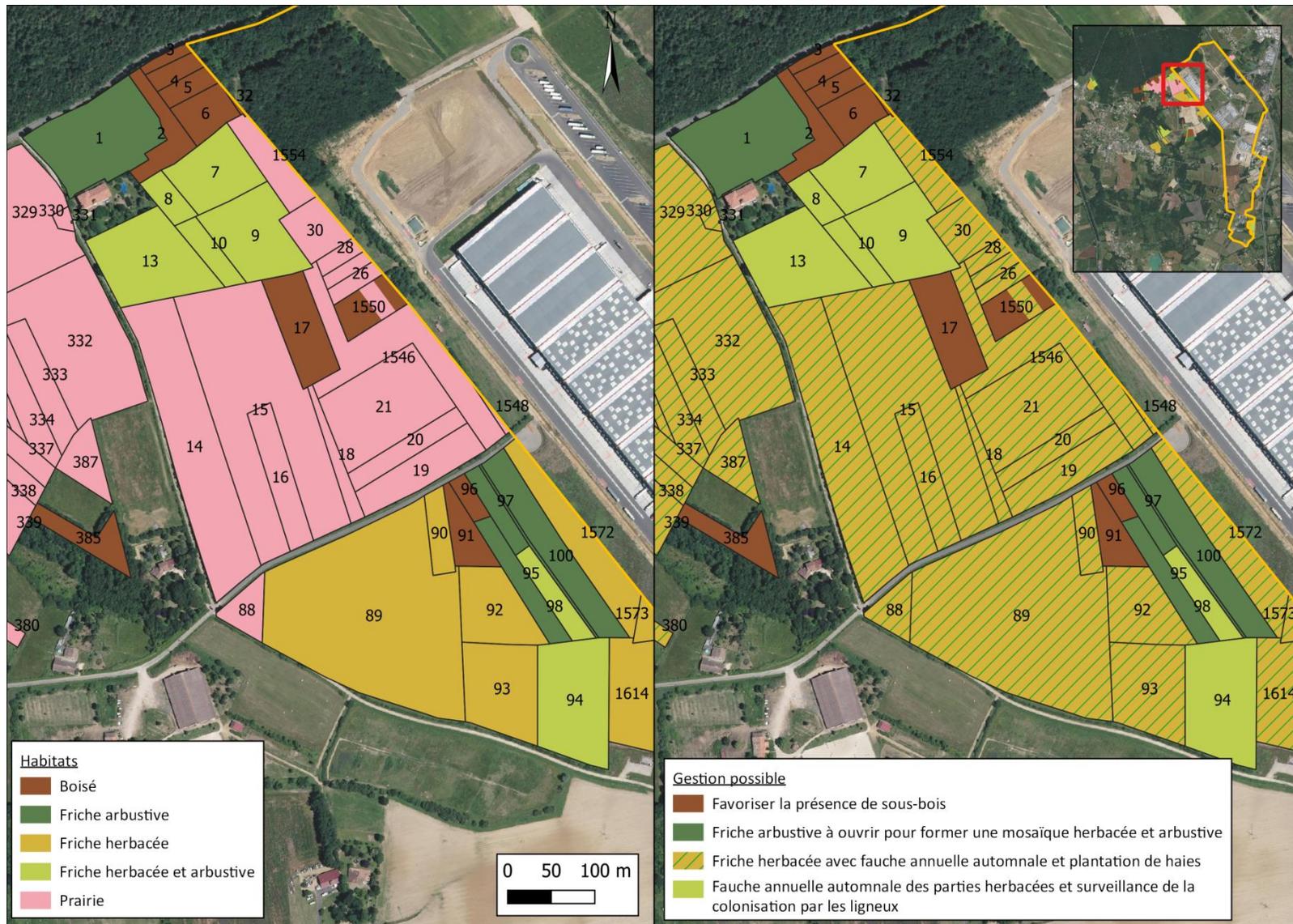
Carte 132 : Zoom 5 compensation hors ZAC



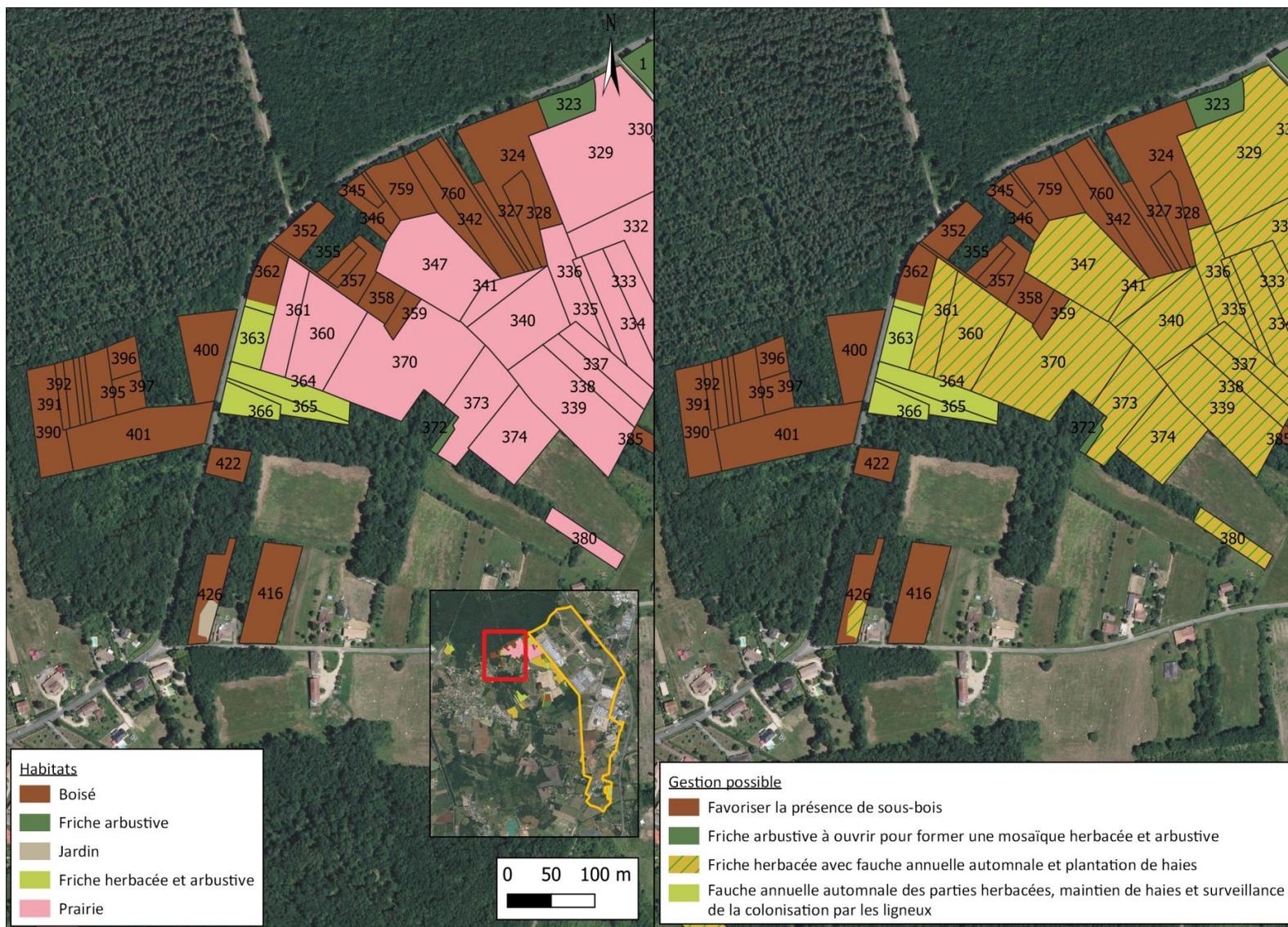
Carte 133 : Zoom 6 compensation hors ZAC



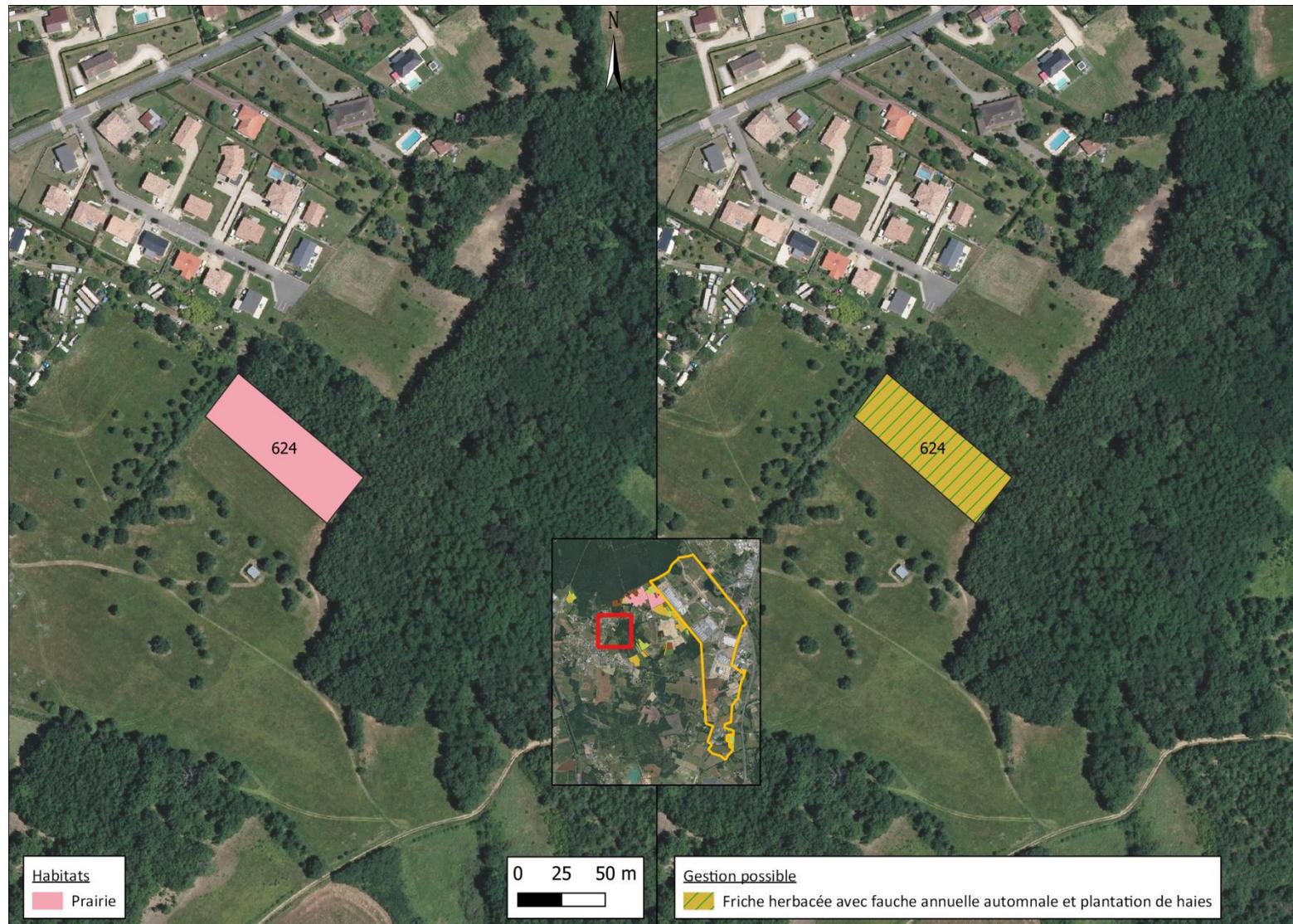
Carte 134 : Zoom 7 compensation hors ZAC



Carte 135 : Zoom 8 compensation hors ZAC



Carte 136 : Zoom 9 compensation hors ZAC



Carte 137 : Zoom 10 compensation hors ZAC

Les parcelles ont été classées en fonction de leurs potentialités d'amélioration (Cf. cartes ci-après) :

- En vert, des parcelles à **forte potentialité d'amélioration**, dans lesquelles se trouvent les parcelles de terres agricoles labourées, dont la capacité d'accueil de la biodiversité est limitée ; des parcelles boisées mais pâturées par des chevaux et dont le sous-bois est très réduit ;
- En jaune, des parcelles à **bonne potentialité d'amélioration**, parmi lesquelles se trouvent les prairies de fauche, qui forment des ensembles assez vastes et dont les dates de fauche ne semblent pas adaptées à une gestion en faveur de la biodiversité ; des parcelles de friche herbacée à arbustive et de friches arbustives qui nécessitent une surveillance du degré de fermeture et des ouvertures du milieu pour rétablir des mosaïques de zones herbacées et arbustives plus favorables à l'accueil de diverses espèces ; des zones boisées où l'entretien doit être réduit à son minimum pour permettre le développement d'un sous-bois dense ;
- En orange, des parcelles à **moyenne potentialité d'amélioration**, qui ont déjà de bonnes qualités écologiques. C'est notamment le cas des friches herbacées, qui nécessitent une surveillance du degré de fermeture des milieux mais sont encore au stade herbacé et sur lesquelles il serait intéressant de rétablir des corridors écologiques ; ainsi que de parcelles boisées qui semblent peu entretenues et dont le sous-bois est développé.

Un plan de gestion (cf annexe) sera réalisé par le CEN, écologue mandaté et/ou services en interne, qui sera produit à N+1 après signature de l' Arrêté Préfectoral.

Le plan de gestion comprendra notamment l'application de toutes les mesures concernant les milieux conservés et restaurés dans le périmètre immédiat, ainsi que dans les zones en compensation (gestion conservatoire, restauration des

milieux, communication...), ainsi qu'un suivi écologique qui aura lieu pendant la phase de restauration des milieux (T0), puis tous les 2 ans sur les 10 premières années, puis tous les 5 ans jusqu'au minimum T0+30 ans.

Il consistera à :

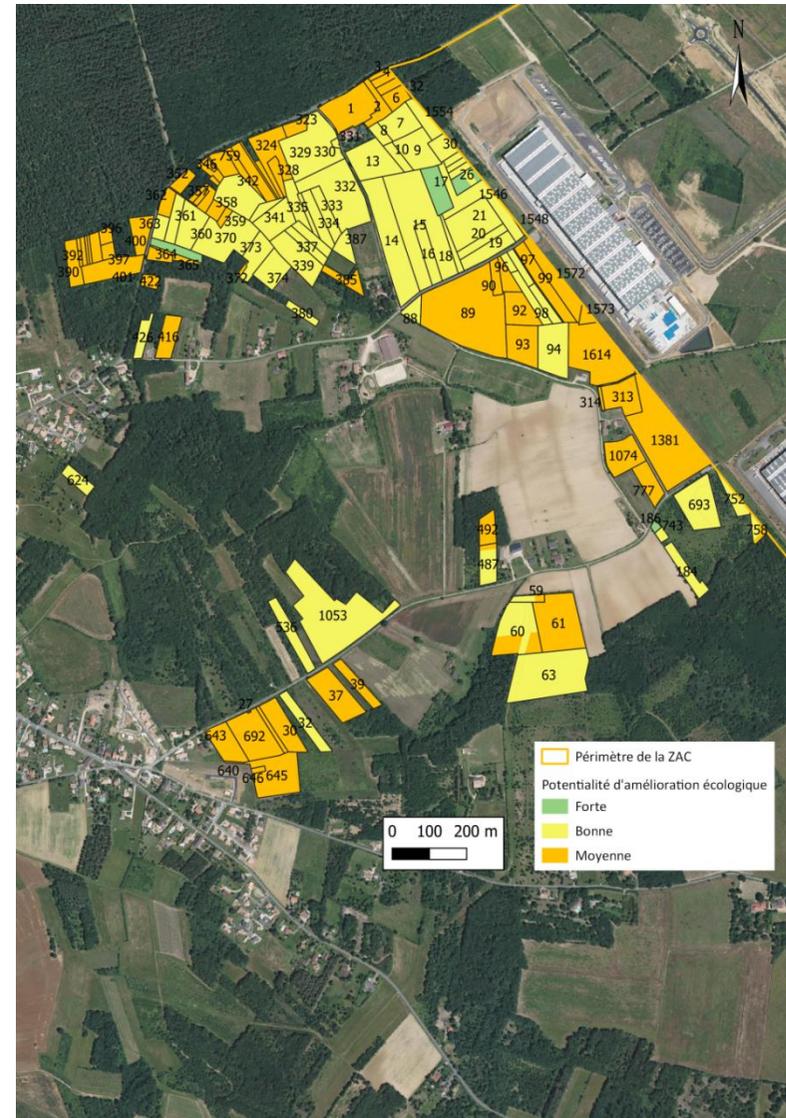
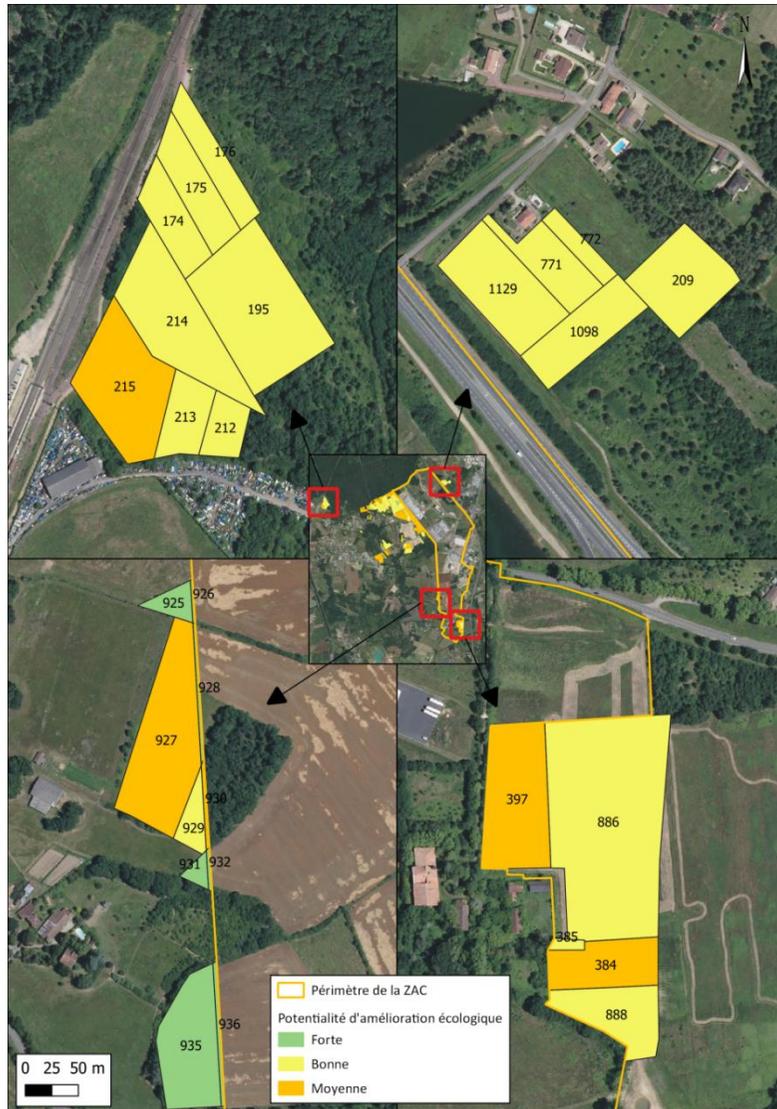
- diagnostiquer une éventuelle invasion d'espèce(s) indésirable(s) et proposer si nécessaire des mesures d'éradication ;
- effectuer des inventaires floristiques de manière à caractériser l'évolution des peuplements végétaux et de pouvoir ajuster les mesures de gestion de ces milieux si nécessaire ;
- effectuer des inventaires faunistiques ciblés sur les espèces patrimoniales et protégées du site, afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place pour la préservation de la biodiversité locale.

Ces suivis entrent dans l'appréhension de la pertinence des mesures proposées, et seront opérés uniquement dans le sens de valoriser leur résultat, et également de les modifier ou de les réorienter, toujours dans l'optique de permettre le développement du projet, et son intégration écologique optimale.

Ce suivi fera l'objet d'une convention établie entre le CEN, écologue mandaté et/ou services en interne et la communauté de communes.

**Coût estimatif :**

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC



Carte 138 : Potentialité d'amélioration écologique

☞ *MC3 : Création d'une roselière sur le lac Souquet*

Cette mesure sera mise en place au plus tard un an après prise de possession des terrains dans le cadre de la DUP.

La destruction des zones humides « Saulaie de Bicari », « ACTION » et « Mazel » implique la mise en place d'une mesure de compensation, conformément à l'orientation D40 du SDAGE Adour Garonne 2016-2021 à hauteur de 150% de la surface détruite.

Type de milieu	Surface détruite (m <sup>2</sup> )	Surface à compenser (m <sup>2</sup> )	Surface compensée autour du lac de l' autoroute (ha)
Zone humide	10 878	16 317	2,1 environ

Les

mesures de compensation seront réalisées sur le plan d'eau de l'autoroute présent au Nord dans l'emprise de la ZAC (SATESE).

#### Description du plan d'eau :

Ce plan d'eau n'accueille aujourd'hui aucune zone humide. Ses berges sont abruptes et sa profondeur (2 à 5 m) ne sont pas favorables à l'implantation spontanée de cordons d'hélophytes sur le trait de berge et encore moins d'une vaste roselière sur un secteur de hauts-fonds.

Ce plan d'eau sans affectation particulière à l'heure actuelle, est toutefois utilisé de manière régulière pour la pêche au coup, à la carpe ainsi qu'aux carnassiers par les pêcheurs locaux. Cette activité se pratique préférentiellement depuis la

berge longeant l'autoroute pour des facilités d'accès à la berge (faible hauteur de talus, absence de végétation) et la présence d'une piste carrossable.

La rive opposée présente des berges plus escarpées et est colonisée par une ripisylve dense et bien stratifiée. Un poste de pompage et son réseau de drains (50 m de part et d'autre du puits de pompage) ont été implantés au niveau de l'anse située au milieu du plan d'eau sur la rive Sud-Est.

La rive nord du plan d'eau présente quant à elle un profil escarpé et est végétalisée par un fourré d'épineux et un roncier. L'arrière berge présente une bande de 30 m de large qui ne sera pas intégrée dans les zones constructibles de la ZAC, laissant ainsi la possibilité de réaménager les berges du plan d'eau sur ce secteur.

L'anse Sud est connectée au reste du plan d'eau par un étroit chenal (20 m). Le triangle de terre s'avancant dans le plan d'eau permet donc d'envisager également des travaux de reprofilage du talus et la création de hauts fonds favorables à l'installation d'une roselière et/ou d'herbiers aquatiques.

#### Description de la mesure :

Afin de compenser les habitats détruits, il est prévu la création de :

- 16 600 m<sup>2</sup> de roselière ;
- 3 000 m<sup>2</sup> de saulaie arbustive ;
- 1 600 m<sup>2</sup> de prairie méso-hygrophile ;
- 400 m de haie champêtre ;
- 4 mares de 20 à 50 m<sup>2</sup> (cf mesure MC4).

Les habitats prairiaux à compenser ne se retrouvent pas entièrement dans cette mesure compensatoire, toutefois le coefficient multiplicateur très important qui

est proposé ici (supérieur à 500%) ainsi que le fort caractère patrimonial des habitats envisagés (roselières notamment) rendent cette proposition de compensation largement équitable et conforme à l'esprit de la réglementation.

### Exemples d'habitats humides proposés dans le projet :



Roselière



Saulaie arbustive



Mare végétalisée



Haies bocagères

La cote altimétrique du haut-fond a été calée suite à l'analyse des résultats de l'étude du bureau d'études FONDASOL sur « l'estimation des niveaux caractéristiques de nappe ». sur la période enregistrée (fin 2016 à fin 2017), les niveaux d'eau de la nappe ont été :

- Hmax : 102,93 m NGF
- Hmin : 102,56 m NGF
- Battement de la nappe : environ 40 cm

La hauteur de calage du haut-fond s'établit donc à 102,7 m NGF.

Le calage du projet à cette cote permettra de garantir un ennoïement du haut fond environ 4,5 mois par an durant la période estivale (mi-mai à début septembre) et une légère exondation tout le reste de l'année, permettant toutefois de maintenir une humidité suffisante en surface, conditions optimales pour le développement d'une roselière (inondation et exondation annuelles, affleurement permanent de la nappe).

Les travaux envisagés consistent en un terrassement des berges du plan d'eau sous la forme d'un déblai/remblai. Ils ne nécessiteront donc pas d'apports de matériaux extérieurs au site, garantissant ainsi tout risque de pollution des sols et d'importation de plantes exotiques envahissantes.

Les volumes de remblai ont été calculés sur la base des levés bathymétriques et topographiques disponibles.

Le volume de déblai de la roselière de la zone nord a été estimé à 14 000 m<sup>3</sup> et à 1 600 m<sup>3</sup> pour la partie sud, soit un total de 15 600 m<sup>3</sup> de déblai. Le volume de remblai estimé « nécessaire » pour la réalisation des hauts fonds serait de 16 000 m<sup>3</sup>, ce qui correspond quasiment au volume extrait des déblais. Les matériaux manquants pourront être récupérés lors du creusement des mares à proximité du plan d'eau.

Après achèvement des travaux de terrassement, une végétalisation sommaire sera réalisée au travers d'un ensemencement des terrains remaniés avec un mélange grainier pour prairie naturelle. Ceci afin d'éviter une colonisation excessive par les espèces adventices voire les plantes exotiques envahissantes. Toutefois, afin de faciliter la colonisation des hauts fonds par *phragmites australis* (roseau commun), des plantations à faible densité pourront être réalisées sur le haut fond. La roselière se développera ensuite naturellement et progressivement en fonction des nouvelles conditions écologiques recrées.

**Modalités de suivi :**

Les travaux seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne. La FDAAPPMA82 (Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques) accompagnera le maître d'ouvrage pour la mise en place d'un mode de gestion de la pêche compatible avec la présence des milieux humides à préserver.

Le SATESE poursuivra ces missions d'assistance technique durant le déroulement des travaux afin de s'assurer du respect et de la bonne compréhension des recommandations techniques par les différents prestataires.

Un plan de recollement sera réalisé avant la réception finale des travaux par un géomètre. Ce plan permettra ainsi de formaliser les limites du terrain accueillant les mesures compensatoires et ainsi assurer leur pérennisation future.

Ce site, après travaux de terrassement et de végétalisation fera l'objet d'un contrôle des espèces exotiques envahissantes, d'un arrachage sélectif des aulnes et saules conformément au plan de gestion réalisée par la Communauté de Communes et disponible en Annexe.

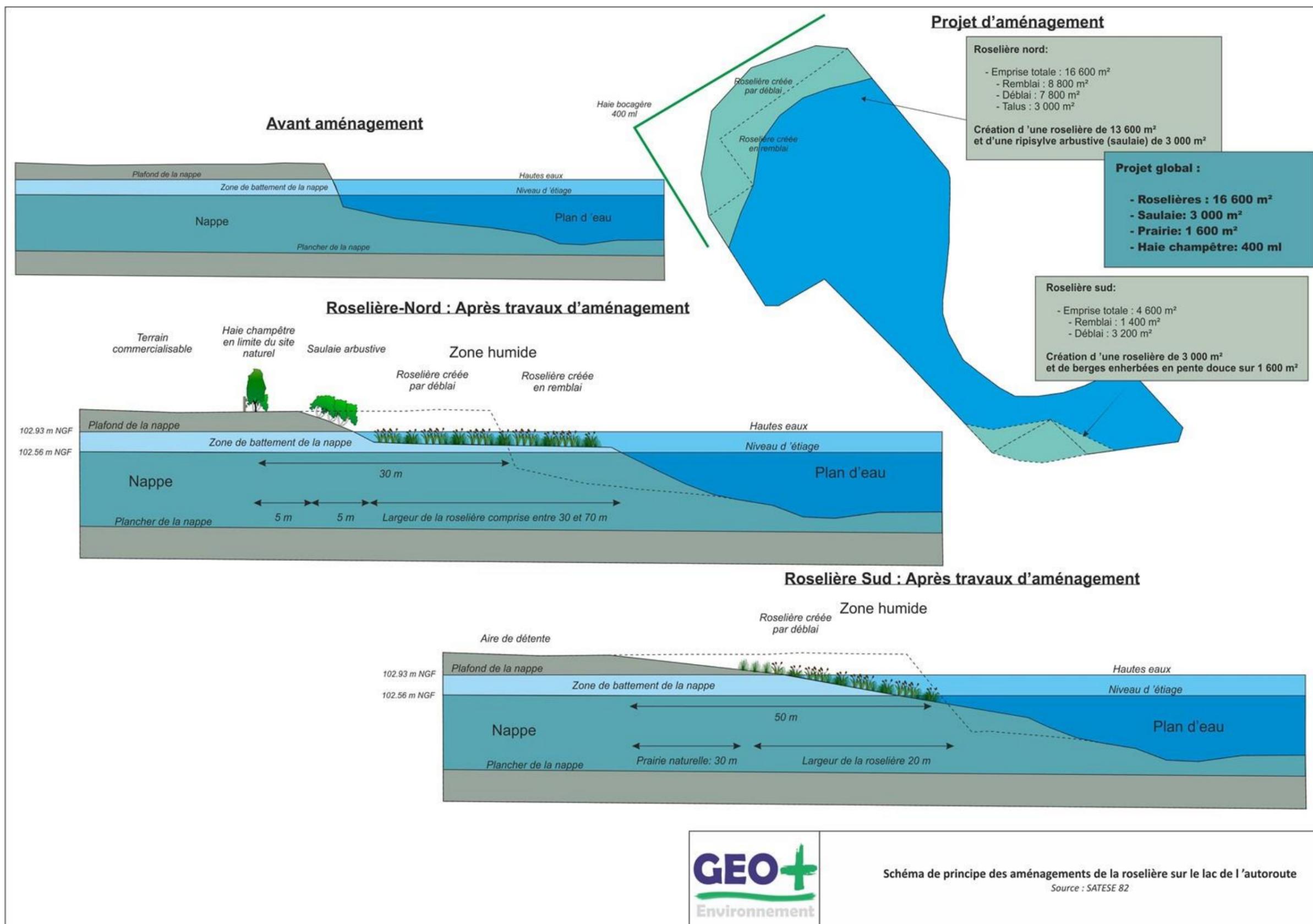
Des inventaires faune-flore-habitats seront réalisés au terme du premier plan de gestion afin de tirer un bilan de cette opération.

Une pêche électrique par bateau a été réalisée par la FDAAPPMA82 le 12 juin 2019 pour connaître les peuplements piscicoles et les structures des populations (juvéniles, subadultes et adultes).

Une pêche électrique sera réalisée pour vérifier l'efficacité de la mesure. Elle sera réalisée 3 à 4 ans après la première (ci-avant) afin de laisser passer un cycle biologique.

**Coût estimatif :**

200 000 Euros



Carte 139 : Schéma de principe des aménagements de la roselière sur le lac de l'autoroute



#### MC4 : Création de mares

Cette mesure sera mise en place au plus tard un an après prise de possession des terrains dans le cadre de la DUP.

#### Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :

C1.1.a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

#### Description de la mesure :

- Afin de compenser la disparition de mares sur l'emprise de la ZAC GSL, il est proposé de créer **4 mares autour du plan d'eau** de l' autoroute afin de compléter la trame verte et bleue du site au travers d'habitats favorables aux amphibiens et aux odonates, dans un secteur non loti.

La carte ci-après présente la localisation et les propositions d'aménagement de ces mares, démontrant leur possible alimentation ainsi que leur connexion avec les habitats voisins.

Les modalités de suivi seront les mêmes que pour la roselière créée (voir MC3).

Leur localisation dans un espace préservé garantit leur pérennité.

- En outre, **des mares** seront creusées au sein des différents habitats en compensation en dehors de l' emprise de la ZAC. Leur position et leur nombre seront déterminées par le plan de gestion qui sera mis en place sur ces secteurs.

En effet, 3 types de mares sont nécessaires à la conservation des espèces d'amphibiens inventoriées par le Cabinet ECTARE :

- des mares forestières permanentes (Triton marbré, Triton palmé, Salamandre tachetée) ;

- des mares temporaires (Crapaud calamite, pélodyte ponctué) ;
- des mares permanentes en prairie (Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Crapaud commun, Grenouille verte).

Le plan de gestion qui sera élaboré tiendra compte de cette nécessité qui sera indiquée dans l' Arrêté Préfectoral...

Des réseaux de mares aux profils variés seront creusés avec des berges en pente douce et des variations de profondeurs. Les mares de petite taille pourront être de forme simple ronde, et les mares de plus grande taille devront être de forme plus sinueuse afin de maximiser le linéaire de berges (mares en forme de 8 ou de virgule, mare avec îlot de végétation central...). Les berges mares situées en zone pâturée devront être protégées du piétinement par une clôture. Si elles sont utilisées pour abreuver les animaux, des pompes à museau seront installées.

Des tas de bois (résidus de coupe des vieux arbres par exemple) et/ou de pierres seront disposés à proximité des mares afin de fournir des hibernaculum aux reptiles et amphibiens.

Afin de garantir la fonctionnalité des mares et notamment leur alimentation, les mares seront soit alimentées par la nappe soit par dérivation afin de ne pas piéger les espèces s' y installant.

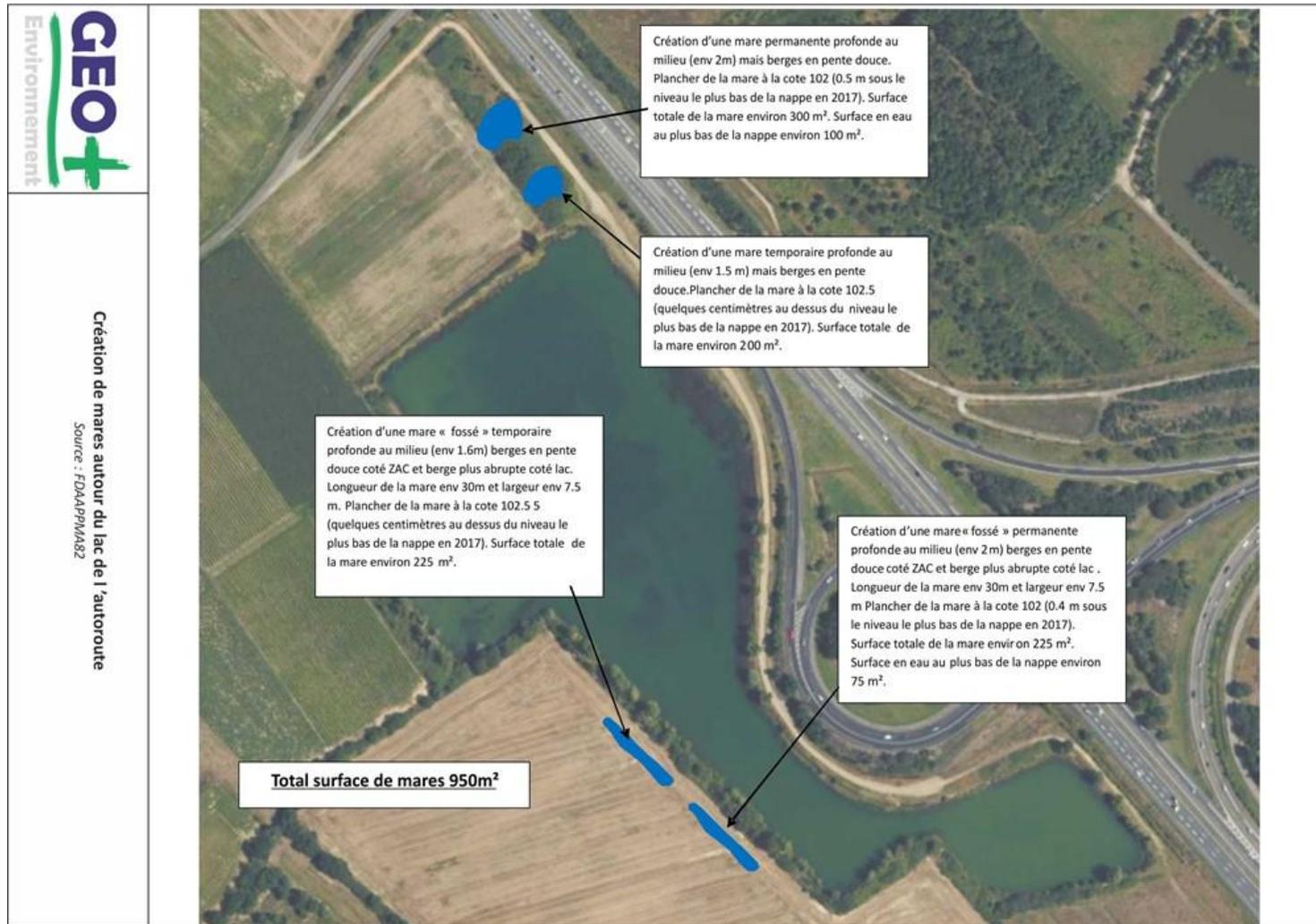
#### Modalités de suivi :

Enfin, les mares seront entretenues par curage tous les 8 à 15 ans (selon évolution de leur atterrissement). Le curage sera réalisé en 2 fois à 2-3 ans d'intervalle en prenant garde de ne pas percer la couche de sol étanche. Il aura lieu en fin d'été (septembre). Les boues seront laissées quelques jours à proximité de l'eau avant d'être évacuées (possibilité de les utiliser comme engrais) afin de favoriser le retour à l'eau de la petite faune les occupant.

Cette gestion conservatoire s'appliquera sur toute la durée de vie de la ZAC. Elle sera mise en œuvre avant l'application des impacts liés à la création de la ZAC dans le périmètre immédiat.

**Coût estimatif :**

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC



Carte 140 : Création de mares autour du lac Souquet

☞ *MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel*

La zone humide « Mazel » sera restaurée et son alimentation assurée (MR14), afin de permettre le développement d'une prairie humide diversifiée.

Une fauche tardive sera opérée (à l'automne) et la zone sera réensemencée avec des espèces végétales de prairies humides (mélange grainier pour prairie naturelle, cf MC3).

Un entretien annuel par fauche tardive automnale sera effectué et une attention particulière sera portée à la présence d'espèces exotiques envahissantes.

**Modalités de suivi :**

Assistance technique par le SATESE durant le déroulement des travaux afin de s'assurer du respect et de la bonne compréhension des recommandations techniques par les différents prestataires.

Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes.

Suivi écologique afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après restauration.

**Coût estimatif :**

Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC

### III.2.6 Mesures d'accompagnement

#### MA1 : Installation de panneaux informatifs

Aux abords des zones conservées, des panneaux informatifs à destination du public fréquentant la ZAC seront mis en place afin de sensibiliser la population aux enjeux naturels du site (présentation de la faune et de la flore locales) et aux bons comportements à adopter dans ce secteur (pas de jet de déchets, de déversement de produits polluants etc...).

*Coût estimatif: environ 500€ par panneau.*

#### MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux

#### **Référence Guide d'aide à la définition des mesures ERC :**

##### A6.1.a : - Organisation administrative du chantier

L' aménagement de la ZAC et la création des ouvrages et voiries associés implique le suivi par un bureau d' étude ou association naturaliste. Cet expert sera mandaté dans les 2 mois suivant l' obtention de la nouvelle autorisation. La fréquence de son passage se fera tous les 15 jours sur les secteurs en travaux et pour constater le bon balisage des secteurs en défens.

L' inventaire pourra permettre des ajustements s' il est constaté par exemple la présence d' espèces protégées avant l' abattage d' arbres ou si des pontes sont observées au niveau des ornières.

Le management environnemental du chantier demande une présence soutenue de l'ingénieur écologue ainsi qu'une « reconnaissance » de ce dernier auprès du personnel des différentes entreprises présentes sur le chantier. Les actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ont besoin d'être

régulières pour toucher l'ensemble des intervenants (et non un échantillon de ce dernier).

*Coût estimatif: environ 24 000 Euros/an sur 10 ans*

#### MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot à vendre

Afin de garantir l' application des mesures ERC précédemment décrites, chaque acquéreur de lot se verra remettre par la Communauté de Communes, une liste de celles existantes sur les terrains de son implantation. Ainsi chacun sera informé des contraintes existantes à prendre en compte dans l' élaboration de son projet.

Ces fiches de lots sont présentées en annexe.

## III.2.7 Mesures de suivi

Ces suivis seront opérés pendant toute la durée de vie de la ZAC par la Communauté de Communes et ce, dès l'obtention de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation.

La Communauté de Communes rappellera au moment de toute cession de lots, l'obligation de respecter les mesures prises, sous peine de poursuite et de pénalités.

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
MS-E1	ME 1 : Evitement de la station de Sérapias	<p>Vérification de l'intégrité des espèces évitées par un écologue ou une association naturaliste au moment de la mise en défens et tous les 15 jours en phase de chantier.</p> <p>Suivi annuel écologique par un écologue ou une association naturaliste en avril (période de floraison), et si nécessaire un entretien annuel à l'automne pour éviter la fermeture des milieux.</p> <p>Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.</p>	<p>Suivi annuel écologique par un écologue ou une association naturaliste en avril (période de floraison), et si nécessaire un entretien annuel à l'automne pour éviter la fermeture des milieux.</p> <p>Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.</p>
MS-E2-1	ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés	<p>Vérification de l'intégrité des espèces évitées par un écologue ou une association naturaliste dès le début du chantier et tous les 15 jours en phase de chantier.</p> <p>Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.</p>	Vérification annuelle de l'intégrité des espèces évitées par un écologue ou une association naturaliste.
MS-E2-2	ME2-2 : Conservation des mares	<p>Entretien du fossé pour assurer l'alimentation hydraulique de la mare « de Denjean. » par la communauté de Communes, semestriellement, entre septembre et janvier.</p> <p>Vérification de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste dès le début du chantier et tous les 15 jours en phase de chantier.</p> <p>Suivi écologique de la population abritée dans les mares par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages annuels, de mars à juillet tous les ans lors de travaux à proximité.</p>	<p>Entretien du fossé pour assurer l'alimentation hydraulique de la mare « de Denjean. » par la communauté de Communes, semestriellement, entre septembre et janvier.</p> <p>Suivi écologique de la population abritée dans les mares par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages annuels, de mars à juillet tous les 2 ans pendant les 10 premières années après la fin des travaux, puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.</p> <p>Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.</p>

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
		Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.	
MS-E2-3	ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants	Vérification de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste dès le début du chantier et tous les 15 jours en phase de chantier. Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.	Vérification annuelle de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste.
MS-E2-4	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC	Vérification de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste dès le début des travaux et tous les 15 jours en phase de chantier. Suivi écologique des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans. Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.	Vérification de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste, à une fréquence annuelle. Suivi écologique des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.
MS-E3	ME3 : Balisage et mise en défens d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées	Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation par un écologue ou une association naturaliste, dès le début des travaux et tous les 15 jours en phase de chantier. Vérification de l'intégrité des espèces évitées par un écologue ou une association naturaliste (un passage en avril). Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL. Entretien et vérification du balisage et des panneaux d'information par la Communauté de Communes mensuellement, hebdomadairement lors de travaux à proximité.	Entretien et vérification annuelle du balisage et des panneaux d'information par la Communauté de Communes.

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
MS-E4	ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du château de Sépat	Vérification de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste, à une fréquence annuelle. Suivi écologique annuel de la biodiversité accueillie par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les ans, jusqu'à la fin des potentiels travaux de restauration. Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.	Suivi écologique de la biodiversité accueillie par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après potentielle restauration. Production d'un rapport suite au passage d'un écologue ou association naturaliste par les personnes ayant fait l'inventaire pour envoi à la DREAL.
MS-R1	MR1 : Conservation d'une partie de la zone humide de Mazel	Vérification du respect des prescriptions et engagements. Vérification de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste dès le début du chantier et tous les 15 jours en phase de chantier.	Vérification annuelle de l'intégrité des milieux évités par un écologue ou une association naturaliste.
MS-R2	MR2 : Conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4	Vérification du respect des prescriptions et engagements. Entretien annuel des terrains selon un calendrier approprié à l'automne, avec export. Suivi écologique des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.	Entretien annuel des terrains selon un calendrier approprié à l'automne, avec export. Suivi écologique des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.
MS-R3	MR3 : Adapter les bassins de gestion des eaux à l'accueil de la faune	Vérification du respect des prescriptions et engagements. Entretien des ouvrages préférentiellement entre septembre et janvier. Maintien des boues quelques jours à proximité de l'eau avant d'être évacuées. Suivi écologique des populations abritées dans les bassins : 3 passages annuels, de mars à juillet tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.	Entretien des ouvrages préférentiellement entre septembre et janvier. Maintien des boues quelques jours à proximité de l'eau avant d'être évacuées. Suivi écologique des populations abritées dans les bassins : 3 passages annuels, de mars à juillet tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.
MS-R4	MR4 : Adaptation des périodes de travaux	Vérification du respect des prescriptions et engagements. Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année par secteur prévisionnel et réel.	

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
		Vérification de la présence d'espèces protégées par un écologue ou une association naturaliste avant le début des travaux.	
MS-R5	MR5 : Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Tableau de suivi des actions réalisés (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche »). Suivi écologique des populations d'amphibiens par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages annuels, de mars à juillet tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Tableau de suivi des actions réalisés (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche »). Suivi écologique des populations d'amphibiens par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages annuels, de mars à juillet tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.
MS-R6	MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse	Vérification du respect des prescriptions.	
MS-R7	MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Quantification de l'atténuation de la nuisance par un bureau d'études spécialisé.	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Quantification de l'atténuation de la nuisance par un bureau d'études spécialisé.
MS-R8	MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Vérification de la présence d'espèces protégées (Chiroptères, Grand Capricorne) par un écologue ou une association naturaliste avant tout abattage d'arbres.	
MS-R9	MR9 : Conservation du bois mort	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Tableau de suivi des actions réalisées. Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.	Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.
MS-R10	MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Vérification du respect des prescriptions. Diagnostic par un écologue ou une association naturaliste des foyers d'implantation des espèces exotiques envahissantes lors des suivis écologiques (tous les 2 ans	Vérification du respect des prescriptions. Diagnostic par un écologue ou une association naturaliste des foyers d'implantation des espèces exotiques envahissantes lors des suivis écologiques (tous les 2 ans

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
		<p>pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.)</p> <p>Tableau de suivi des foyers d'implantation des espèces exotiques envahissantes (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie.</p> <p>Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).</p>	<p>pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.)</p> <p>Tableau de suivi des foyers d'implantation des espèces exotiques envahissantes (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie.</p> <p>Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).</p>
MS-R11	MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordure des aménagements	<p>Vérification du respect des prescriptions.</p> <p>Suivi des plantations sur les premières années par la Communauté de Commune (vérification du succès des plantations et remplacement des plants morts le cas échéant).</p> <p>Suivi écologique de la biodiversité accueillie par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.</p> <p>Entretien des plantations suivant un calendrier adapté (taille à l'automne si nécessaire)</p>	<p>Suivi des plantations sur les premières années par la Communauté de Commune (vérification du succès des plantations et remplacement des plants morts le cas échéant).</p> <p>Suivi écologique de la biodiversité accueillie par un écologue ou une association naturaliste : 3 passages (printemps précoce, printemps, été) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.</p> <p>Entretien des plantations suivant un calendrier adapté (taille à l'automne si nécessaire)</p>
MS-R12	MR12 : Réhabilitation du château de Sépat et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	<p>Travaux de réhabilitation suivis par des associations locales.</p> <p>Vérification de la présence d'espèces protégées (Chiroptères, Effraie des clochers) par un écologue ou une association naturaliste avant le début des travaux.</p> <p>Suivi de l'occupation des gîtes par un écologue ou une association naturaliste : 2 à 3 passages annuels minimum entre juin et octobre sur toute la durée des travaux si présence effective des espèces.</p>	<p>Suivi de l'occupation des gîtes par un écologue ou une association naturaliste : 2 à 3 passages annuels minimum entre juin et octobre tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans.</p>
MS-R13	MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune		Entretien annuel de l'ouvrage (enlèvement des embâcles et dépôts accumulés, débroussaillage) selon un calendrier approprié, à l'automne.
MS-R14	MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	<p>Vérification du respect des prescriptions et engagements.</p> <p>Tableau de suivi des périodes de travaux (entre octobre et novembre et avant la mise en place de la nouvelle route) ou d'exploitation sur l'année.</p>	

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
MS-C1	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion	Respect du plan de gestion Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité : tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après restauration.	
MS-C2	MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion	Respect du plan de gestion Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité : tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après restauration.	
MS-C3	MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute	Accompagnement par la FDAAPPMA82 du maître d'ouvrage pour la mise en place d'un mode de gestion de la pêche compatible avec la présence des milieux humides à préserver. Assistance technique par le SATESE durant le déroulement des travaux afin de s'assurer du respect et de la bonne compréhension des recommandations techniques par les différents prestataires. Réalisation d'un plan de récolement par un géomètre. Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes. Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité, au terme du premier plan de gestion : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après création. Pêche électrique sera réalisée en 2022 ou 2023 pour vérifier l'efficacité de la mesure.	Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes. Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité, au terme du premier plan de gestion : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après création. Pêche électrique sera réalisée en 2022 ou 2023 pour vérifier l'efficacité de la mesure.
MS-C4	MC4 : Création de mares	Assistance technique par le SATESE durant le déroulement des travaux afin de s'assurer du respect et de la bonne compréhension des recommandations techniques par les différents prestataires. Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes. Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre	Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes. Suivi écologique par un écologue ou une association naturaliste afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité, au terme du premier plan de gestion : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années

	Suivi de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation
		de cette mesure et de son efficacité, au terme du premier plan de gestion : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après création.	puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après création. Entretien des mares par curage tous les 8 à 15 ans (selon évolution de leur atterrissement). Réalisé en 2 fois à 2-3 ans d'intervalle, en fin d'été (septembre). Maintien des boues quelques jours à proximité de l'eau avant d'être évacuées.
MS-C5	MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel	Assistance technique par le SATESE durant le déroulement des travaux afin de s'assurer du respect et de la bonne compréhension des recommandations techniques par les différents prestataires. Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes. Suivi écologique afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après restauration.	Contrôle de l'évolution des espèces exotiques envahissantes. Suivi écologique afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité : 3 passages (entre mars et juillet) tous les 2 ans pendant les 10 premières années puis tous les 5 ans jusqu'à minimum 30 ans après restauration.
MS-A1	MA1 : Installation de panneaux informatifs	Surveillance mensuelle du bon état des panneaux par la Communauté de Communes	Surveillance mensuelle du bon état des panneaux par la Communauté de Communes
MS-A2	MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux	Information annuelle de la DREAL du bureau d'études mandaté ou association naturaliste retenu pour le suivi de travaux	Information annuelle de la DREAL du bureau d'études mandaté ou association naturaliste retenu pour le suivi écologique
MS-A3	MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot		/

## III.2.8 Impacts résiduels après application des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi

Description	Impact brut avant mesures	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel
Perte d'habitat d'intérêt communautaire	Nul	-	Nul	-	Nul
Atteinte aux zones humides	Fort	ME2-2 : Conservation des mares ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC MR1 : Conservation d'une partie de la zone humide de Mazel MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Modéré	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Positif
Atteinte aux espèces floristiques protégées	Fort	ME 1 : Evitement de la station de Sérapias ME3 : Balisage et mise en défens d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées	Négligeable	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Positif
Atteinte aux espèces floristiques patrimoniales non protégées	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associée	Positif

Description	Impact brut avant mesures	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel
Dissémination d'espèces invasives	Modéré	MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable	MS-C1 et 2 : Mise en place d'un plan de gestion conservatoire des zones de compensation MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d' un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable
Atteintes aux fonctionnalités écologiques locales	Modéré	ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Modéré	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d' habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d' un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable
Dérangement des espèces (bruit/poussière/Pollution lumineuse)	Modéré	ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du Château de SEPAT MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable	MA2 : Mandat d' un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact brut avant mesures	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel
Impacts sur les zonages officiels	Faible	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Avifaune – cortège forestier	Fort	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR12 : Réhabilitation du Château de SEPAT et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Avifaune – cortège des friches arbustives et landes	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable
Avifaune – cortège des friches herbacées, haies et prairies	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements	Modéré	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Avifaune – cortège des milieux anthropisés	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR12 : Réhabilitation du Château de SEPAT et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux humides	Négligeable	Nul	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Négligeable	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Amphibiens	Fort	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR5 : Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Positif

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Reptiles	Fort	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable
Mammifères terrestres	Modéré	Moyen	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR3 : Adaptation des bassins de gestion à l'accueil de la faune MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune	Négligeable	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Chiroptères	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2-2 : Conservation des mares ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du Château de SEPAT MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR12 : Réhabilitation du Château de SEPAT et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Faible	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

Description	Impact global brut avant mesure	Enjeu	Application des mesures Evitement, Réduction	Impact résultant	Application des mesures de compensation	Impact résiduel
Invertébrés	Fort	Fort	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC ME2 : Conservation des vieux chênes isolés, mares et d'une zone humide ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants MR4 : Adaptation des périodes de travaux MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres MR9 : Conservation du bois mort MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordures des aménagements MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Négligeable	MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute MC4 : Création de mares MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel MA1 : Installation de panneaux informatifs MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels / lot MS associées	Négligeable

L'impact résultant sur le patrimoine naturel est estimé négligeable à positif, direct, indirect et permanent.

## III.2.9 Estimation des dépenses prévues pour les effets sur les milieux naturels

Mesures en faveur des milieux naturels	Coûts
ME 1 : Evitement de la station de Sérapias	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
ME2-2 : Conservation des mares	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
ME3 : Balisage et mise en défens d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du château de Sépat	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR1 : Conservation d'une partie de la zone humide de Mazel	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR2 : Conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR3 : Adapter les bassins de gestion des eaux à l'accueil de la faune	54 000 euros
MR4 : Adaptation des périodes de travaux	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR5 : Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration	1 500 € par campagne/an
MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres	1 000 € par campagne de défrichage
MR9 : Conservation du bois mort	Négligeable
MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordure des aménagements	2 007 600 euros
MR12 : Réhabilitation du château de Sépat et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Coût intégré à la rénovation du bâtiment et nichoirs 1 000 € environ
MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune	Déjà conçu
MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC
MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC
MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute	200 000 euros
MC4 : Création de mares	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC
MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC
MA1 : Installation de panneaux informatifs	500 €/panneau
MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux	24 000 euros /an sur 10 ans
MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels par lot	/

### III.3 Focus sur les espèces protégées

Il ne résulte que des impacts négligeables à positifs après application des mesures de compensation.

Les espèces nécessitant une demande de dérogation pour :

- destruction, altération, ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées ;
- enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées ;
- destruction de spécimens d'espèces animales protégées ;

selon l'Arrêté du 19 février 2007 sont listées dans le tableau ci-après.

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
		Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Déplacement d'individus
Avifaune (31)	Cortège des milieux boisés, lisières et alignements d'arbres : <b>Accenteur mouchet, Buse variable, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol Philomèle, Rougegorge familier, Troplodyte mignon</b>	X			
	Cortège des Friches arbustives et landes : <b>Engoulevent d'Europe, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi</b>	X			
	Cortège des friches herbacées, haies et prairies : <b>Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Cisticole des joncs, Pipit des arbres, Traquet tarier, Bruant proyer, Tarier pâtre</b>	X			
	<b>Chouette effraie</b>	X		X	
Amphibiens (6)	<b>Crapaud calamite, Rainette méridionale, Complexe de grenouilles vertes</b>	X	X	X	X
	<b>Triton palmé, Crapaud commun, Pélodyte ponctué</b>		X	X	X
Reptiles (3)	<b>Lézard vert, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier</b>	X	X		
Chiroptères (8)	<b>Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin sp., Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Sérotine commune</b>	X		X	

Incidences sur les milieux naturels et la Trame Verte et Bleue	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences du projet							
Habitats : perte d'habitat d'intérêt communautaire		X		X		Pas d'habitat d'intérêt communautaire au sein du projet	
Flore : atteinte aux espèces floristiques protégées et patrimoniales non protégées, dissémination d'espèces invasives		X	X	X		<b>Evitement :</b> Zones à Sérapias en cœur évitées Balisage et mise en défens d' une espèce protégée <b>Réduction :</b> Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes Dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales pour conserver l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel » <b>Compensation :</b> Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion Renaturation d' habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion	

<p>Faune : perte d'habitats d'espèces faunistiques, risque de destruction directe d'individus d'espèces faunistiques</p>		X		X	<p><b>Evitement :</b>          Conservation de milieux à fort et moyens enjeux au sein de la ZAC          Conservation des vieux chênes isolés, de mares          Conservation de haies et alignements d'arbres existants          Evitement temporaire et conservation en l'état du Château de Sépat</p> <p><b>Réduction :</b>          Conservation d' une partie de la zone humide de Mazel          Adaptation des bassins de gestion des eaux à l'accueil de la faune          Adaptation des périodes de travaux          Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration          Circulation des engins et véhicules à faible vitesse          Contrôle de la pollution lumineuse          Prise de précaution lors de l'abattage des arbres          Conservation du bois mort          Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes          Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordure des aménagements          Réhabilitation du château de Sépat favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers          Réalisation d' un ouvrage mixte hydraulique/faune          Dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales pour conserver l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »</p> <p><b>Compensation :</b>          Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion          Renaturation d' habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion          Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute          Création de mares          Restauration de la zone humide de Mazel</p> <p><b>Suivi :</b>          Mise en place d'un plan de gestion conservatoire des zones de compensation</p>	
<p>Destruction et/ou assèchement de zones humides</p>		X	X	X	<p><b>Réduction :</b>          Conservation d' une partie de la zone humide de Mazel          Dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales pour conserver l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »</p>	

Incidences sur les milieux naturels et la Trame Verte et Bleue	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
						<b>Compensation :</b> Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute Création de mares Restauration de la zone humide de Mazel	

### III.4 Effets liés au défrichement

Le défrichement concerne une surface d'environ 38 167 m<sup>2</sup> :

Habitat / Complexe d'habitats	Descriptif	Surface au sein du projet	Surface approximative à défricher
Bois de chênes 41.55 x 41.A	Boisement sous forme de futaie et parfois de taillis-sous-futaie. Essences arborescentes dominante de Chêne sessile ( <i>Quercus petraea</i> ) accompagnées de Charme ( <i>Carpinus betulus</i> ).	16,44 ha	2,04 ha
Bois et taillis de chênes 31.83 x 41.55		1,78 ha	0 ha
Coupe forestière 31.87	-	9,53 ha	0,4 ha
Friches herbacées à arbustives 87.1 x 31.81 x 31.83	Fourrés arbustifs composés de fruticées, d'espèces intraforestières et milieux perturbés	25,13 ha	0,12 ha
Jardins d'habitation 85.3 x 86.2	-	14,11 ha	0,27 ha
Haies – alignements d'arbres 84.1	Alignements de chênes, de platanes ou de peupliers	12 544 ml	0,98 ha

\* surface estimée sur plan

Une précédente autorisation de défricher (aujourd'hui caduque) a été donnée le 7 juin 2010 par arrêté préfectoral sur une surface totale de 242 748 m<sup>2</sup>. Une majeure partie de cette surface (environ la moitié) était située en dehors du périmètre du projet au niveau du projet de la connexion ferrée. Ce défrichement n'a pas lieu d'être à ce jour. Pour le reste, les défrichements ont été effectués sur les parcelles en cours de construction. De fait, une nouvelle demande d'autorisation de défrichement est nécessaire pour les parcelles boisées non bâties actuellement dans le périmètre de la ZAC.

En outre, certaines parcelles visées dans l'AP de défrichement de 2010 sont aujourd'hui évitées dans le projet d'aménagement. Elles ne feront donc pas l'objet d'un défrichement.

De plus, d'autres parcelles viennent s'ajouter en raison de la fermeture des milieux (fourrés arbustifs). Enfin, une demande de défrichement déposée par la Communauté de Communes au niveau du projet 3R a abouti. Les parcelles concernées ont été dûment défrichées.

#### III.4.1 Impacts potentiels du défrichement sur les milieux naturels

Les effets du défrichement sur la biodiversité sont :

- perturbation et disparition d'habitats pour la flore et la faune : la période de reproduction des espèces sera à éviter afin de limiter au maximum la perturbation de la faune et laisser le recours aux déplacements vers les zones limitrophes. **Impact moyen ;**
- destruction du couvert végétal, des essences boisées et espèces végétales à forte valeur écologique : les boisements impactés par le projet présentent un intérêt floristique moyen avec la présence de deux espèces déterminantes ZNIEFF. **Impact moyen ;**

- prolifération d'espèces invasives : la prise en compte de ces espèces dès le début du chantier et une surveillance pendant l'exploitation limiteront considérablement la dissémination de ces espèces invasives. **Impact faible ;**
- fractionnement de corridors écologiques : les boisements présents sont déjà fractionnés par la présence de plusieurs bosquets et non d'un grand massif forestier. Les haies permettent la continuité écologique qui sera réduite par leur suppression. **Impact moyen.**

#### III.4.2 Impacts du défrichement sur les eaux superficielles

Les effets du défrichement sur la qualité des eaux superficielles sont les suivants ;

- pollutions accidentelles dues à un déversement de produits polluants (hydrocarbures et huiles contenus dans les engins de chantier) et ruissellement dans les cours d'eau. **Impact moyen ;**
- perturbation des écoulements des eaux de surface avec l'augmentation du ruissellement et la modification de la perméabilité des sols : les secteurs soumis au défrichement sont relativement plat et les mesures de gestion des eaux pluviales permettront de limiter les augmentations de ruissellements. **Impact négligeable.**

#### III.4.3 Impacts du défrichement sur le paysage

Les effets attendus peuvent être les suivants :

- modification du paysage ;
- transformation de l'ambiance paysagère des lieux ;
- création d'ouverture visuelle.

Le défrichement intervient dans un milieu déjà bien ouvert dont les boisements se retrouvent en bosquets au sein du projet. L'aménagement de la ZAC amènera une modification profonde du paysage plus que la suppression des bosquets. **Impact moyen.**

#### III.4.4 Impacts cumulés des deux défrichements (2010 et actuel)

La surface cumulée de défrichement autorisée en 2010, obtenue depuis et demandée aujourd'hui est d'environ 23 ha au sein du périmètre du projet.

Le défrichement concerne des boisements épars et répartis sur l'ensemble du périmètre du projet constituant des corridors écologiques.

La suppression de corridor impactera donc plus particulièrement les espèces animales ayant besoin de ces corridors. **L'impact cumulé des défrichements sera donc moyen.**

##### Mesures d'évitement :

- certaines bosquets seront préservés du défrichement afin de garantir une continuité écologique entre les boisements (voir mesures ME2 milieux naturels) ;
- conservation de quelques vieux chênes favorables aux insectes saproxyliques (voir mesure ME2 milieux naturels) ;

##### Mesures de réduction :

- la période de reproduction des espèces sera évitée limitant ainsi les risques de perturbation et de destruction des espèces, notamment des chiroptères et des insectes saproxyliques (voir mesure MR2 milieux naturels). Le défrichement sera donc réalisé entre les mois de septembre et novembre ;

- *la végétation sera supprimée de manière précautionneuse (bucheronnage sélectif, broyage au tracteur forestier pour les zones les plus fermées);*
- *le défrichement sera réalisé au fur et à mesure de l'aménagement de la ZAC;*
- *des haies et alignements d'arbres seront plantés afin de reconstituer les continuités écologiques perdues (voir mesures milieux naturels).*

Incidences liées au défrichement	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences du projet							
Perturbation et disparition d'habitat pour la flore et la faune		X	X		X	<b>Evitement :</b> Conservation de certains bosquets Conservation de vieux chênes favorables aux insectes saproxyliques <b>Réduction :</b> Défrichement en dehors des périodes de reproduction de la faune, soit à faire entre septembre et novembre Défrichement progressif et limiter à l'avancement de l'aménagement	
Destruction du couvert végétal, des essences boisées et espèces végétales à forte valeur écologique		X		X			
Prolifération d'espèces invasives			X		X		
Fractionnement de corridors écologiques		X		X			
Pollutions accidentelles dues à un déversement de produits polluants			X		X	<b>Réduction :</b> Conformité des engins de chantier avec les normes actuelles et bon état d'entretien, aménagement des aires de stationnement pour permettre de capturer une éventuelle fuite d'hydrocarbures (bâches...).	
Perturbation des écoulements des eaux de surface			X		X	<b>Réduction :</b> Gestion des eaux pluviales adaptée et permettant de limiter les augmentations de ruissellements.	
Modification du paysage		X		X		<b>Evitement :</b> Conservation et renforcement au maximum la végétation présente sur le site. <b>Réduction :</b> Plantation d'arbres et d'arbustes. Création de plusieurs séquences végétales pour animer les perceptions paysagères.	
Perte de corridor due au cumul des deux défrichements		X	X	X		<b>Evitement :</b> Conservation et renforcement au maximum la végétation présente sur le site. <b>Réduction :</b> Plantation d'arbres et d'arbustes.	

### III.5 Synthèse des impacts permanents du projet sur la biodiversité

Incidences sur la biodiversité, les milieux naturels et la Trame Verte et Bleue	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences du projet sur la biodiversité, les milieux naturels et la trame verte et bleue							
Habitats : perte d'habitat d'intérêt communautaire		X		X		Pas d'habitat d'intérêt communautaire au sein du projet	
Flore : atteinte aux espèces floristiques protégées et patrimoniales non protégées, dissémination d'espèces invasives		X	X	X		<b>Evitement :</b> Zones à Sérapias en cœur évitées Balisage et mise en défens d' une espèce protégée <b>Réduction :</b> Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes Dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales pour conserver l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel » <b>Compensation :</b> Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion Renaturation d' habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion	

Incidences sur la biodiversité, les milieux naturels et la Trame Verte et Bleue	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Faune : perte d'habitats d'espèces faunistiques, risque de destruction directe d'individus d'espèces faunistiques		X		X		<b>Evitement :</b> Conservation de milieux à fort et moyens enjeux au sein de la ZAC Conservation des vieux chênes isolés, de mares Conservation de haies et alignements d'arbres existants Evitement temporaire et conservation en l'état du Château de Sépat <b>Réduction :</b> Conservation d' une partie de la zone humide de Mazel Adaptation des bassins de gestion des eaux à l'accueil de la faune Adaptation des périodes de travaux Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration Circulation des engins et véhicules à faible vitesse Contrôle de la pollution lumineuse Prise de précaution lors de l'abattage des arbres Conservation du bois mort Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordure des aménagements Réhabilitation du château de Sépat favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers Réalisation d' un ouvrage mixte hydraulique/faune Dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales pour conserver l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel » <b>Compensation :</b> Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion Renaturation d' habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute Création de mares Restauration de la zone humide de Mazel <b>Suivi :</b> Mise en place d'un plan de gestion conservatoire des zones de compensation	
Destruction et/ou assèchement de zones humides		X	X	X		<b>Réduction :</b> Conservation d' une partie de la zone humide de Mazel Dérivation du fossé de gestion des eaux pluviales pour conserver l'alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel » <b>Compensation :</b> Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute Création de mares Restauration de la zone humide de Mazel	
Incidences du projet							
Perturbation et disparition d'habitat pour la flore et la faune		X	X		X	<b>Evitement :</b> Conservation de certains bosquets Conservation de vieux chênes favorables aux insectes saproxyliques <b>Réduction :</b> Défrichement en dehors des périodes de reproduction de la faune, soit à faire entre septembre et novembre Défrichement progressif et limiter à l'avancement de l'aménagement	
Destruction du couvert végétal, des essences boisées et espèces végétales à forte valeur écologique		X			X		
Prolifération d'espèces invasives			X		X		
Fractionnement de corridors écologiques		X			X		
Pollutions accidentelles dues à un déversement de produits polluants			X		X	<b>Réduction :</b> Conformité des engins de chantier avec les normes actuelles et bon état d'entretien, aménagement des aires de stationnement pour permettre de capturer une éventuelle fuite d'hydrocarbures (bâches...).	
Perturbation des écoulements des eaux de surface			X		X	<b>Réduction :</b> Gestion des eaux pluviales adaptée et permettant de limiter les augmentations de ruissellements.	
Modification du paysage		X			X	<b>Evitement :</b> Conservation et renforcement au maximum la végétation présente sur le site. <b>Réduction :</b> Plantation d'arbres et d'arbustes. Création de plusieurs séquences végétales pour animer les perceptions paysagères.	
Perte de corridor due au cumul des deux défrichements		X	X		X	<b>Evitement :</b> Conservation et renforcement au maximum la végétation présente sur le site. <b>Réduction :</b> Plantation d'arbres et d'arbustes.	

## IV Impacts permanents du projet sur le milieu humain et le cadre réglementaire: présentation des effets et des mesures envisagées

### IV.1 Impact sur l'habitat

Les effets du projet sont la destruction de la majorité des bâtiments situés sur le site. Il s'agit d'une vingtaine d'habitations isolées et du hameau des Graves qui comprend une dizaine de maisons dans le périmètre de la ZAC. Le château de Sépat situé au Sud sur la commune de Campsas sera préservé et intégré à l'aménagement de la zone.

Par rapport à l'habitat situé aux alentours, l'autoroute qui marque une rupture urbaine forte entre le site et les secteurs urbanisés à l'est limite très fortement les impacts sur l'habitat présent dans ces zones.

Une attention particulière est portée sur le traitement de la limite ouest de la ZAC. Une bande végétale associée à un merlon sera implantée pour mettre en place un espace de transition. Ceci permet de réduire de manière conséquente l'impact visuel et auditif envers les habitations isolées situées non loin du périmètre du projet. Ces habitations représentent une vingtaine de constructions situées dans une bande de 500 mètres à partir de la limite extérieure de la zone.

➤ **Les propriétaires concernés par des acquisitions de terrains ou de bâtiments (et qui figurent dans l'enquête parcellaire de la DUP de 2009) seront indemnisés dans le cadre des dispositions prévues dans le code de l'expropriation. L'indemnisation résultera soit d'un accord amiable à partir d'un protocole établi avec le maître d'ouvrage, soit d'un montant déterminé par le juge de l'expropriation.**

### IV.2 Impacts sur les voies de communication

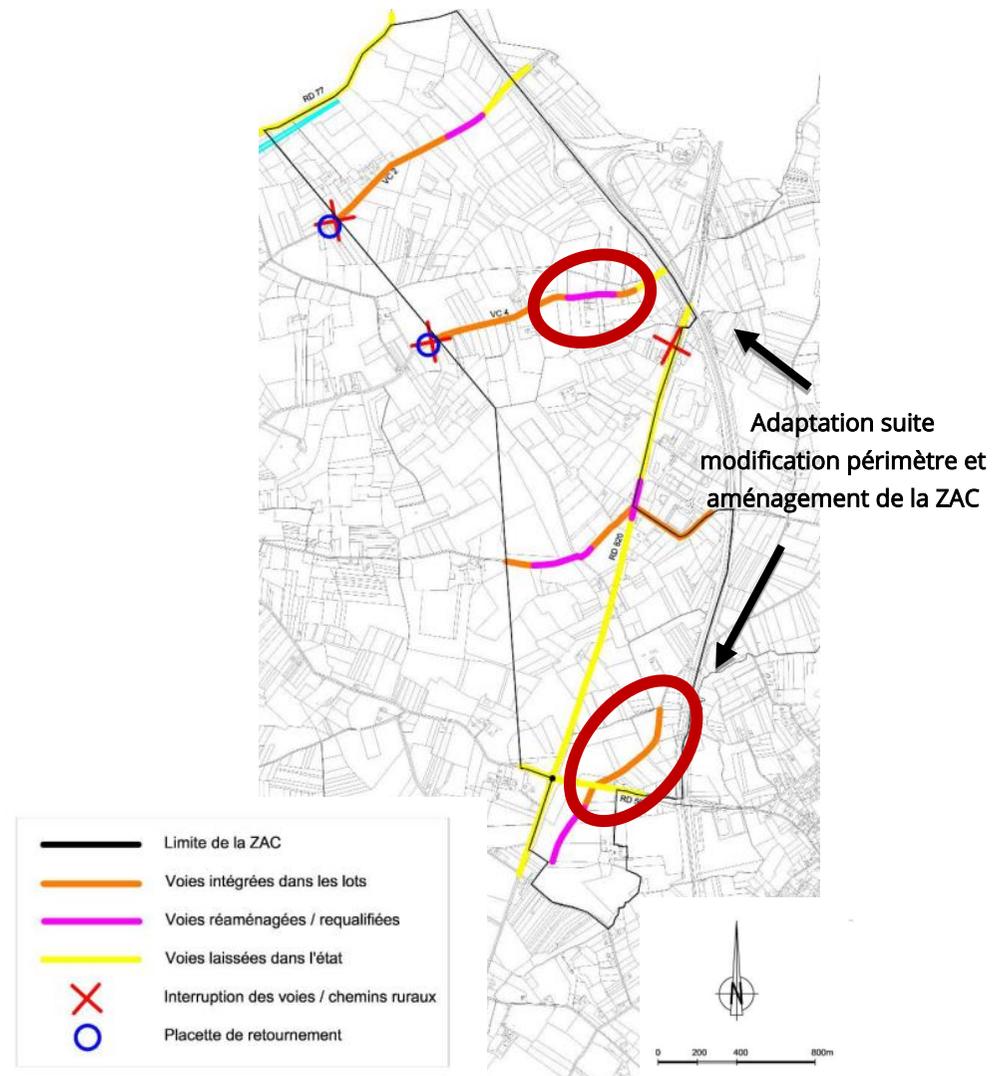
Les axes de desserte seront pour l'essentiel réaménagés mais maintenus suivant leur implantation actuelle. Ainsi, La RD 820, la RD50 et la RD6 conserveront leur configuration actuelle, hormis l'aménagement d'un carrefour giratoire au droit de Lauzard et au droit du secteur de Sépat.

Les VC2 et VC4 sont interrompues à l'ouest de la ZAC. Des raquettes de retournement ont été créées afin de gérer l'impasse.

Les dispositions constructives induites par les voies existantes A62 et RD820 et les voiries de desserte propres à la ZAC sont définies par une charte spécifique à la ZAC. Ces préconisations sont :

- Par rapport à l'A62 :  
Les bâtiments devront présenter un ordonnancement de façon à créer une perspective depuis l'autoroute. Les façades principales bénéficiant de cet effet vitrine devront être tournées vers cette voie.
- Par rapport à la RD 820 :  
L'axe est destiné à devenir la voie structurante de la partie sud du site. Les façades seront composées par rapport à la voie, elles pourront être structurées, et présenter un alignement. L'aménagement paysager (alignements d'arbres) et qualitatif de la voie (piétonnier, piste cyclable, mobilier urbain) permettra d'asseoir son caractère urbain
- Par rapport à la voirie primaire :  
Cet axe est le pendant de la RD 820 sur la partie nord du site. Il reprend les mêmes préconisations que la RD 820 pour former une continuité avec elle.
- Par rapport aux voies secondaires :  
Elles s'inscrivent dans la démarche de qualification des voies, marquée pour les voies primaires. Les aménagements techniques et paysager y

seront également important : continuité du piétonnier et du cyclable,  
alignement d'arbres...

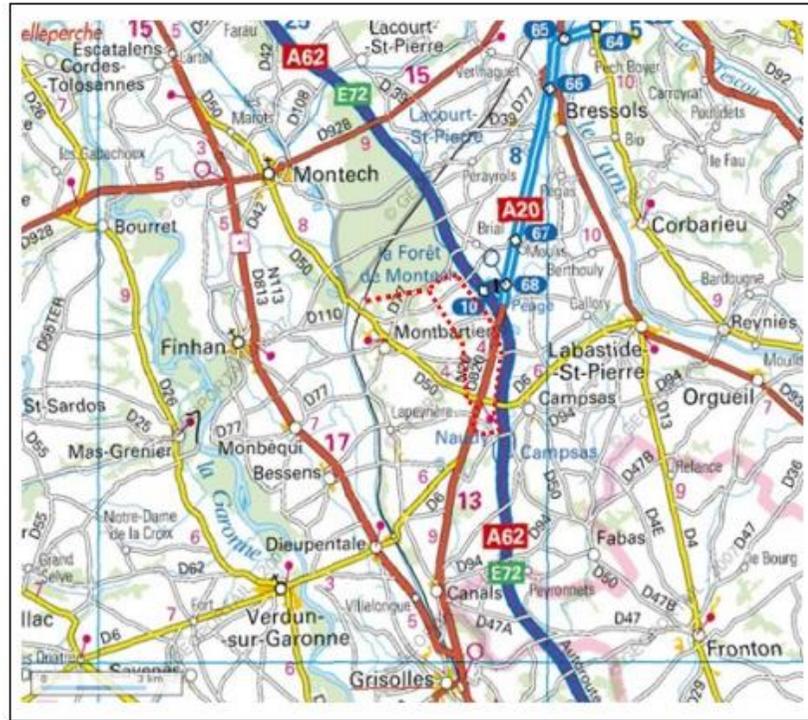


Carte 141 : Principe d'impact sur les voies existantes. Source : EI, 2008

La voirie comprise dans le cercle rouge au sud se trouve intégrée dans l'Emplacement Réservé pour la LGV et, de fait, supprimé du périmètre actualisé de la ZAC.

### IV.3 Impacts sur les déplacements

La création d'une zone d'activités de cette importance va induire une modification des flux de déplacements et de transit sur les voies environnantes notamment pour les VL, limité aux RD et autoroutes pour les PL.



Carte 142 : Structuration du réseau viaire à proximité de la ZAC

#### IV.3.1 Estimation des déplacements engendrés par la création de la zone logistique

Le plan de circulation de la ZAC limite la circulation des poids lourds à la seule RD820. Les accès à la ZAC par la RD77, par la RD50 et par la RD6 sont interdits physiquement par des portiques et giratoires non adaptés aux poids lourds.



Carte 143 : Principe schématique de la circulation

➤ Trafic actuel

Les comptages routiers du département Tarn et Garonne menés du 05 au 13 septembre 2018 enregistrent un trafic moyen journalier annuel 791 PL/Jour pour un foncier cédé de 126 ha, décomposé comme suit :

➤ Trafic estimé

Compte tenu du foncier restant à céder à terme soit 158.92 ha supplémentaires et sur la base d'une programmation d'activités similaires, on estime à une augmentation de 125% de véhicules sur la ZAC soit 900 PL et 2400 VL supplémentaire par rapport à la situation actuelle (estimation à partir du comptage 2018 du département Tarn et Garonne).

#### IV.3.2 Impacts prévisibles de la création de la zone d'activités

➤ L'autoroute A 62

Le nombre de voitures utilisant l'axe autoroutier va également augmenter mais proportionnellement de manière moins importante que le flux de poids lourds. On peut estimer en effet, qu'un grand nombre d'employés de la future zone d'activités utiliseront les axes secondaires pour venir sur la zone du fait de la proximité des pôles d'habitat.

➤ Le couloir A 20 / Route Départementale 820 (ancienne RN 20) (données : CD82)

Le trafic moyen journalier annuel sur les tronçons situés au nord entre l'échangeur de l'A 62 et Montauban s'échelonne de 35 000 véhicules à plus de 38 000 après la sortie d'Albasud. La part des poids lourds est de 11% soit approximativement 3 850 camions.

Des comptages routiers ont été effectués sur la RD820 au droit de la zone de Lauzard (PR 51+470) du 31 mars 2009 au 7 avril 2009. Dans les 2 sens cumulés, le trafic moyen journalier est de 11 056 véhicules, tous véhicules confondus, dont 977 poids lourds (8,8%). Pendant cette période de comptage, il a été mis en évidence que le jour le plus chargé était le vendredi 3 avril 2009 avec un trafic qui atteint 15 080 tous véhicules confondus.

En 2018 (source : Conseil Départemental), le trafic moyen journalier annuel sur la RD820, au niveau du PR51 + 500 (au niveau de la ZA de Lauzard, entre l'embranchement autoroutier et le giratoire d'entrée de la zone d'activités) était de 15 994 véhicules / jour, tous véhicules confondus, dont 6.8% de PL (1087 PL/jour). Une campagne ponctuelle du département a mis en évidence un trafic journalier de 17 217 véhicules / jour (entre le 05 et le 13 septembre 2018).

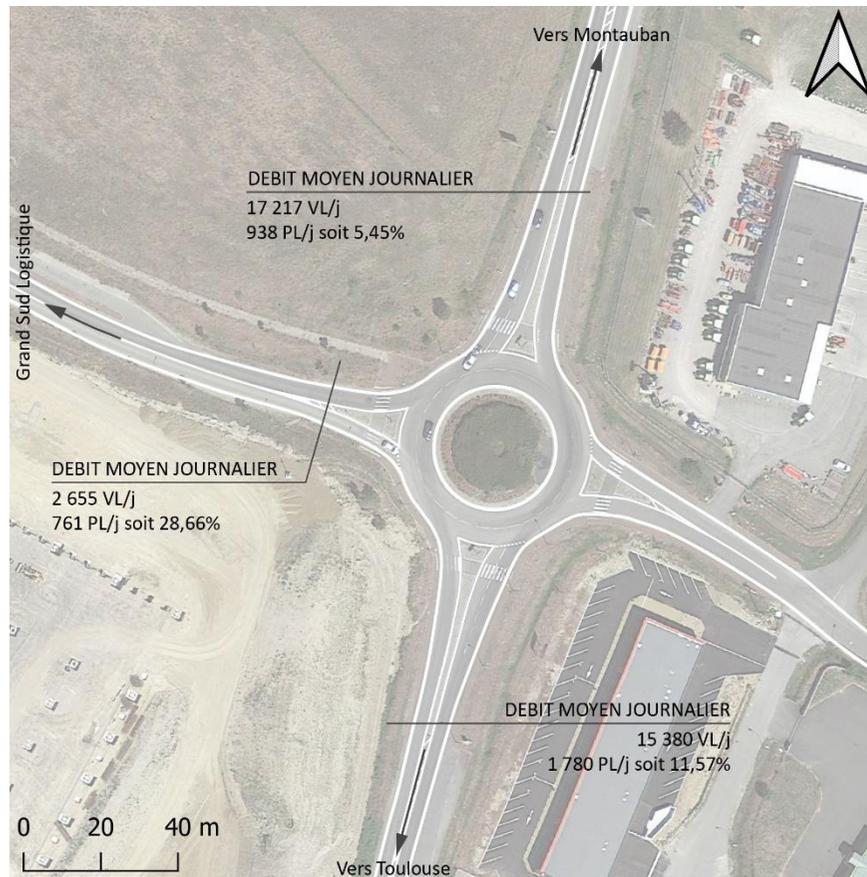
Le trafic connaît donc une hausse significative de 45% (entre 2008 et 2018) : Près de 5 000 véhicules supplémentaires par jour en 10 ans. L'augmentation des PL est relativement limitée au regard du développement de la ZAC ; elle représente une hausse de 110 véhicules par jour.

Au sud du giratoire, le trafic annuel est de 13 920 véhicules jour (moyenne année 2018) dont approximativement 1 169 PL (8.4% du trafic). Une campagne ponctuelle du département a mis en évidence un trafic journalier de 15 380 véhicules / jour (entre le 05 et le 13 septembre 2018).

Les résultats des trafics routiers au Sud de la zone (entre le giratoire de l'entrée de la ZAC et la RD50) mettent en avant (Carte 5 : Comptage trafic routier par le département Tarn et Garonne du 06 au 12 sept 2018 (Source département) :

- Un trafic plus faible sur cette portion Sud. Le trafic moyen journalier annuel est de 13 920 véhicules / jour
- Une part et un nombre plus important de poids-lourds sur cette portion : respectivement 8.4% du trafic représentant 1169 PL/jour (soit 82PL / jour de plus que sur la portion Nord).

En 2018, le développement de la ZAC Grand Sud Logistique génère 15 % à 18% du trafic présent sur le RD820 avec une part importante du trafic Poids lourds.



Carte 144 : Comptage trafic routier par le département Tarn et Garonne du 06 au 12 sept 2018 (Source département)

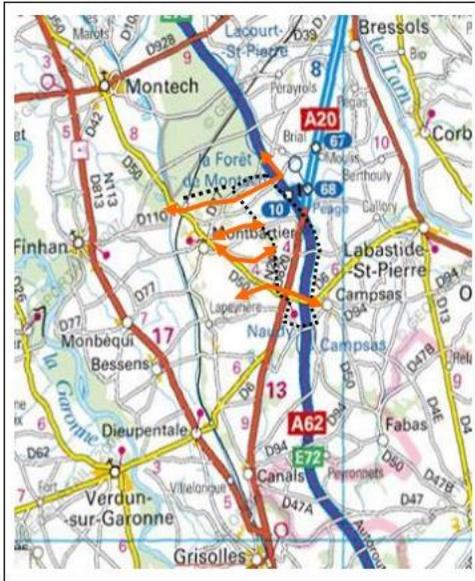
➤ La Route Départementale 50, la Route Départementale 6 et la Route Départementale 77

Les RD 50 et RD6 sont des axes d'importance à l'échelle du site puisqu'ils permettent de relier la RD 813 qui relie Castelsarrasin à l'agglomération Toulousaine via la RD 820 plus au Sud du site, la RD 928 qui connecte l'agglomération Montalbanaise à Auch, mais aussi via la RD 6, la RD 930 qui relie Montauban à Castres.

De la même manière que pour les axes plus importants que constituent l'A 62 et la RD 820, une augmentation du trafic est attendue sur la RD 50, la RD77 et la RD6 de manière proportionnelle à son trafic actuel.

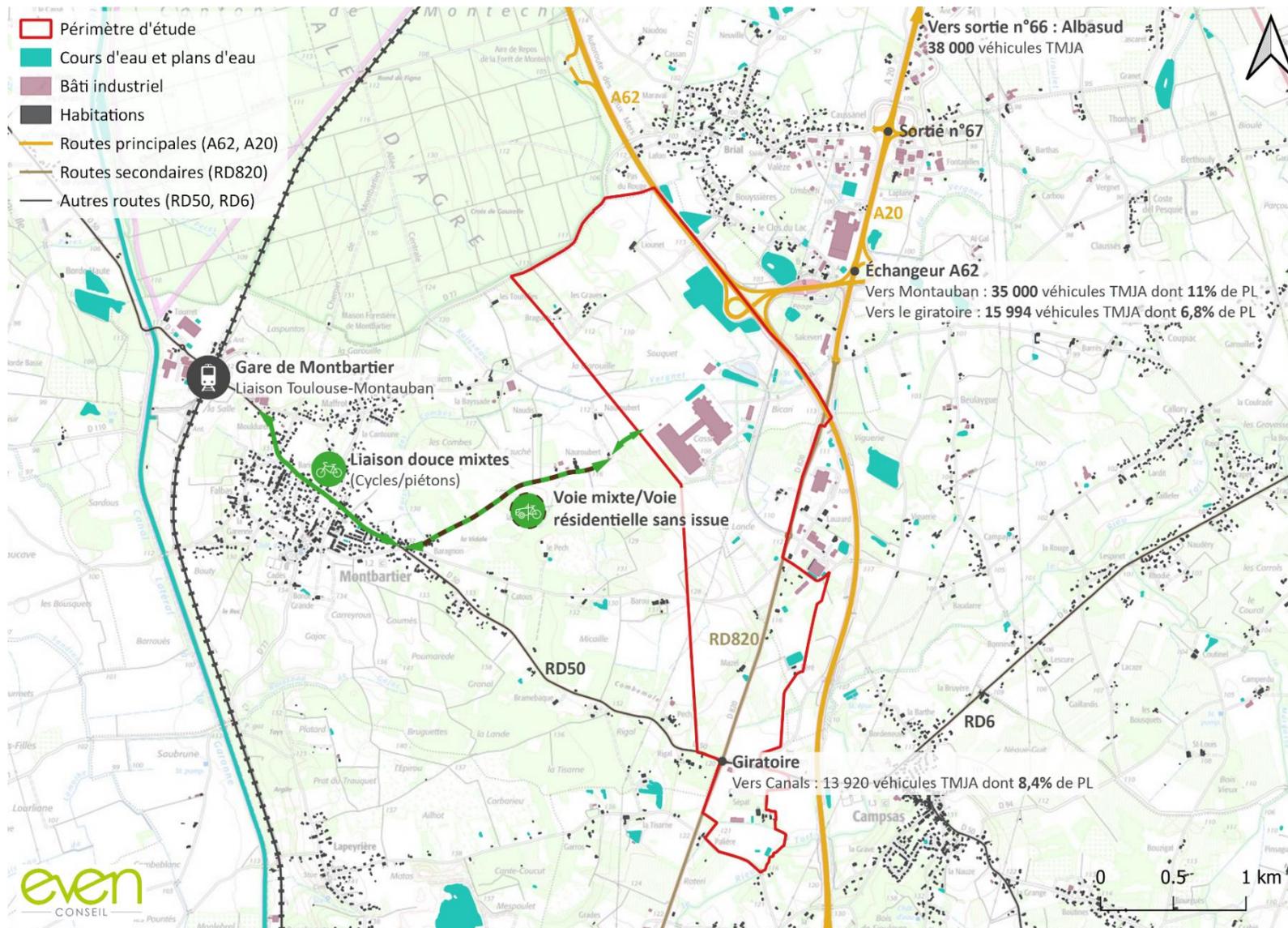
➤ Les autres axes secondaires traversant le site

Les axes secondaires qui traversent le site sont aujourd'hui des voies de seconde importance avec un fonctionnement local. Ces voies seront intégrées au projet.



Carte 145 : Axes secondaires traversant le site

La route de Salcevert et la Route de Brial seront en impasse pour limiter les flux de transit sur ces voies de desserte locale. Aucune connexion viaire n'est prévue entre ces deux voies et la ZAC.



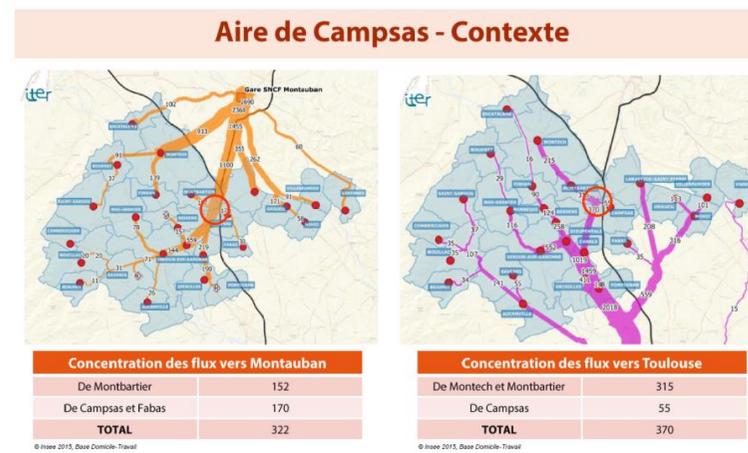
Carte 146 : Localisation des axes de circulation

#### IV.3.3 Mesures pour limiter l'augmentation du trafic

Le trafic poids lourds sur le réseau secondaire départemental sera réduit par l'obligation d'accéder et de sortir de la ZAC par le ou les giratoires de la RD820. Des dispositifs de limitation de gabarit sont positionnés dans la ZAC aux sorties vers la RD77 au nord et la RD50 et la RD6 au sud.

La mise en place de liaisons douces vers les centres-bourgs visent à réduire l'utilisation de la voiture pour les personnes habitant à proximité de la ZAC et travaillant sur celle-ci, notamment vers la gare de Montbartier. La carte ci-dessous illustre les circulations douces et les connexions envisagées entre la ZAC et le réseau existant sur les communes limitrophes à la ZAC. (cf. Carte).

L'aire de covoiturage est prévue à l'intérieur du périmètre de la ZAC, à l'intersection entre la RD820 (Montauban / Toulouse), la RD50 (vers Montbartier) et la RD6 (vers Campsas). Cette aire de covoiturage, dont la capacité sera d'une vingtaine de places, est destinée aux personnes habitants sur ces communes et qui vont travailler vers Montauban ou Toulouse. Elle vise donc à répondre à un besoin externe à la ZAC. Par ailleurs, un réseau d'aires de covoiturage a été étudié et sera mis en place à compter de 2021.



Même ordre de grandeur pour Toulouse et Montauban → Carrefour stratégique pour les communes contiguës (Campsas, Montbartier, Montech voir Fabas)

**Carte 8 : Etude de la concentration des flux pour les aires de covoiturage (Source : BE ITER)**

Également, le Club d'entreprises travaille sur le partage d'expériences sur les mobilités et éco-conduite entre entreprises.

Concernant les transports en commun, un projet de navette gare/ZAC est en cours dans les entreprises déjà installées. En effet, les horaires et fréquences des Ter ont été augmentés et les bus de la Région (ligne LIO) se concentrent vers la gare. Par ailleurs, un travail pourra être mené avec la Région Occitanie afin de prévoir à moyen terme une desserte.

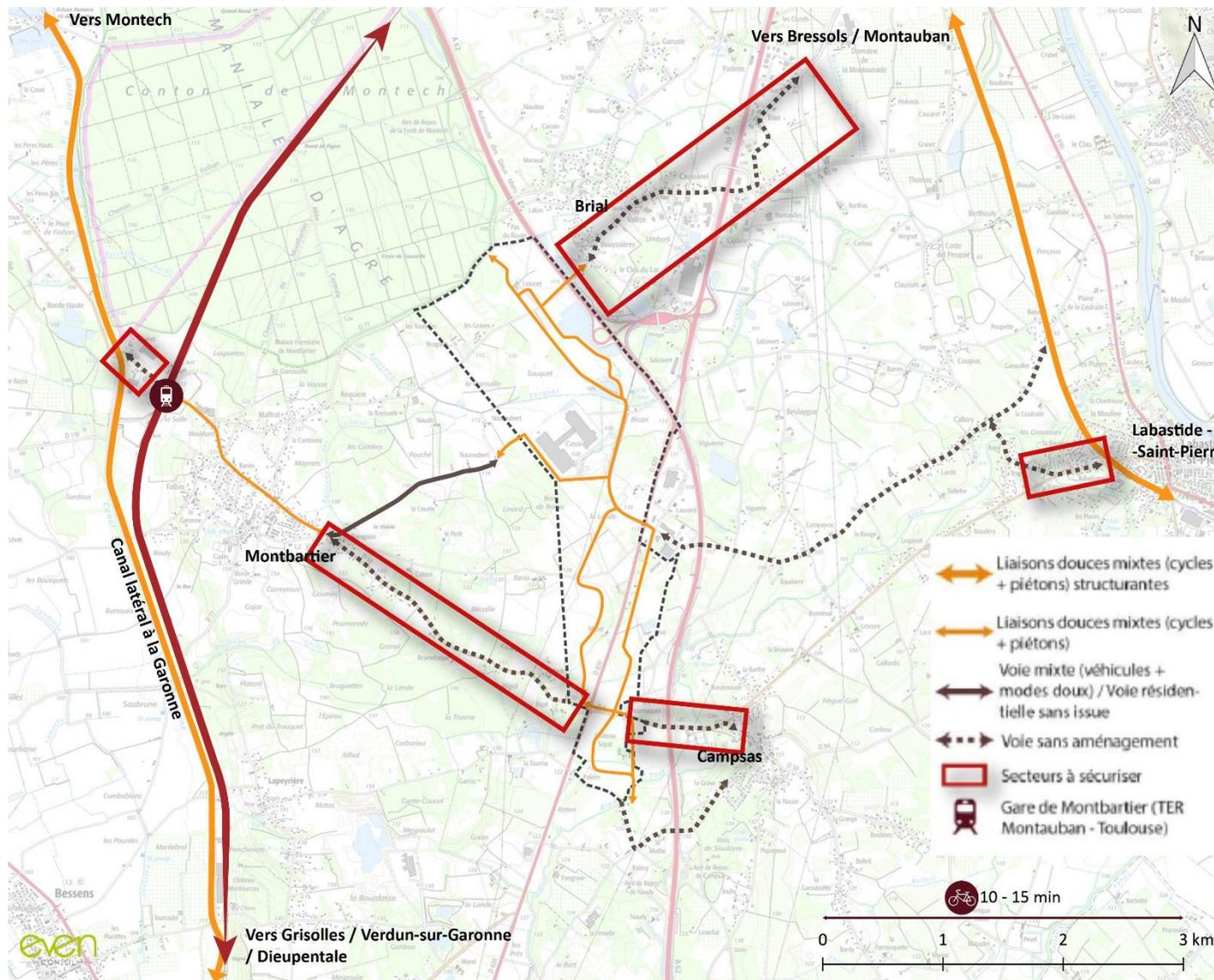
Pour atteindre les objectifs ambitieux, Grand Sud Tarn et Garonne propose un projet de territoire porté par le Plan Climat Air Energie structuré en sept finalités dont la finalité 3 est entièrement consacrée à l'effort à fournir pour proposer d'autres solutions à la mobilité que la voiture individuelle.

Devant les enjeux du changement climatique et de l'énergie chère, la CC Grand Sud Tarn et Garonne souhaite élaborer un nouveau modèle de développement urbain, qui limite les émissions de gaz à effet de serre et favorise l'accès aux alternatives à la voiture individuelle thermique. La 1ère source d'émission est liée au transport.

Finalité 3 : La communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne, un territoire qui réduit les déplacements motorisés et leurs impacts sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.
3.1. Réduire les distances au quotidien et la place de la voiture
3.1.1. Développer l'offre de services de proximité (services itinérants, tiers lieux, centres bourg...)
3.1.2. Favoriser la non mobilité grâce à une offre numérique adéquate
3.2. Offrir des alternatives attractives à la voiture individuelle
3.2.1. Développer une nouvelle offre de transport en commun et relancer l'attractivité de l'offre existante (cadencement, offre tarifaire...)
3.2.2. Accompagner le changement de mobilité des personnes et des organisations et animer ce changement
3.3. Limiter l'impact environnemental et sanitaire des transports
3.3.1. Développer les motorisations et les énergies alternatives chez les particuliers et dans les flottes des collectivités et des entreprises
3.3.2. Réduire l'impact des livraisons (sur la qualité de l'air, les nuisances sonores...) et agir sur les flux de transports de marchandises

**Zoom sur les ambitions des stratégies bas carbone et TEPOS**

- Réduire le besoin et la portée des déplacements
- Chaque année + 200 personne en télétravail en plus par an au moins 1 jour par semaine
- + 100 conducteurs / an mobilisés (TC, déplacements doux)+
- + 150 covoiturages
- 100 nouveaux véhicules alternatifs par an
- Réduction de 50% des émissions de Fret d'ici 2030
- 1 méthanisation



Carte 147 : Carte des liaisons douces

#### IV.4 Impacts sur les zones d'activités existantes

Le projet est prévu pour entraîner un accroissement très important de l'activité économique.

L'effet attendu est donc positif pour les entreprises situées à proximité, en particulier la zone d'activités de Lauzard qui se retrouvera à proximité d'une zone bien identifiée et qualitative en termes d'aménagement.

Les zones d'activités situées à l'est de l'autoroute devraient bénéficier de l'interaction positive induite par l'installation d'un grand projet économique, sans être impactées de manière positive ou négative dans leur fonctionnement, par les futurs aménagements de la zone.

#### IV.5 Impacts sur l'agriculture

La concertation avec les exploitants agricoles a été initiée dès 2005 et s'est poursuivie tout au long des études.

L'impact sur l'activité agricole dans le périmètre du projet est important vu le changement de nature du site. Une étude préalable sur les impacts sur l'activité agricole a été réalisée en 2018 et se trouve en annexe de ce présent document.

#### IV.6 Impacts sur la pêche

Sur le secteur, la sensibilité du point de vue de la pêche est uniquement présente sur le plan d'eau situé au nord. Les eaux de ruissellement des voiries récupérées par le système des noues, ou celles issues des parcelles aménagées sont écrêtées et traitées avant rejet dans le Vergnet au nord ou le Rieu Tort au sud.

Aucun rejet ne sera effectué dans le plan d'eau.

L'accès au plan d'eau et sa vocation piscicole sont maintenus.

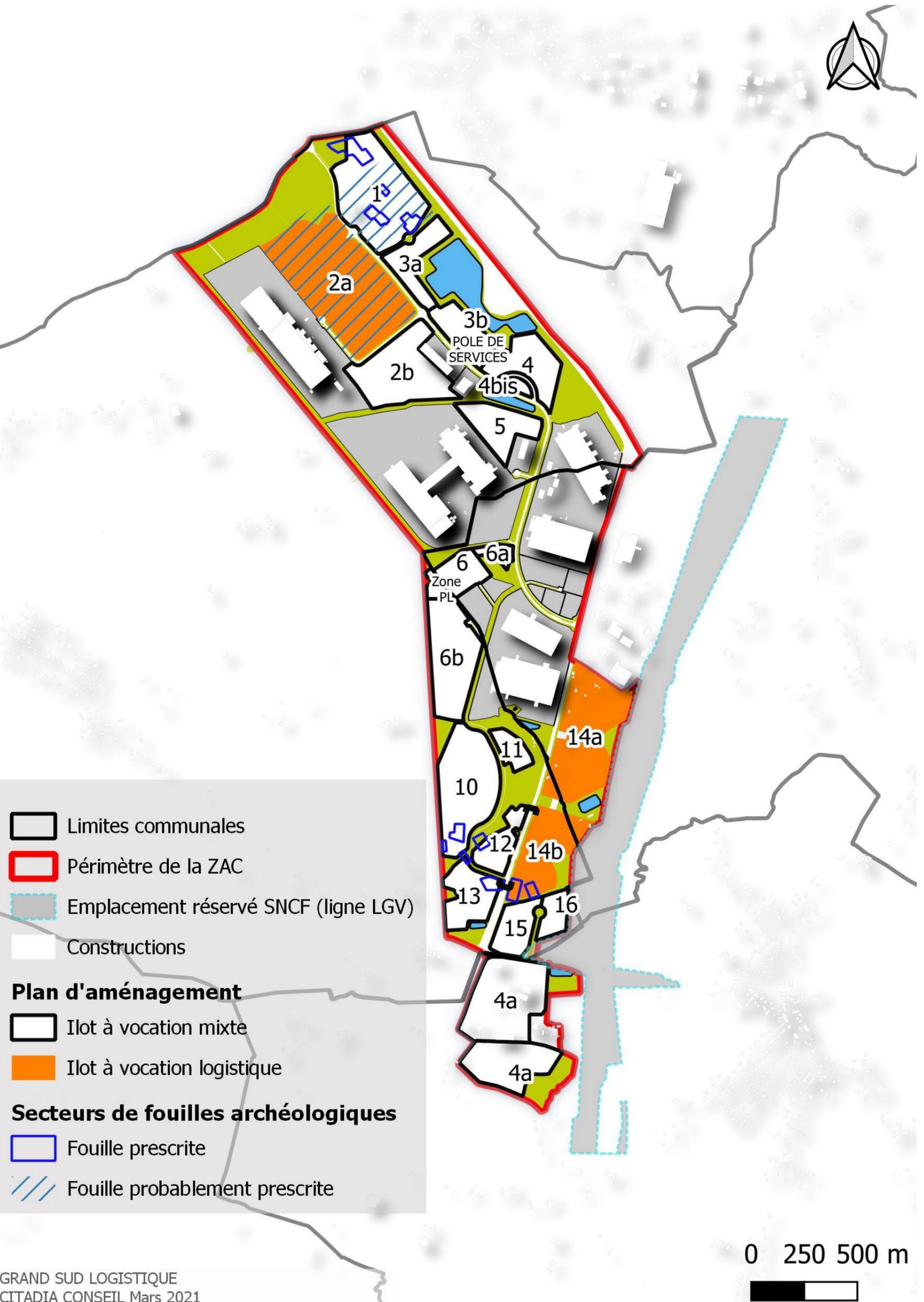
Les dispositifs de récupération et de traitement des eaux de ruissellement limitent l'impact de l'aménagement sur l'activité piscicole.

#### IV.7 Impacts sur le tourisme

Il n'y a pas d'incidence sur le tourisme.

#### IV.8 Impacts sur l'archéologie

Afin de réaliser le projet de la ZAC, des fouilles archéologiques devront être menées car l'aménagement du secteur impacte des secteurs de fouilles prescrites par la DRAC.



GRAND SUD LOGISTIQUE  
CITADIA CONSEIL Mars 2021

Carte 148 : Localisation des secteurs de fouille

## IV.9 Impacts sur les réseaux secs

Plusieurs réseaux enterrés ou aériens seront interceptés par le projet.

- **Les réseaux interceptés seront rétablis dans les fonctions qu'ils assuraient avant la réalisation du projet. La mise au point du projet sera réalisée en liaison avec les différents concessionnaires des réseaux afin de déterminer les modalités de maintien ou de rétablissement.**

## IV.10 Impacts sur les réseaux humides

### IV.10.1 Réseau d'eau brute

Afin d'assurer la défense incendie, l'arrosage des espaces verts et l'alimentation en eaux industrielles des entreprises de la ZAC que le réseau d'eau potable ne peut assurer, un réseau d'eaux brutes est mis en place. Le pompage s'effectue dans la nappe par des drains à proximité immédiate du lac au Nord de la ZAC.

Ce pompage et réseau d'eaux brutes ont fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale à part.

Ce réseau et ce pompage bénéficient d'ores et déjà d'une autorisation permanente. Ils ne seront donc qu'évoqués dans cette étude d'impact.

### IV.10.2 Dispositif de collecte et de traitement des eaux usées

*Source : EGIS ENVIRONNEMENT, juillet 2009, Dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau*

Les eaux usées domestiques de la ZAC seront collectées par un réseau de type séparatif et dirigées vers deux stations d'épuration (STEP) existantes : la STEP Nord possédant une capacité nominale à ce jour de 500 équivalents habitants (EH), et la STEP Sud possédant une capacité de traitement de 100 EH.

Ces deux dispositifs de traitement sont de type filtres plantés de macrophytes à écoulement vertical accompagnés d'une lagune de finition.

Après traitement, les eaux usées de la ZAC sont dirigées vers le Vergnet et le Rieu Tort.

Les eaux usées non domestiques pouvant contenir des substances susceptibles d'entraver de par leur nature ou leur concentration le bon fonctionnement de la filière de traitement devront subir un traitement préalable avant rejet dans le réseau de collecte des eaux usées de la ZAC. Tout raccordement d'eaux usées non domestiques dans le réseau de collecte devra faire l'objet d'un accord préalable avec le propriétaire du réseau.

#### Mesures de réduction

- Les eaux usées de l'ensemble de la ZAC seront collectées et acheminées jusqu'aux deux stations d'épurations (STEP Nord et STEP Sud) existantes sur l'emprise du projet. Ces stations d'épuration permettront le traitement des effluents domestiques par des filtres plantés de macrophytes à écoulement vertical, avant rejet dans le Vergnet (STEP Nord) et le Rieu Tort (STEP Sud).

### IV.10.3 Réseaux d'eau potable

Le syndicat d'adduction de l'eau potable pompe l'eau de la Garonne et la réinfiltré dans la nappe, avant d'être pompée de nouveau pour la rendre potable. Par conséquent, même si les étiages sont de plus en plus marqués, le syndicat profite d'une ressource qui est relativement abondante.

L'autorisation de prélèvement du syndicat est en cours d'instruction à la DDT. Les besoins actuels sont en adéquation avec les volumes qui seront autorisés par la DDT. Le schéma directeur d'alimentation en eau potable du SIAEP a été

lancé en 2019 et permettra de préciser les besoins à moyen terme et fera l'objet d'un nouvel arrêté préfectoral en 2023.

En 2009, la capacité de production de la station de Rabanel a été portée à 10 000 m<sup>3</sup>/j, bien au-dessus de la consommation de pointe actuelle.

En conclusion pour la partie quantitative de la ressource, concernant l'alimentation en eau potable, le syndicat ne connaît pas de problématique particulière.

Concernant le stockage de l'eau traitée, le syndicat pressent un déficit qui n'est pas encore critique mais qui sera confirmé par le schéma directeur. Le syndicat devra prévoir une augmentation de sa capacité relativement rapidement. En effet, la capacité actuelle est légèrement inférieure à une journée. Cette durée pourrait paraître presque suffisante pour l'alimentation en eau potable, mais en réalité la continuité du service risque de ne pas être assurée particulièrement en cas d'incendie. Un incendie d'une moyenne intensité mettrait en difficulté le service d'eau potable (vidange du réseau + réservoirs). La problématique utilisation des poteaux incendie est prépondérante pour le syndicat, que ce soit pour l'utilisation de l'eau potable pour un incendie ou les vols d'eau. Les vols d'eau sur les poteaux incendie sont très difficiles à gérer sur le terrain, sans parler du vieillissement prématuré des réseaux provoqués par les coups de béliers qui se produisent à chaque ouverture/fermeture.

La mise en place du réseau d'eau brute permet de répondre au manque d'eau en cas d'incendie.

## IV.11 Impacts sur les servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique sont prises en compte dans le projet.

La servitude I4 relative à la ligne haute tension correspond à un corridor non boisé. Cette ligne a été supprimée et des boisements pourront être plantés à terme contribuant à la qualité du corridor écologique.

## IV.12 Impacts sur les documents d'urbanisme

Une modification des PLU des communes de Labastide Saint Pierre et Montbartier a été effectuée pour mettre ces documents en compatibilité avec le projet d'aménagement. Une orientation d'aménagement selon les principes ajustés de la ZAC ou bien des modifications du zonage pour ajouter des éléments de protection sur les sérapias, la mare et la zone humide pourront être réalisés dans le cadre de nouvelles modifications des PLU ou lors de l'élaboration du PLUi-H de manière à les sanctuariser.

### IV.12.1 Les espaces boisés classés et autres boisements

#### Sur la commune de Labastide Saint Pierre :

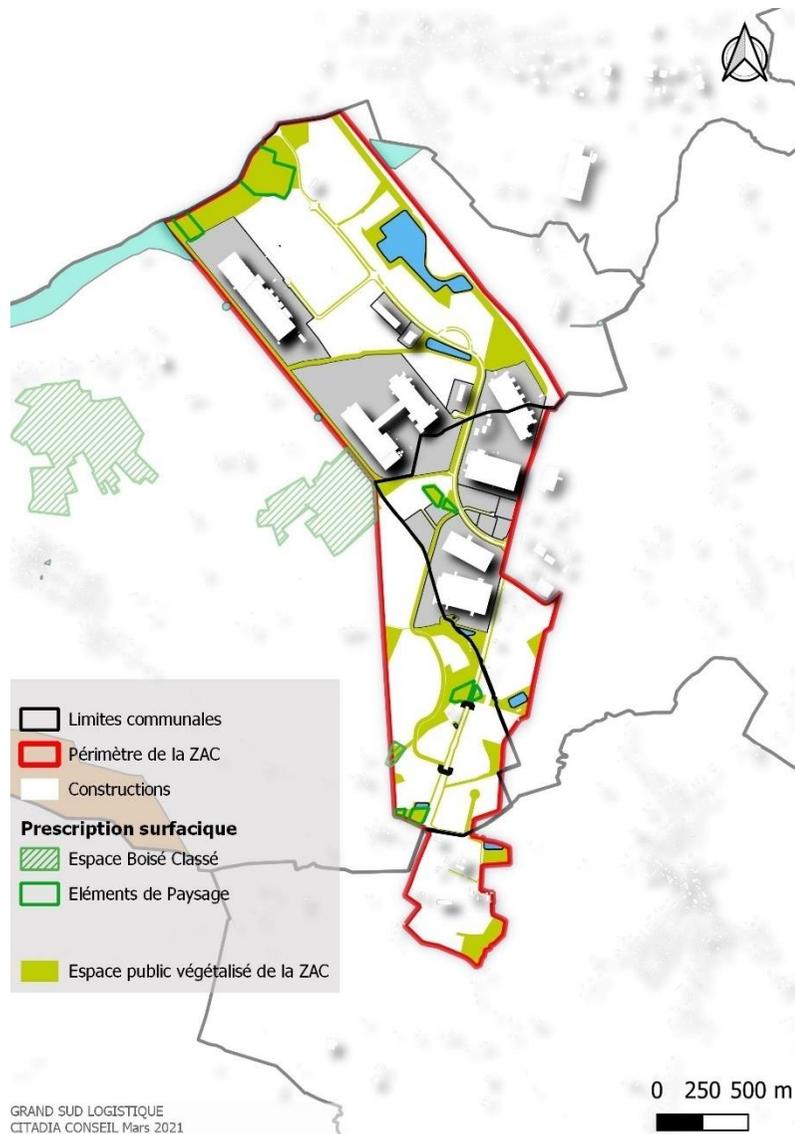
Le bois situé au nord du lieu-dit Lalande présente un intérêt paysager. Il est considéré comme un élément paysager majeur. Il fait donc l'objet d'une protection au titre de l'article de l'ancien article L 123-1.7 du Code de l'Urbanisme. Il est pris en compte dans le projet de la ZAC.

#### Sur la commune de Montbartier :

Un EBC et deux éléments de paysage identifiés situés à proximité de la zone AUEc, sont pris en compte dans le projet de la ZAC.

Les boisements situés dans la partie nord de la ZAC à proximité de la Forêt d'Agre, sont considérés comme des éléments paysagers majeurs. Ils font l'objet d'une protection au titre de l'ancien article L 123-1.7 du Code de l'Urbanisme et sont intégrés au projet de ZAC.

- **La commune de Campsas intégrera via le PLUI en cours d'élaboration le classement du bassin de rétention au sud de la ZAC d'un zonage agricole à la zone AUE.**



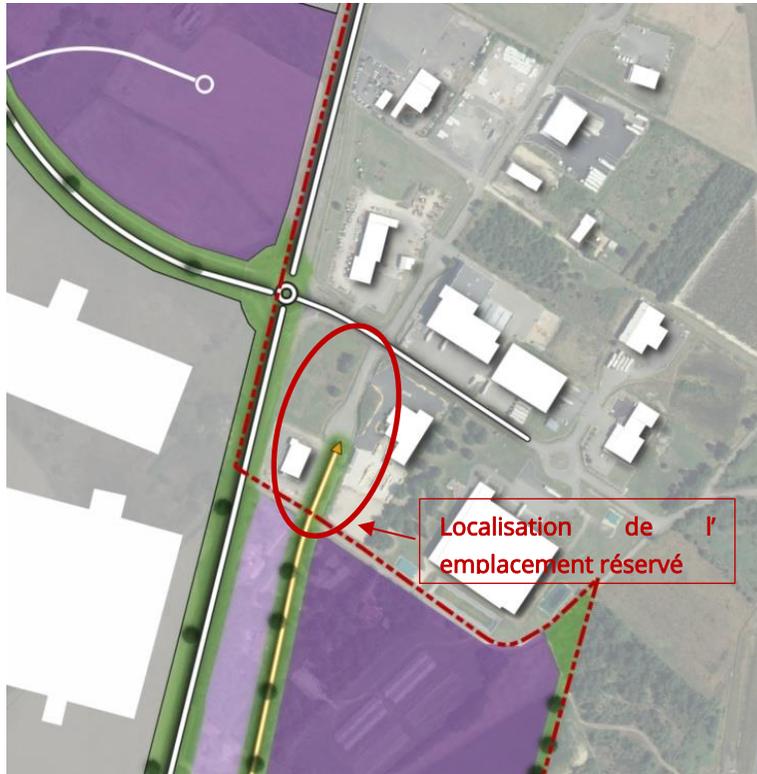
Carte 149 : Prise en compte des boisements à protéger dans la ZAC

#### IV.12.2 Les emplacements réservés

Les emplacements réservés prévus aux PLU des communes sont réalisés :

- Le giratoire sur la RD 50 de Campsas,
- Les deux plateformes de retournement suite à la mise en impasse des voies communales sur Montbartier,
- le rondpoint d'accès à la ZAC au niveau de la Zac de Lauzard sur la RD 820,

Un nouvel emplacement réservé est prévu au sud de La ZAC de Lauzard pour permettre la desserte, par une voie d'ores et déjà existante en impasse, de la partie Sud de la ZAC Grand Sud Logistique.



Carte 150 : Localisation de l'emplacement réservé

## IV.13 Impacts sur les nuisances sonores

Le site est soumis à des nuisances acoustiques générées par la ligne ferroviaire Paris - Sète à l'ouest et l'autoroute A62 à l'est.

L'ambiance sonore est déjà actuellement bruyante aux abords de l'A62 : classée voie bruyante dans la zone d'étude. L'ambiance sonore initiale du site est considérée comme forte. En effet, les dernières recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en 2018 fixent le seuil de gêne sonore

à 55 dB de jour et 48 dB de nuit, en niveaux sonores moyens selon les indicateurs français. Les résultats des niveaux sonores sont présentés dans l'étude d'impact (II.3 Environnement sonore).

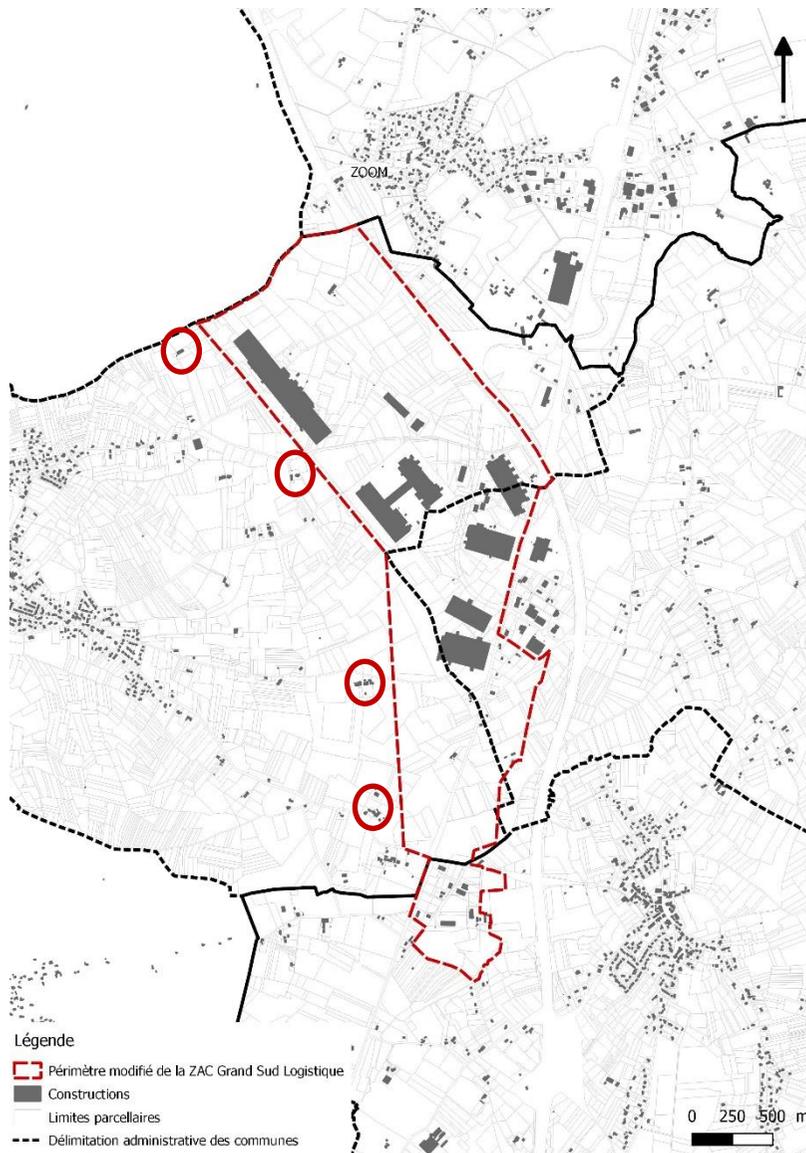
Les contributions sonores de l'aménagement de la ZAC, même si elles resteront résiduelles par rapport au deux infrastructures précitées, existeront. Elles seront de deux ordres.

### IV.13.1 Nuisances sonores liées aux trafics pour les riverains :

L'implantation de nouvelles entreprises va générer une augmentation du trafic routier sur les voies existantes. Le trafic lié à l'aménagement de la zone d'activités sera donc à l'origine d'une augmentation du niveau sonore essentiellement en période diurne (ouverture des entreprises).

Les voies nouvelles de la ZAC induiront une nouvelle source de bruit dont les impacts concerneront faiblement les riverains en périphérie. Ils sont au plus près à 148 mètres des voies nouvelles à l'ouest (les habitations à l'est sont plus fortement impactées par les nuisances de l'autoroute).

Cette augmentation sonore concernera principalement les abords de la voirie primaire où tous les flux de véhicules se concentreront.



Carte 151 : habitations les plus proches de la ZAC

- *Les réductions de nuisances en matière de bruit se concrétiseront par la réduction des vitesses grâce à la limitation de la largeur des voiries. Le projet a organisé la trame parcellaire pour limiter les linéaires de voirie et réduire au maximum les largeurs de chaussée, recherchant également une diminution de la vitesse des véhicules par l'implantation de carrefours. L'ambiance de la voie tertiaire, traitée comme une rue, est destinée à produire une ambiance urbaine avec un ralentissement des véhicules et une favorisation des déplacements à pied.*

*Néanmoins, cette diminution ne permet pas, à elle seule, de compenser l'augmentation des nuisances sonores induites par l'évolution du trafic.*

- *D'après une étude menée par le CEREMA au niveau de la Rocade d'Angoulême, l'évolution technologique a minima des pneumatiques permet à elle seule de compenser largement l'augmentation du trafic jusqu'en 2038 : -3 dB grâce à l'évolution technologique et +1,7 dB dû à l'augmentation de trafic.*

#### IV.13.2 Nuisances sonores liées aux activités futures

Il n'est pas possible de connaître aujourd'hui la nature précise des activités qui s'installeront sur la ZAC. Il est toujours possible qu'une activité source de nuisances sonores s'installe.

- *Suivant leur position par rapport aux éventuelles sources sonores, les nouveaux bâtiments pourront jouer un rôle d'écran acoustique, tant pour les utilisateurs de la ZAC que pour les riverains de proximité.*
- *Les activités de la ZAC ne devront pas entraîner de nuisances pour l'environnement. Il appartiendra aux entreprises s'implantant dans la ZAC de respecter la réglementation en vigueur concernant les bruits de voisinage (décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage qui définit une émergence maximum admissible.*

Incidences sur le milieu humain	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences sur l'habitat							
Destruction de la majorité des bâtiments situés sur le site. Il s'agit d'une vingtaine d'habitations isolées et du hameau des Graves qui comprend une dizaine de maisons dans le périmètre de la ZAC. Le château de Sépat situé au Sud sur la commune de Campsas sera préservé et intégré à l'aménagement de la zone.		X		X		<b>Evitement</b> : Le château de Sépat situé au Sud sur la commune de Campsas sera préservé et intégré à l'aménagement de la zone.  <b>Compensation</b> : Les habitants présents sur la zone seront indemnisés dans le cadre des dispositions prévues dans le code de l'expropriation	
Incidences sur les déplacements et les voies de communication							
Augmentation du nombre de véhicules légers et poids lourds.		X		X		<b>Réduction</b> : Développement des déplacements en mode doux sur la ZAC	
Incidences sur les activités agricoles							
Impact sur l'activité agricole		X		X		<b>Compensation</b> : Les agriculteurs présents sur la zone sont indemnisés (cf. annexe présentant l'étude agricole)	
Incidences sur les besoins en eau potable et l'approvisionnement							
Augmentation des besoins en eau potable liées aux nouvelles activités sur la zone logistique que le réseau actuel n'a pas la capacité de fournir		X			X	Création d'un réseau d'eaux brutes	
Incidences sur les eaux usées							
Risque de pollution des eaux superficielles sans traitement à la source		X		X		<b>Réduction</b> : Mise en place de deux stations d'épuration permettant le traitement des effluents domestiques de toute la ZA plantés avant rejet dans le milieu naturel.	
Incidences sur les nuisances sonores							

Augmentation des nuisances sonores liées au trafic routier de la ZAC		X		X	<b>Réduction :</b> Réduction des vitesses et indirectement des nuisances grâce à la limitation de la largeur des voiries.	
--	--	---	--	---	--	--

## V Impacts permanents du projet sur le paysage : présentation des effets et des mesures envisagées

L'évolution de la ZAC avec les futures constructions a déjà et va continuer inévitablement à bouleverser le paysage existant. Les constructions de ces dix dernières années ont déjà œuvré dans ce sens transformant un paysage essentiellement boisé et agricole en un paysage boisé et urbanisé.

Une charte architecturale, paysagère et environnementale a été réalisée en 2010, modifiée en 2013 puis consolidée en 2019. Elle permet d'informer et de guider les acquéreurs et les constructeurs afin de garantir une cohérence et une bonne intégration des constructions dans leur environnement. La présentation des effets et des mesures envisagées pour réduire les impacts permanents du projet sur le paysage sera faite en appui de cette charte paysagère.

### V.1 Les impacts permanents sur les unités et les sous-unités paysagères

Les PLU des communes concernées ont pris des prescriptions permettant d'accompagner au mieux l'aménagement de cette zone. Celles-ci sont reprises dans la charte. Il est ainsi question :

- De **constituer une trame végétale** afin d'accompagner la mise en place du bâti. La charte détaille ainsi :
  - Les variations des rythmes des séquences végétales le long des voiries ;
  - L'accompagnement de la pente des coteaux par la mise en place de masses végétales ;
  - Le traitement des franges de la ZAC au contact des espaces agricoles.

- De **proposer des traitements architecturaux de qualité**. Sont ainsi détaillés :
  - Les implantations et orientations du bâti à privilégier ;
  - Les modalités d'inscriptions du bâti dans la pente avec notamment une limitation de la taille des déblais/remblais ;
  - Les retraits et alignements par rapport aux voiries ;
  - Les hauteurs maximales du bâti ;
  - Le traitement des façades et des toitures ;
- De **proposer des solutions pour la problématique de traitement de limites** avec notamment des prescriptions sur les accès et les clôtures.

Ces outils permettent de **réduire les incidences sur la qualité des unités et sous-unités paysagères** en favorisant l'intégration du projet dans son environnement. Néanmoins, au vu de l'importance des bâtiments prévus, **des incidences visuelles résiduelles de niveau faible à modéré sont à prévoir**.

Les incidences du projet sur les unités et les sous-unités paysagères ne sont pas à dissocier des incidences du projet sur les perceptions de la ZAC en elle-même. Ce point est développé au paragraphe V.3 de ce chapitre.

### V.2 Les impacts permanents du projet sur les motifs paysagers

Le site de la ZAC est structuré par une organisation de **motifs paysagers** :

- Les boisements reliquats de la forêt d'Agre. Le site est ponctué par de nombreux bosquets, haies, arbres isolés... La mise en place de la modification de la ZAC Grand Sud Logistique pourrait avoir comme effet la **destruction** de ses éléments végétaux avec pour conséquences :
  - **Une lisibilité moindre du paysage ;**
  - **Une perte de rapport d'échelle** : la présence de végétation permet d'atténuer l'importance des volumes des bâtiments ;

- **Une moins bonne intégration du bâti existant** : la présence de végétation permet entre autres d'amener des transitions douces entre espaces agricoles et espaces bâtis ;
- **Une dégradation de l'ambiance paysagère du site.**

Le projet de modification de la ZAC **évite** la grande majorité de ces éléments de végétation.

Les éléments de végétation **sont inclus dans les espaces privés** qui devront donc la conserver au mieux. Dans les espaces publics, **ils servent de support aux voies ou équipements publics.**

La charte paysagère expose des **principes d'aménagement** qui utilisent ces masses de végétations comme vecteur de bonne intégration du projet et d'animation visuelle du site.

Le projet d'aménagement sera également vecteur de plantation de végétation. La charte paysagère propose ainsi des exemples de principe de plantation le long des voiries et également une liste d'essences à utiliser préférentiellement.

.

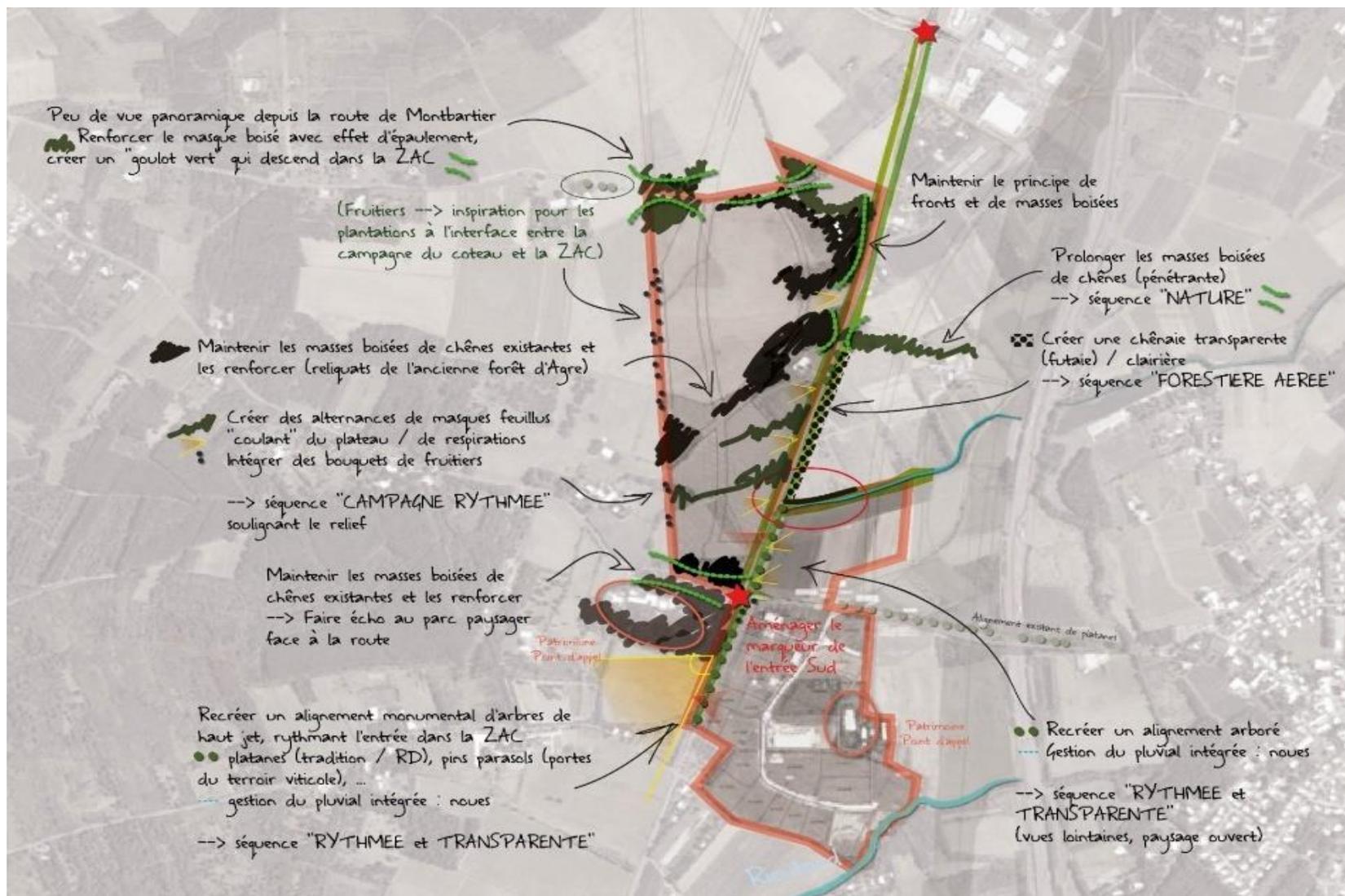


Figure 4 - Principes d'aménagement (Charte Architecturale, paysagère et environnementale de la ZAC GDL sur la base du scénario 2019)

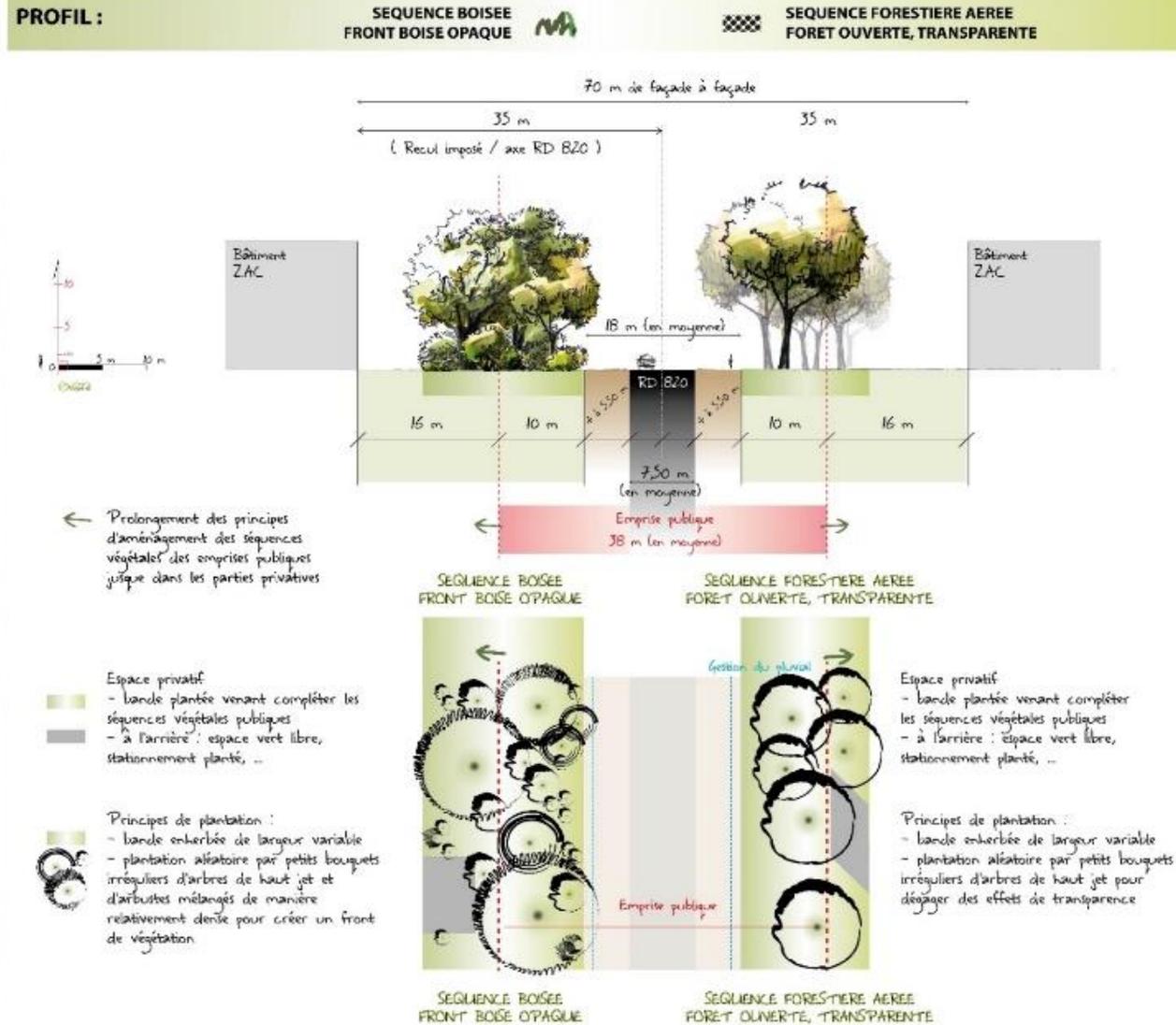


Figure 5 : Principe de plantation le long de la RD820 (Charte Architecturale, paysagère et environnementale de la ZAC GSL)

- Le plan d'eau. La ZAC est concernée par la présence d'un point d'eau situé au nord-est de la zone. La charte paysagère propose la **création d'un parc** sur son pourtour, avec un renforcement des trames végétales existantes renforçant sa fonctionnalité écologique. Les bâtiments environnants pourront alors profiter de cet espace convivial et plus « naturel » que les espaces alentours, ce qui apporte des **impacts positifs** sur le cadre de vie des usagers de la ZAC. Par ailleurs, la zone de la roselière sera préservée afin d'éviter tout piétinement.



Figure 6 – Principe d'aménagement autour du lac de la ZAC (p. 56 de la Charte Architecturale, paysagère et environnementale de la ZAC GSL)

Le projet prévoit également l'implantation d'autres bassins qui serviront notamment à gérer l'infiltration des eaux de pluie. Ces bassins pourront

faire l'objet d'aménagements paysagers qualitatifs et **renforcer les impacts positifs** du projet sur le cadre de vie des usagers de la ZAC ;

- Le relief du coteau. Le site d'étude est bordé à l'ouest par un relief de coteau qui permet une ouverture des vues sur la vallée du Tarn. La mise en place de la modification de la ZAC GSL pourrait avoir comme conséquences :
  - o **L'urbanisation non contrôlée du coteau et donc une détérioration de la qualité des vues lointaines ;**
  - o **Une fermeture des vues lointaines depuis ce coteau.**

Le projet de modification de la ZAC prévoit l'urbanisation de ces coteaux. Néanmoins, leur présence est bien prise en compte dans la charte qui les identifie, ainsi que les panoramas qui en découlent comme une **aménité paysagère à conserver**. Il est notamment prévu **d'accompagner les pentes des coteaux par des masses végétalisées**. Néanmoins, la mise en valeur des points de vue tels quels ne sont pas abordés. La mise en place du projet de modification de la ZAC pourrait avoir comme **incidences résiduelles négatives une fermeture des vues ouvertes depuis ces coteaux ;**

- Les pénétrantes vertes (cf. paragraphe sur Les boisements reliquats de la forêt d'Agre) ;
- Le patrimoine bâti : Plusieurs éléments bâtis patrimoniaux sont implantés à proximité ou dans le périmètre de la ZAC. La mise en place de la modification de celle-ci pourrait conduire à :
  - o **La dégradation de la qualité paysagère des abords des sites ou des sites en eux-mêmes ;**
  - o **La destruction de ces sites.**

La charte architecturale, paysagère et environnementale de la ZAC **identifie bien** ces éléments de patrimoine sur ses différentes cartographies (le château de Sepat).

Par ailleurs, dans le PLUi12 de l'ex-CCTGV (Communauté de communes du Terroir Grisolles Villebrumier) arrêté, il est protégé par une trame réglementaire au titre du L151-19 du code de l'urbanisme.

**La mise en place du projet de modification de la ZAC n'aura ainsi pas d'impact sur la conservation et la mise en valeur de ces éléments de patrimoine.**

- Les volumes bâtis existants et en cours de constructions : La plupart des entités bâties implantées sur le site de la ZAC se caractérisent par leur volume, leur hauteur et leur surface très importants ainsi que par leur traitement architectural minimal et l'utilisation de matériaux standardisés.

La charte paysagère donne de nombreuses recommandations pour la bonne intégration des nouvelles constructions dans leur environnement.

Les prescriptions seront annexées au Cahier des Charges de Cessions de Terrain qui sera approuvé et prises en considération lors de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les prescriptions qui complèteraient ou expliciteraient les dispositions des PLU.

Les recommandations de la charte paysagère sont déclinées dans les documents d'urbanisme des communes concernées dans les articles 11 sur l'aspect extérieur des constructions des règlements écrits de la zone AUE. L'article 11 de la zone AUE précise notamment que :

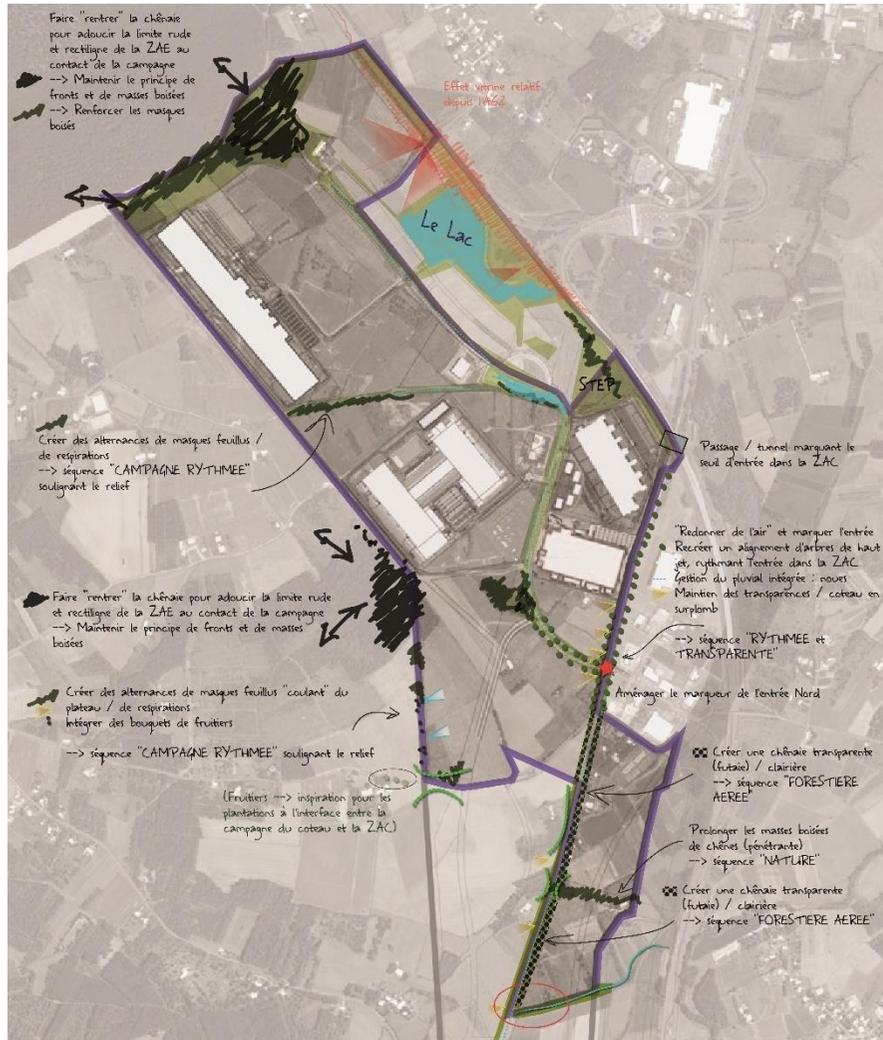
- o Toute construction et autre mode d'occupation du sol devra participer à la mise en valeur du paysage naturel ou urbain, par la conception du plans masse, de l'architecture et du paysage ;
- o Les projets situés le long des axes routiers principaux devront porter une attention particulière à leur volumétrie ainsi qu'à la composition des façades ;

- o Le nombre de matériaux apparents est limité à 3 pour une même construction. Le nombre de couleur apparentes est limité à 3 par construction.

La charte paysagère fournit également des recommandations d'implantation et d'orientation à privilégier, les retraits et alignements selon le type de voirie, la hauteur du bâti, le traitement des façades et des toitures, les accès et les clôtures.

Les principes de conservation et de renforcement des trames végétalisées déclinés dans la charte paysagère et traduits réglementairement dans l'article 13 de la zone AUE des communes concernées participent à l'intégration des bâtis existants ainsi qu'à la cohérence générale de la ZAC.

**La modification de la ZAC va donc induire une incidence positive sur l'intégration des futurs bâtiments.**



Carte 152 : Principes d'aménagements proposés pour ménager et aménager la trame paysagère verte – Charte paysagère

- **La forêt d'Agre** : La ZAC est bordée au nord par la forêt d'Agre, reconnue notamment pour sa biodiversité importante (son périmètre est recouvert par une Zone d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type I). Les îlots prévus à la construction **évitent** la lisière de la forêt d'Agre. La charte architecturale, paysagère et environnementale de la ZAC **prend bien en compte** la présence de ce patrimoine naturel d'importance. Les propositions d'aménagement exposés incluent la forêt comme **support de développement d'un réseau de cheminements doux**. Ce parti-pris d'aménagement permet d'avoir des **incidences positives sur le cadre de vie des populations et de la ZAC en elle-même**.

## V.3 Les impacts permanents sur les perceptions de la ZAC

### V.3.1 Incidences du projet sur les perceptions visuelles

L'étude des perceptions visuelles du secteur de projet a montré que :

- Il existe peu de vues directement ouvertes sur le site ;
- Les vues ouvertes sont peu profondes et peu large : le site n'est jamais entièrement visible ;
- Le site est finalement peu perceptible : l'effet de vitesse due à la circulation sur l'A62 couplé à la présence de masque de végétation rendent les vues sur le site très ponctuelles.

La mise en place de bâtiments de type industriel, aux volumes et aux surfaces importants et à l'architecture standardisée aura pour incidences potentielles de fermer les vues actuellement ouvertes et d'alimenter la dynamique de dégradation des paysages actuellement en cours.

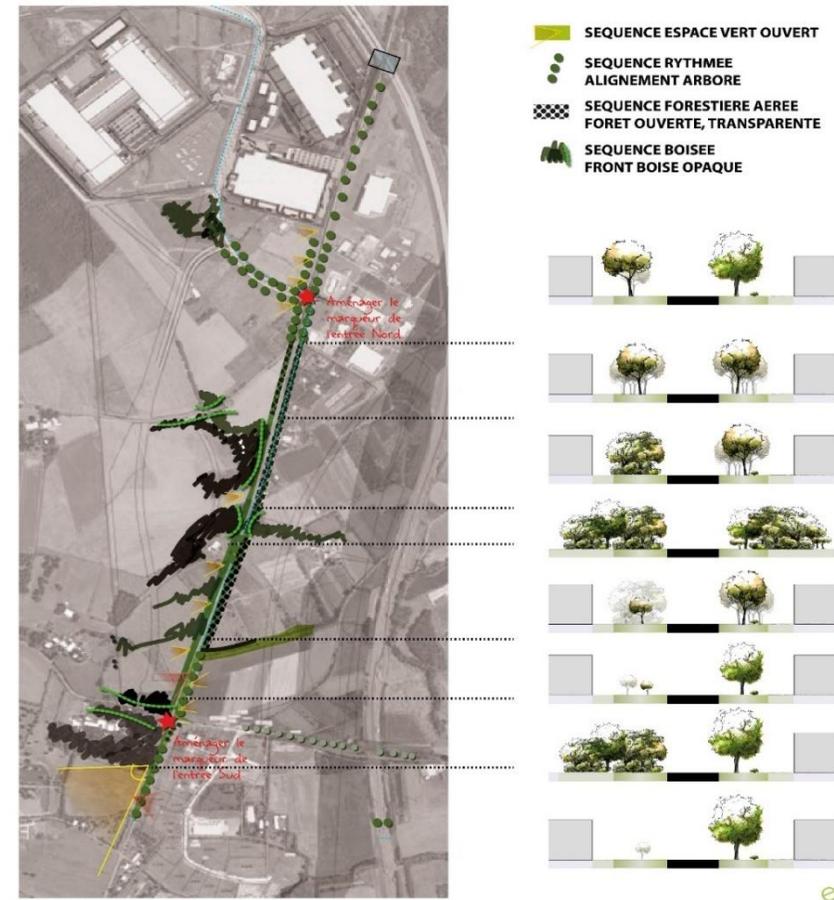
La charte architecturale et paysagère de la ZAC Grand Sud Logistique recommande la mise en place de mesures paysagères, telles que l'implantation de principes de végétalisation le long des voiries, ou encore la mise en place d'espaces verts afin d'intégrer au maximum le projet dans son ensemble.

Le séquençage de la RD820 et les profils associés sont présentés dans le chapitre IV de la charte paysagère. Celle-ci rappelle également les principes de retrait et d'alignement des bâtis le long de la RD820.

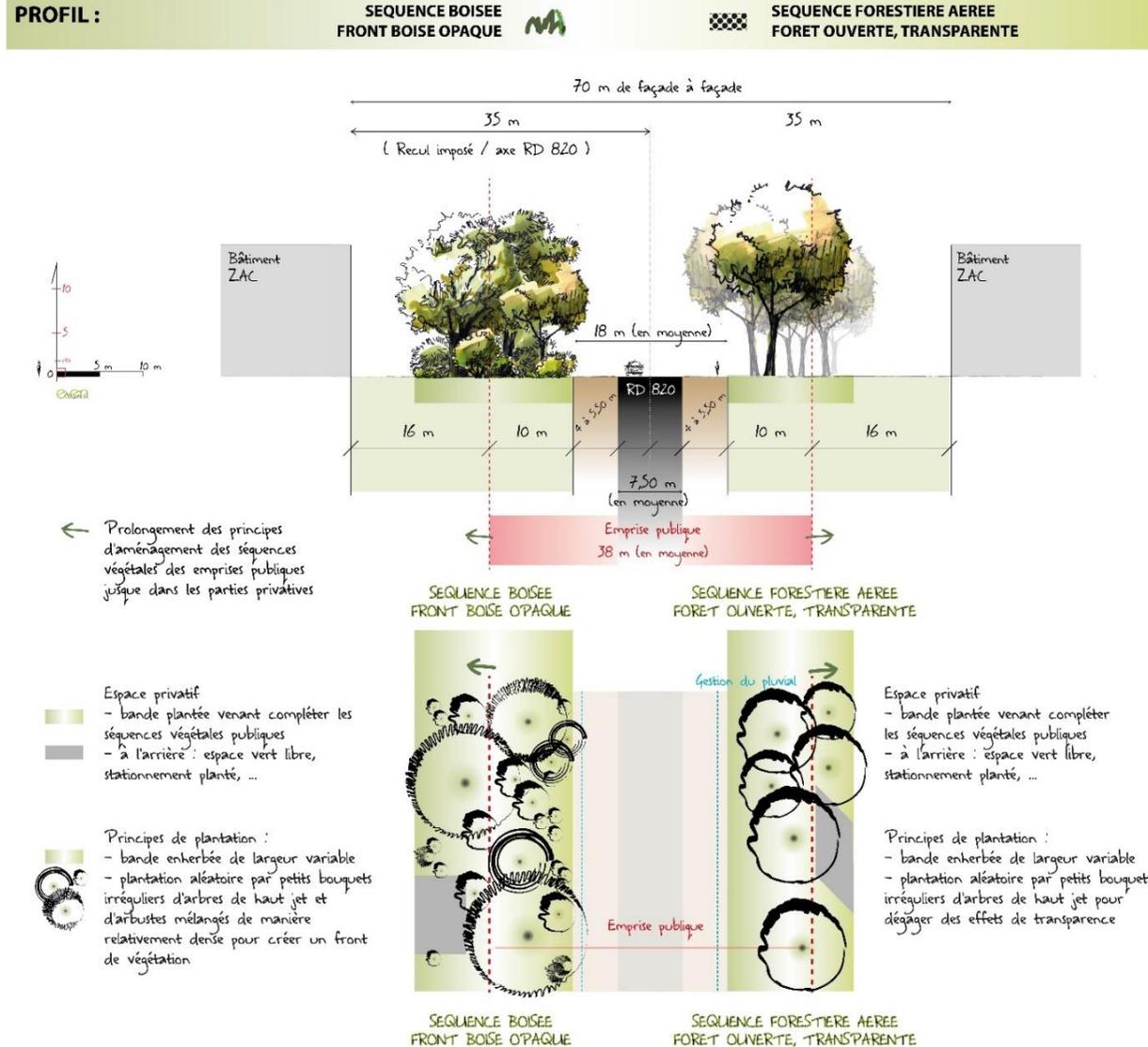
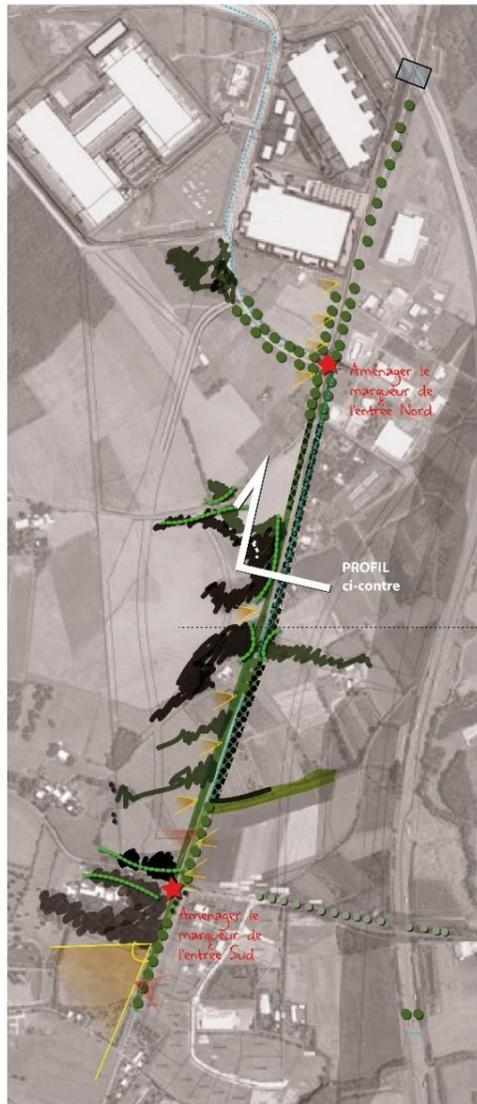
Ces recommandations ont été reprises pour la réalisation du plan d'aménagement de la ZAC. Ainsi, de larges bandes paysagères de 20m de large sont conservées le long des axes routiers principaux, notamment le long de la RD820. Ces bandes paysagères participent à la qualité des perceptions de la ZAC depuis son tracé. Elles participent à l'intégration des bâtiments dans leur environnement et à la cohérence paysagère globale du projet.

Les incidences résiduelles du projet sur les perceptions du site sont jugées faibles.

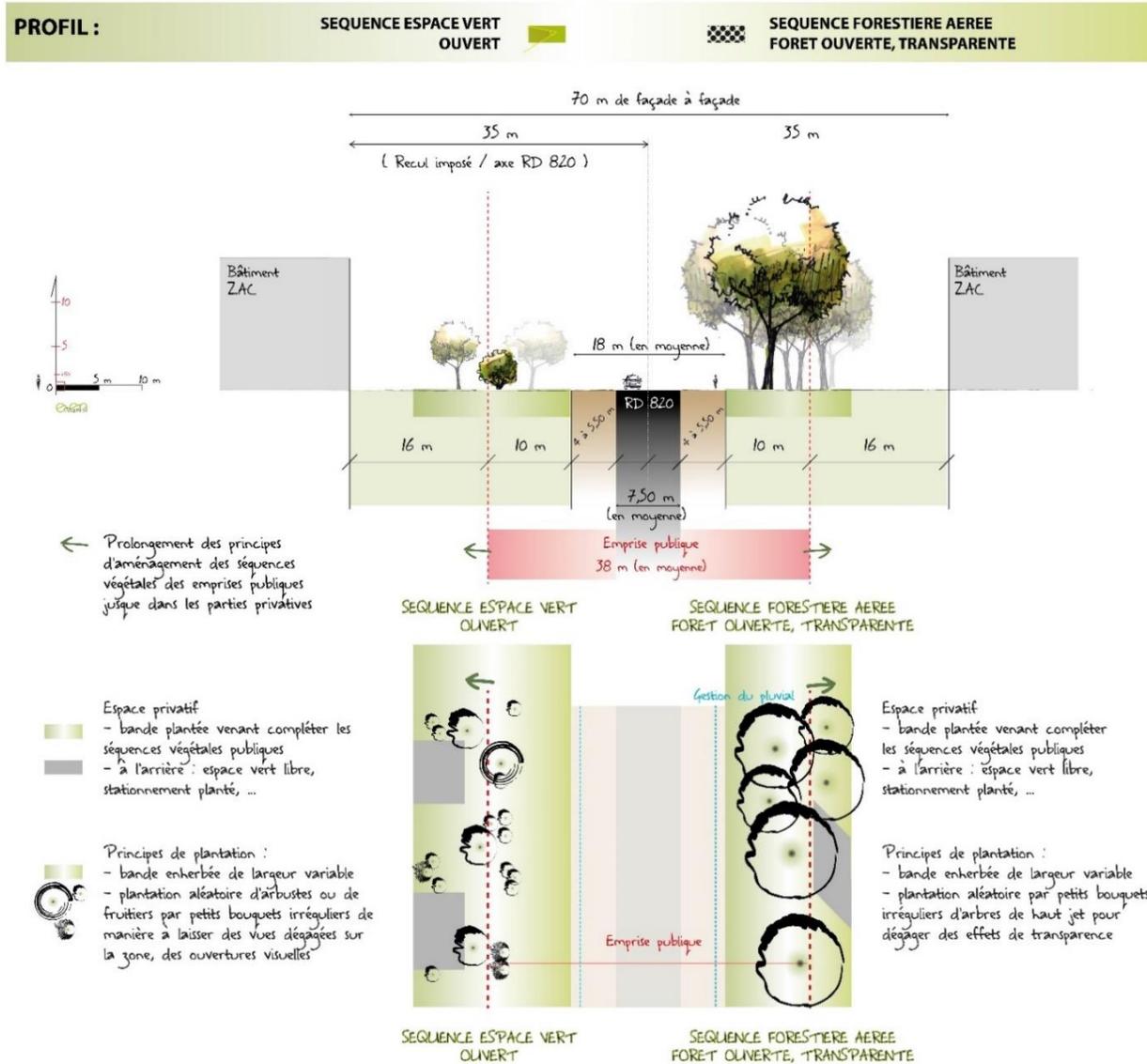
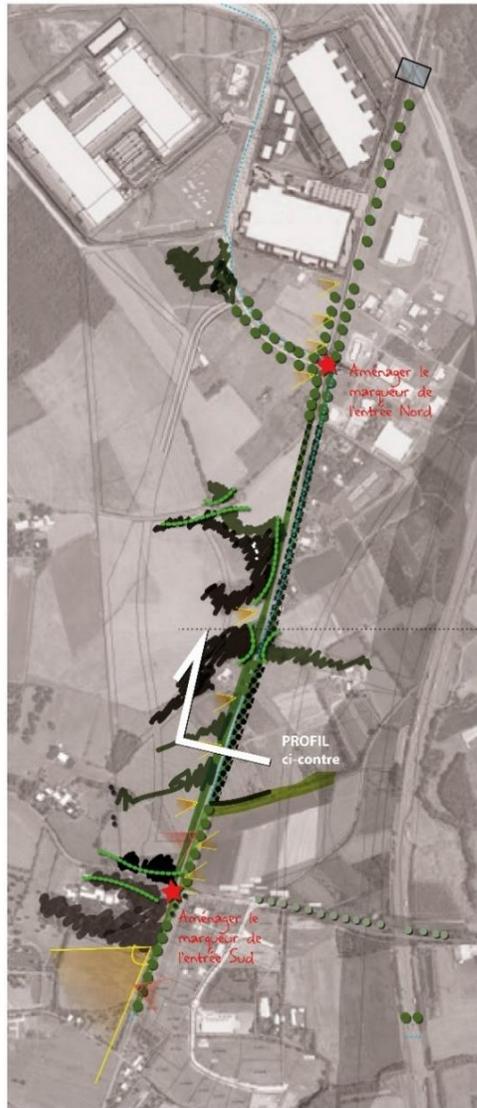
#### SEQUENÇAGE DE LA RD 820 ET PROFILS ASSOCIES :



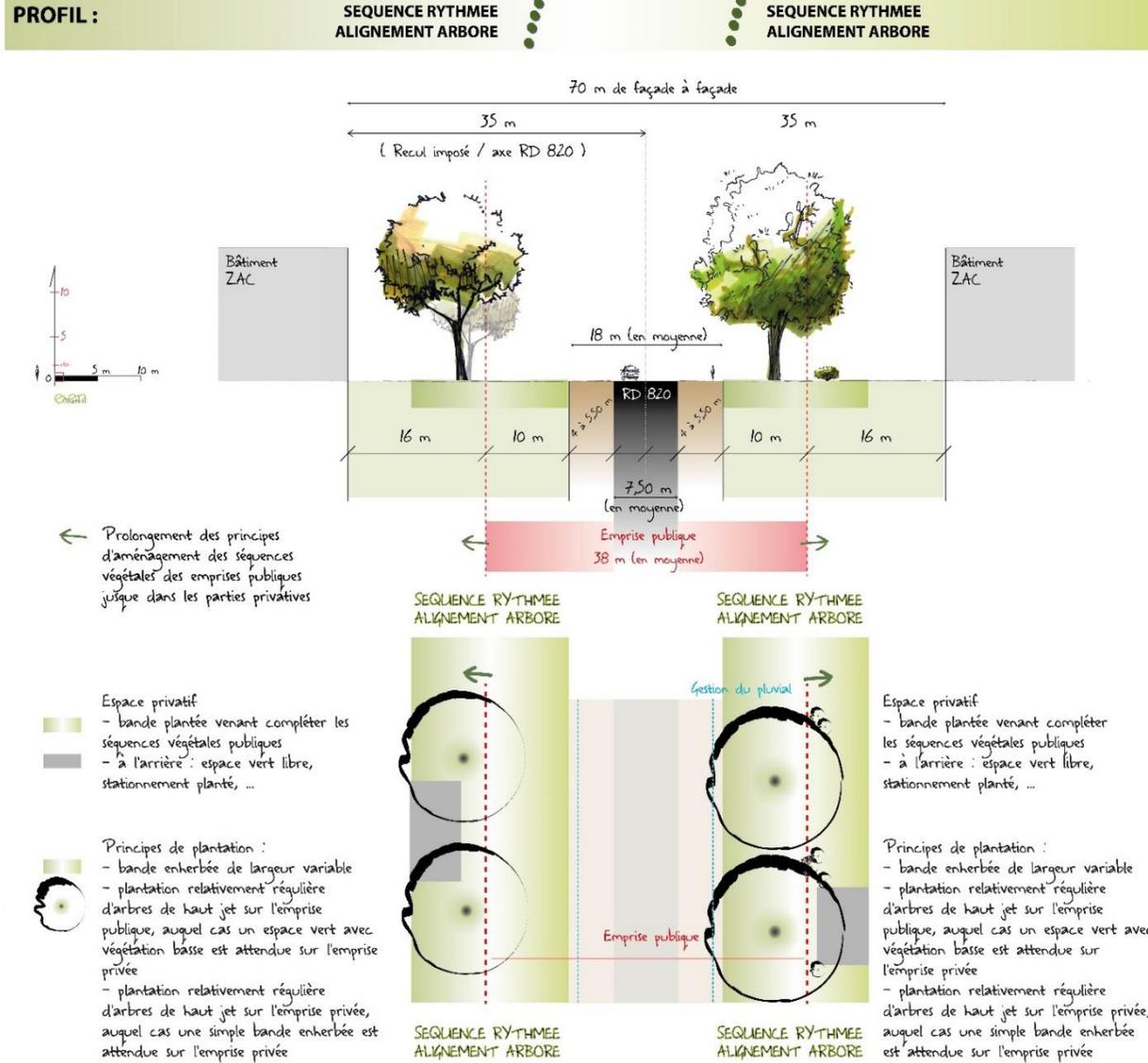
Carte 153 : Principes spécifiques d'aménagement paysager par séquence le long de la RD820 - Charte de paysage.



Carte 154 : Exemple n°1 de principes de plantation adapté à la séquence paysagère en présence – Charte de paysage

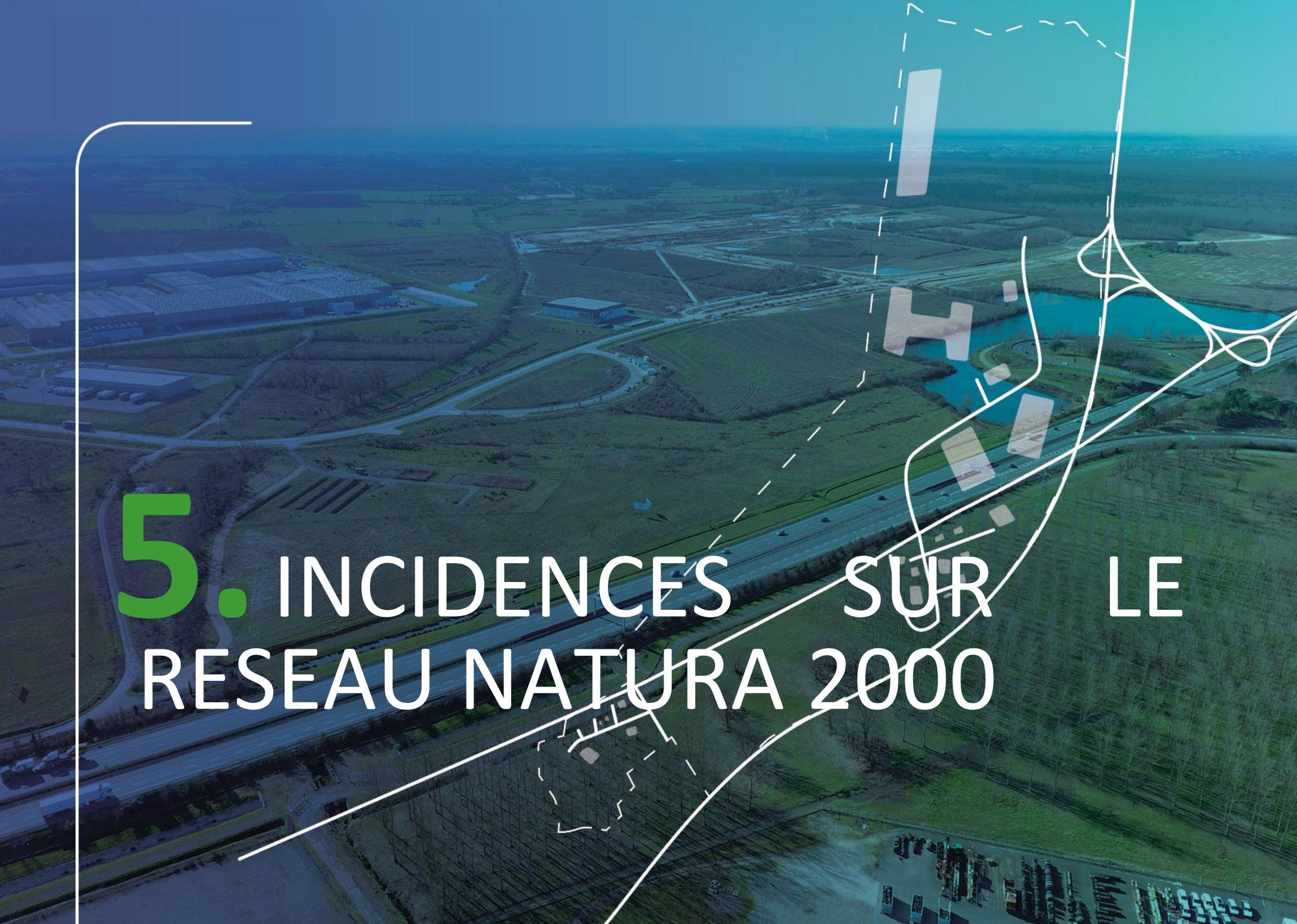


Carte 155 : Exemple n°2 de principe de plantation adapté à la séquence paysagère en présence -Charte de paysage



Carte 156 : Exemple n°2 de principe de plantation adapté à la séquence paysagère en présence – Charte de paysage

Incidences sur le paysage	Cotation	Caractéristiques de l'effet (Direct, Indirect, Permanent, Temporaire)				Mesures correctives possibles	Cotation possible après mesures correctives
		D	I	P	T		
Incidences du projet							
Disparition d'une partie des masses végétales existantes		X		X		<b>Evitement</b> : conservation et renforcement au maximum la végétation présente sur site <b>Réduction/Compensation</b> : plantation des arbres et des arbustes (essences locales variées)	
Limitation des vues par les nouveaux bâtiments, depuis la RD820 et sur le grand territoire		X		X		<b>Evitement</b> : Implantation des bâtiments de manière à s'intégrer à la topographie et au contexte urbain existant. <b>Réduction/Compensation</b> : Création de plusieurs séquences végétales pour animer les perceptions paysagères	
Rupture forte avec la campagne du coteau sur la délimitation ouest du site		X		X		<b>Réduction/Compensation</b> : Matérialisation des passages descendant du coteau par le végétal et réalisation d'un traitement qualitatif entre la campagne du coteau et la ZAC	



**5.** INCIDENCES SUR LE  
RESEAU NATURA 2000

## I Description des sites Natura 2000 situés aux alentours de la zone du projet

Un seul site Natura 2000 est présent dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR7301631), située à environ 3,9 km à l'Est du projet de ZAC.

Ce site Nature 2000, d'une superficie de 17 180 ha, correspond aux vallées des principales rivières affluentes du Tarn dans les départements du Tarn et de l'Aveyron (Bassin versant au Sud-Ouest du Massif Central).

Ainsi, le site est composé de 3 vallées encaissées sur granite et schistes (la haute-vallée de l'Agout, la vallée du Gijou dans le département du Tarn et la Vallée du Viaur dans les départements du Tarn et de l'Aveyron). Ces trois parties comportent de nombreux affleurements rocheux, des ripisylves, boisements (chênaies avec hêtre, châtaigneraies et reboisements artificiels en résineux), landes, prairies et cultures.

- Le cours linéaire (lit mineur) de la basse vallée de l'Agout (partie planitiaire) et du Tarn à l'aval de sa confluence avec le précédent, dans les départements du Tarn, de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne.
- Le cours linéaire (lit mineur) de l'Aveyron dans les départements du Tarn-et-Garonne, du Tarn et de l'Aveyron.
- Le cours linéaire (lit mineur) du Viaur dans le département de l'Aveyron.

Les cours linéaires étant retenus pour leurs potentialités d'accueil pour les poissons migrateurs (restauration en cours).

La fiche d'information et de description de la Natura 2000, produite par l'Institut National du Patrimoine Naturel (INPN), renseigne les éléments en page suivante.

Tableau 15 : Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Evaluation du site			
Code	P F	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3150 <i>LacseutrophesnaturelsavecvégétationduMagnopotamionoudel'Hydrocharition</i>		31,3 (0,18 %)		M	C	C	C	C
3260 <i>RivièresdesétagesplanitiaireàmontagnardavecvégétationduRanunculionfluitantisetduCallitricho-Batrachion</i>		10,5 (0,06 %)		M	B	C	B	B
3270 <i>Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodiumrubri p.p. et du Bidention p.p.</i>		3 (0,02 %)		M	C	C	C	C
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		710 (4,14 %)		M	A	C	B	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)</i>		2,4 (0,01 %)		M	D			
6230 <i>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>		1,4 (0,01 %)		M	D			
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinioncaeruleae)</i>		3,2 (0,02 %)		M	D			
6430 <i>Mégaphorbiaieshygrophilesd'ourletsplanitiairesetdesétagesmontagnardàalpin</i>		28 (0,16 %)		M	C	C	C	C
6510 <i>Mégaphorbiaieshygrophilesd'ourletsplanitiairesetdesétagesmontagnardàalpin</i>		192 (1,12 %)		M	B	C	B	B

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Evaluation du site			
Code	P F	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
7110 <i>Tourbières hautes actives</i>	X	171,8 (1 %)		G	A	C	B	B
7120 <i>Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle</i>		171,8 (1 %)		G	A	C	B	B
7220 <i>Sources pétifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</i>	X	1 (0,01 %)		M	D			
8220 <i>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</i>		2,9 (0,02 %)		M	B	C	A	A
8230 <i>Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedoalbi-Veroniciondillenii</i>		12 (0,07 %)		M	B	C	B	B
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnusglutinosa et Fraxinusexcelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)</i>	X	48 (0,28 %)		M	C	C	C	C
9120 <i>Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercionrobori-petraeae ou Ilici-Fagenion)</i>		194,7 (1,13 %)		M	C	C	B	C
9230 <i>Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica</i>		12,5 (0,07 %)		M	D			

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple) ; M = « Moyen » (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$ .
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 16 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1029	<a href="#"><i>Margaritifera margaritifera</i></a>	p			i	P	DD	B	B	B	B
I	1036	<a href="#"><i>Macromiasplendens</i></a>	p			i	R	DD	A	B	C	B
I	1041	<a href="#"><i>Oxygastracurtisii</i></a>	p			i	C	DD	C	B	C	C
I	1044	<a href="#"><i>Coenagrion mercuriale</i></a>	p			i	V	DD	D			
I	1046	<a href="#"><i>Gomphus graslinii</i></a>	p			i	C	DD	C	B	C	C
I	1083	<a href="#"><i>Lucanus cervus</i></a>	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	1088	<a href="#"><i>Cerambyx cerdo</i></a>	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	1092	<a href="#"><i>Austropotamobius pallipes</i></a>	p			i	R	P	C	B	C	B
F	1095	<a href="#"><i>Petromyzon marinus</i></a>	r			i	R	P	D			
F	1096	<a href="#"><i>Lampetra planeri</i></a>	p			i	P	G	C	B	C	B
F	1102	<a href="#"><i>Alosa alosa</i></a>	r			i	R	P	D			
M	1303	<a href="#"><i>Rhinolophus hipposideros</i></a>	p			i	C	P	C	B	C	B
M	1304	<a href="#"><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></a>	p			i	R	P	C	B	C	B
M	1305	<a href="#"><i>Rhinolophus euryale</i></a>	p			i	C	P	C	B	C	B
M	1307	<a href="#"><i>Myotis blythii</i></a>	p			i	C	P	C	B	C	B
M	1308	<a href="#"><i>Barbastella barbastellus</i></a>	p			i	R	P	C	B	C	B
M	1310	<a href="#"><i>Miniopterus schreibersii</i></a>	p			i	C	P	C	B	B	B
M	1321	<a href="#"><i>Myotis marginatus</i></a>	p			i	C	P	C	B	C	B
M	1323	<a href="#"><i>Myotis bechsteinii</i></a>	p			i	P	P	C	B	C	B
M	1324	<a href="#"><i>Myotis myotis</i></a>	p			i	C	P	C	B	C	B
M	1355	<a href="#"><i>Lutra lutra</i></a>	p			i	C	P	C	B	C	B
F	5315	<a href="#"><i>Cottus perifretum</i></a>	p			i	P	G	C	B	C	B
F	5339	<a href="#"><i>Rhodeus amarus</i></a>	p			i	P	P	C	B	C	B
F	6150	<a href="#"><i>Parachondrostoma toxostoma</i></a>	p			i	P	G	C	B	C	B
I	6199	<a href="#"><i>Euplagia quadripunctaria</i></a>	p			i	P	DD	C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne/réduite ».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 17 : Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce		Population présente sur lesite			Motivation								
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat. C R V P	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
F		<a href="#"><i>Anguillaanguilla</i></a>							X			X	
F		<a href="#"><i>Leuciscusleuciscus</i></a>											
I		<a href="#"><i>Maculineaarion</i></a>				P	X					X	
I		<a href="#"><i>Margaritiferaauricularia</i></a>				P	X					X	
I		<a href="#"><i>Dendroleonpantherinus</i></a>											

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

## II Incidence potentielle sur les habitats ayant justifié la nomination de la ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »

Aucun des habitats de la ZSC n'est présent au sein du projet. De plus, l'importante distance entre la ZSC et le projet (3,9 km) empêche tout impact potentiel sur les habitats de la ZSC.

## III Incidence potentielle sur les espèces ayant justifié la nomination de la ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »

### III.1 Insectes

Certains insectes présents dans la ZSC ont été inventoriés sur l'aire d'étude :

- Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*);
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*);
- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*);
- Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*).

Aucun habitat favorable au Gomphe de Graslin n'est disponible sur le site. **L'incidence potentielle du projet sur les populations de cet insecte est donc négligeable.**

Les capacités de dispersion du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant sont d'environ 2 km. En raison de la forte distance (3,9 km) séparant le projet du site Natura 2000, **l'incidence potentielle du projet sur les populations d'insectes ayant justifié la nomination de la ZSC est donc négligeable.**

L'Ecaille chinée est une espèce commune malgré son statut. Elle s'accommode parfaitement des milieux anthropisés (haies). **L'incidence potentielle du projet sur les populations de cette espèce ayant justifié la nomination de la ZSC est donc négligeable.**

### III.2 Poissons

Le cours d'eau traversant la ZAC ne sera pas modifié par le projet. Une pollution potentielle liée à l'activité de la ZAC pourrait impacter les populations aquatiques du site. **L'incidence potentielle du projet sur les populations de poissons ayant justifié la nomination de la ZSC est donc faible à modérée.**

Des mesures seront mises en place concernant la gestion des pollutions et la plantation de ripisylve. **L'impact résultant du projet sur les populations de poissons ayant justifié la nomination de la ZSC sera ainsi négligeable.**

### III.3 Chiroptères

Certains chiroptères présents dans la ZSC ont été inventoriés sur l'aire d'étude :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*);
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*);
- Barbastelle d'Europe (*Barbastellabarbastellus*).

Ces espèces sont toutes résidentes potentielles ou avérées (Grand Rhinolophe) sur l'aire d'étude. Au vu de leur mobilité (jusqu'à 4 km pour les Rhinolophes et 5 km pour la Barbastelle du gîte d'été au terrain de chasse), le projet impacte potentiellement les populations de chiroptères de la ZSC. **L'incidence potentielle du projet sur les populations de chiroptères ayant justifié la nomination de la ZSC est donc modérée.**

Des mesures seront mises en place concernant la conservation des habitats favorables dans les bâtis et des vieux arbres, le maintien des continuités écologiques, la prise de précaution lors de l'abattage des arbres, et la compensation des surfaces impactées.

**L'impact résultant du projet sur les populations de chiroptères ayant justifié la nomination de la ZSC sera négligeable à positif avec compensation.**

### III.4 Mammifères (hors chiroptères)

Dans ce groupe d'espèces, seule la Loutre d'Europe, inféodé aux milieux aquatiques a justifié la nomination de cette Natura 2000.

Une pollution accidentelle du Tarn situé en aval hydraulique du site pourrait entraîner une perte de proies et donc un impact sur la Loutre d'Europe. Néanmoins, la nature même du projet de ZAC ainsi que toutes les mesures prises pour éviter toute pollution implique que **l'impact résultant est négligeable. L'incidence potentielle du projet sur la population de cette espèce ayant justifié la nomination de la ZSC est donc négligeable.**

Des mesures seront mises en place concernant la gestion des pollutions et la plantation de ripisylve. **L'impact résultant du projet sur les populations de**

**mammifères (hors chiroptères) ayant justifié la nomination de la ZSC sera ainsi négligeable.**

## IV Bilan des incidences potentielles

Tableau 18 : Incidences potentielles

Site Natura 2000 concerné	Compartiment étudié	Incidence potentielle	Impact résultant
ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou »	Habitats identifiés au sein du projet	Nul	Nul
	Insectes ayant justifiés la nomination de la ZSC	Négligeable	Négligeable
	Poissons ayant justifiés la nomination de la ZSC	Faible à modérée	Négligeable
	Chiroptères ayant justifiés la nomination de la ZSC	Modérée	Négligeable à positif
	Mammifères (hors chiroptères) ayant justifié la nomination de la ZSC	Négligeable	Négligeable

**L'impact résultant du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la nomination de la ZSC n°FR7301631 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » sera négligeable. Le projet ne menace pas l'existence du réseau Natura 2000.**



# 6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJET

## I Définition

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi projets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirectes), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables,
- de cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

## II Les projets identifiés à proximité pouvant générer l'accumulation d'impacts sur l'environnement

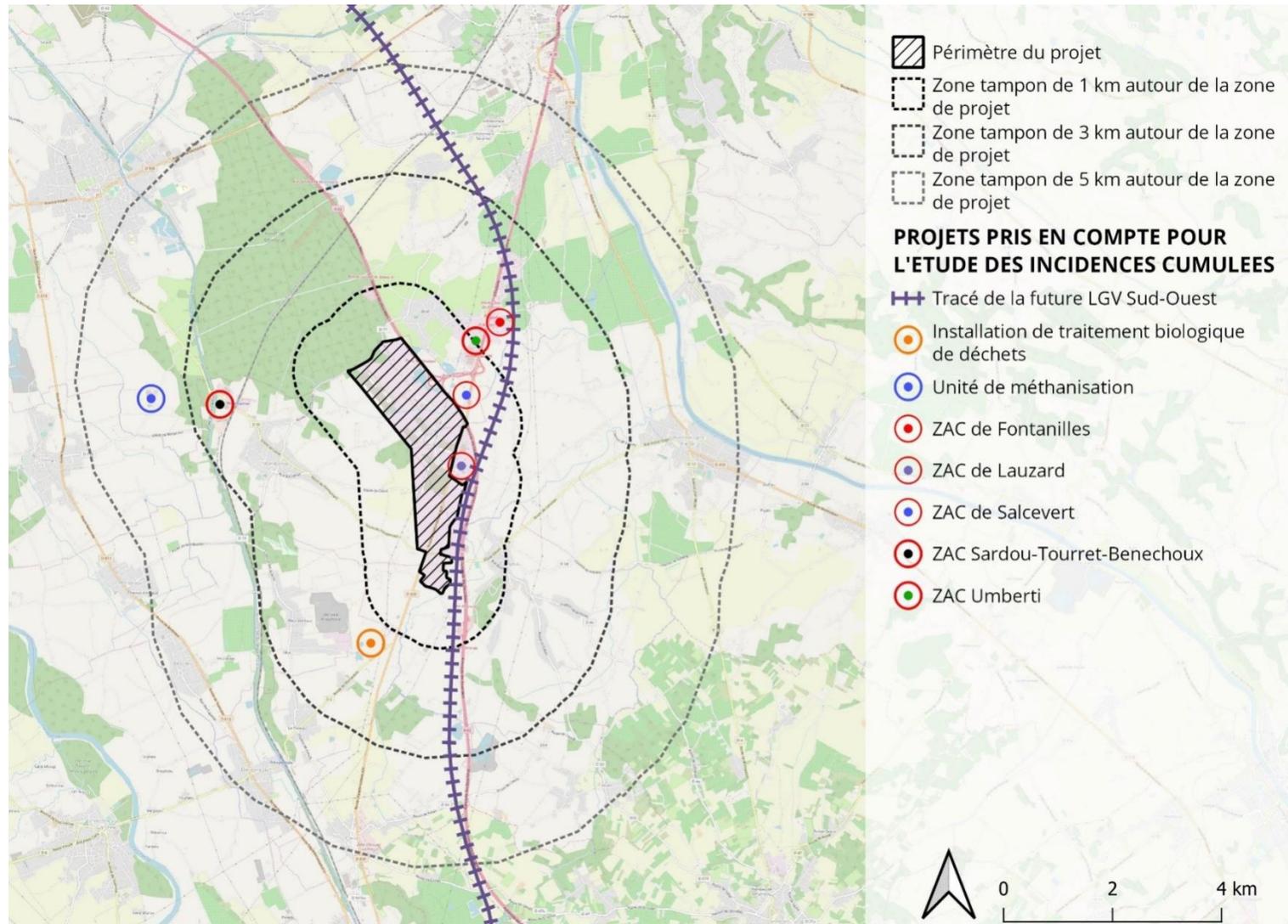
Nom du projet	Société	Communes	Etat d'avancement du projet	Nature du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Distance du projet au site	Prise en compte pour l'étude des impacts cumulés
Entrepôt logistique	SAS ACTION LOGISTIQUE FRANCE	Labastide-Saint-Pierre (82)	En fonctionnement	Construction et exploitation d'une base logistique sur un terrain d'assiette de 9,4 ha	22/08/2016	Dans le périmètre du projet	NON Objet de la présente étude d'impact
Entrepôt logistique	SAS CONCERTO DEVELOPEMENT	Montbartier (82)	En cours de construction	Création d'une plateforme logistique et d'un siège social sur une superficie de 48,2 ha	10/03/2017		
Entrepôt logistiques bureaux	SAS 3R	Montbartier, Labastide-Saint-Pierre (82)	Non construit	Création d'une plateforme logistique et d'un parc de bureau de 5 immeubles en R+2. L'ensemble du projet présente une surface de plancher de 55 931,36 m <sup>2</sup> et est implanté sur un terrain d'assiette de 15,2 ha	25/02/2016		
Plateforme logistique	DENJEAN logistique Occitanie	Montbartier (82)	En cours de construction	Construction et exploitation d'une plateforme comportant un entrepôt de 49 860 m <sup>2</sup> de surface de plancher, 37 090m <sup>2</sup> de voiries et parking et 40 424m <sup>2</sup> d'espaces verts.	30/05/2018		
Plateforme logistique	ITMLI	Monbartier, Labastide-Saint-Pierre (82)	En fonctionnement	Construction d'une plateforme logistique destinée à la réception, l'entreposage et la préparation de commande de produits divers. L'emprise foncière du projet est de 240 015 m <sup>2</sup> .	16/03/2010		
ZAC de la plateforme logistique départementale	-	Monbartier, Campsas, Labastide-Saint-Pierre (82)	En fonctionnement	Création d'un ensemble d'environ 450 ha destiné à la logistique	21/12/2009		

Nom du projet	Société	Communes	Etat d'avancement du projet	Nature du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Distance du projet au site	Prise en compte pour l'étude des impacts cumules
ZA de Lauzard	-	Labastide-Saint-Pierre (82)	En fonctionnement	Zone d'Aménagement Concertée à vocation généraliste. Sa superficie est de 30 ha. Elle est aujourd'hui totalement aménagée / Augmentation de capacité d'exploitation de cette plateforme	-	A proximité immédiate	OUI
ZA de Salcevert	-	Montbartier	En fonctionnement	Zone d'Aménagement Concertée à vocation industrielle. Sa superficie est de 37 ha. Elle est aujourd'hui partiellement aménagée. Un projet d'extension est prévu de part et d'autre de l'autoroute	-	A proximité immédiate	OUI
Plateforme logistique de produits agro-pharmaceutiques	Société GRUEL FAYER	Labastide-Saint-Pierre (82)	En fonctionnement	Augmentation de capacité d'exploitation de cette plateforme	24/09/2013	30 m à l'est	OUI, inclus dans la ZAC de Lauzard
LGV Sud-Ouest	SNCF réseau	Département du Tarn-et-Garonne	Non construit	Création de lignes ferroviaires nouvelles entre Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne avec un tronç commun entre ces deux lignes et réalisation d'aménagements ferroviaires de la ligne existante au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse	/	Environ 200 m à l'est	OUI, impact important sur le trafic
ZAC Umberti	-	Bressols (82)	En fonctionnement	Zone d'Aménagement Concertée à vocation généraliste. Sa superficie est d'environ 41 ha. Elle est aujourd'hui quasiment totalement aménagée, seule une parcelle reste libre.	-	730 m au nord-est	OUI
Usine de production de matériaux routiers	Liants Routiers Garonne	Bressols (82)	En fonctionnement	Régularisation de l'usine de production de matériaux	17/12/2018	1 km à l'est	OUI, inclus dans la ZAC de Salcevert
ZAC de Fontanilles	-	Bressols (82)	En fonctionnement	Zone d'Aménagement Concertée à vocation généraliste. Sa superficie est d'environ 44 ha. Elle est aujourd'hui totalement aménagée. Un projet	-	Environ 1 km au nord-est	OUI

Nom du projet	Société	Communes	Etat d'avancement du projet	Nature du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Distance du projet au site	Prise en compte pour l'étude des impacts cumulés
				d'extension est prévu dans le PLU de Bressols			
Usine de production de matériaux routiers	Liants Routiers Garonne	Bressols (82)	En fonctionnement	Régularisation de l'usine de production de matériaux	17/12/2018	1 km à l'est	OUI, inclus dans la ZAC de Fontanilles
Installation de traitement biologique de déchets	OGD	Bessens (82)	Non construit	Les activités projetées concernent la dépollution de terres polluées par des hydrocarbures grâce à un traitement biologique afin de permettre leur valorisation ultérieure.	02/06/2014	1,4 km au sud-ouest	OUI
Centrale photovoltaïque au sol	Société 396 ENERGY	Bessens (82)	En cours de construction	Mise en place et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 15,5 MWc sur un terrain de 22,4 ha.	5/12/2017	1,5 km au sud-ouest	NON Pas de nature similaire au projet prévu
Centrale photovoltaïque au sol	Société EON Climate & Renewables	Bessens (82)	En fonctionnement	Construction et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol de 5,6 MWc sur une surface d'environ 11,4 ha	07/03/2014	1,6 km au sud-ouest	
Centrale photovoltaïque au sol	SARL Montbartier ENERGIES	Montbartier (82)	Non construit	Mise en place et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 5 MWc sur une surface clôturée de 9,6 ha.	01/12/2017	2,4 km à l'ouest	
Centrale photovoltaïque au sol	Société In Sun We Trust	Campsas	Non construit	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol de 2,7 MWc sur environ 5ha	04/02/2015	2,5 km au sud-est	
Zac Sardou-Tourret-Benechoux	-	Monbartier (82)	En fonctionnement	Zone d'Aménagement Concertée à vocation généraliste. Sa superficie est de 30 ha. Elle est aujourd'hui partiellement aménagée. Un projet d'extension est prévu.	-	2,6 km à l'ouest	OUI
Unité de méthanisation	FERTERRIS	Montech (82)	En fonctionnement	Implantation d'une unité de méthanisation sur 4 ha avec une production d'électricité, de chaleur, de digestat liquide, de compost NFU	03/10/2013	4,0 km à l'ouest	OUI

Nom du projet	Société	Communes	Etat d'avancement du projet	Nature du projet	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Distance du projet au site	Prise en compte pour l'étude des impacts cumules
Atelier de traitement de surface	Société GILLIS TS	Dieupentale (82)	Non construit	Construction d'un atelier de surface d'une superficie de 420m <sup>2</sup>	28/04/2017	4,4 km au sud-ouest	NON Rapport d'échelle négligeable au vu des surfaces du projet étudié
Parc éolien	VALOREM	Finhan, Montbartier, Montech (82)	Non construit	Construction et installation d'un parc éolien de 18MW avec 6 aérogénérateurs d'une puissance de 3MW	12/11/2017	Environ 4,5 km à l'ouest	NON Pas de nature similaire au projet prévu

### III Les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés



Carte 157 : localisation des projets retenus dans l'analyse des effets cumulés

NOM DU PROJET	INCIDENCES GÉNÉRÉES PAR CES PROJETS			
	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE
ZA de Lauzard ZA de Salcevert ZAC Umberto ZAC de Fontanilles ZAC Sardou-Tourret-Benechoux	<p>La réalisation des projets nécessite des travaux de terrassement.</p> <p>Les projets sont situés à proximité de cours d'eau et de plans d'eau. L'imperméabilisation de ses secteurs causée par la nature même des projets peut conduire à une modification du comportement des eaux de ruissellement.</p> <p>Chaque projet de construction sur les ZAC doit comprendre un volet de gestion des eaux potables, usées et de ruissellement.</p> <p><b>=&gt; Les incidences de ces projets sur le milieu physique sont jugées faibles.</b></p>	<p>Les projets s'insèrent dans un contexte agricole fortement anthropisé avec quelques espèces naturelles à protéger (ex : Sérapias de Salcevert).</p> <p>La mise en place de ces projets a nécessité le prélèvement de parcelles agricoles, ce qui a probablement induit des incidences négatives sur la faune et la flore de milieux ouverts.</p> <p><b>=&gt; Les incidences de ces projets sur le milieu naturel est jugé modéré (les zones ne sont pas encore toutes aménagées)</b></p>	<p>Des habitations sont recensées à proximité immédiate ou à l'intérieur des zones de projets.</p> <p>La nature de certains projets peut conduire à une augmentation des risques industriels, des nuisances sonores et des pollutions via l'augmentation du trafic routier</p> <p>Par ailleurs, la mise en place de ces projets permet la création d'emplois directs et indirects et d'un pôle d'activités économique important sur le sud de Montauban, ce qui est un vecteur d'attractivité.</p> <p><b>=&gt; Les incidences de ces projets sur le milieu humain sont jugées modérées.</b></p>	<p>La mise en place de ces projets entraîne la création d'un continuum urbanisé tout le long de l'A20.</p> <p>Ces projets ne font pas l'objet de prescriptions paysagères particulières.</p> <p>Les bâtiments de ces projets sont de type industriel : volumes et hauteurs très importants, formes architecturales simples et standardisées, matériaux et couleurs également standardisés... les paysages le long de l'A20 sont donc dépréciatifs, avec très peu d'effort sur les questions d'intégration paysagère.</p> <p>Il n'existe pas de conservation de zone de coupure d'urbanisation qui permettrait de rythmer cette séquence fortement anthropisée.</p> <p><b>=&gt; Les incidences de ses projets sur le paysage sont jugées modérées.</b></p>
LGV Sud-Ouest, SNCF réseau	<p>La réalisation du projet nécessite des travaux de terrassement. Par ailleurs il est concerné par le franchissement de cours d'eau pouvant altérer son fonctionnement et modifier le comportement des eaux de ruissellement.</p> <p><b>=&gt; Les incidences du projet sur le milieu physique sont jugées modérées. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont prévues pour annuler au maximum l'effet de ces incidences.</b></p>	<p>La mise en place du projet nécessite un prélèvement de milieux naturels et agricoles.</p> <p>La LGV Sud-Ouest constituera à terme un obstacle important et continu dans les Trames Vertes et Bleues établies à différentes échelles.</p> <p><b>=&gt; Les incidences du projet sur le milieu naturel sont jugées fortes. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont prévues pour annuler au maximum l'effet de ces incidences.</b></p>	<p>Des habitations sont recensées à proximité immédiate du projet</p> <p>La nature même du projet va conduire à une augmentation des nuisances sonores. Des protections acoustiques devraient être mises en place afin d'atténuer ces nuisances sonores.</p> <p><b>=&gt; Les incidences de ce projet sur l'exposition des populations aux nuisances sonores sont jugées modérées. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont prévues pour annuler au maximum l'effet de ces incidences.</b></p> <p>Ce projet permettra de relier entre elles les plus grandes villes des territoires et de compléter l'offre déjà existante de TaCV/TER, mettre en place de nouvelles</p>	<p>La mise en place du projet va créer une fracture marquée plus ou moins visibles dans les paysages.</p> <p>Des études paysagères et architecturales sont prévues.</p> <p>Les effets des lignes nouvelles sur le paysage seront réduits par des mesures paysagères : modelés paysagers, plantations, enherbement des talus...</p> <p>Le tracé s'écartera au maximum des installations touristiques</p> <p><b>=&gt; Les incidences de ce projet sur les paysages sont jugées modérées à fortes. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont prévues pour annuler au maximum l'effet de ces incidences.</b></p>

NOM DU PROJET	INCIDENCES GÉNÉRÉES PAR CES PROJETS			
	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE
			<p>capacités pour accompagner à terme le développement du fret ferroviaire transpyrénéen sur l'axe nord/sud et de renforcer les transports du quotidien à proximité des deux métropoles.</p> <p><b>=&gt; Le projet aura des incidences positives fortes sur l'attractivité du territoire et également sur l'adaptation des territoires au changement climatique</b></p>	
Installation de traitement biologique de déchets	<p>D'après le SDAGE Adour-Garonne, la zone du projet est considérée comme zone sensible à l'eutrophisation. Le site est également classé en zone vulnérable (nitrates).</p> <p>Le réseau de collecte des effluents sépare les eaux usées, des eaux de procédé et des eaux pluviales.</p> <p><b>=&gt; les incidences du projet sur le milieu physique sont jugées faibles.</b></p>	<p>Le site du projet se situe à moins de 1,1 km d'une ZNIEFF de type I. 8 zonages réglementaires sont signalés à moins de 10 km dont 3 sites Natura 2000 et 5 zones réglementées par un Arrêté de Protection de Biotope. Ces derniers sont principalement situés le long de la Garonne et de ses affluents. Malgré cette relative proximité, la zone de projet ne recoupe aucun de ces zonages.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par la présence de corridor de biodiversité.</p> <p><b>=&gt; Les incidences du projet sur le milieu naturel sont jugées faibles.</b></p>	<p>Le projet est localisé à 150m des maisons des Grades.</p> <p>Le projet n'est pas de nature à augmenter significativement les émissions sonores mais peut entraîner des d'odeurs.</p> <p>Il permet la création d'emplois directs et indirects. Il participe ainsi à l'économie locale.</p> <p><b>=&gt; Le projet aura des incidences modérées sur l'exposition des populations aux risques, nuisances et pollutions. Il aura des incidences positives sur l'attractivité du territoire.</b></p>	<p>Le projet n'est pas concerné par la présence de sites inscrits ou classés.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par la présence de ZPPAUP.</p> <p>Le projet s'intègre dans un secteur ou une activité industrielle est déjà existante. Les caractéristiques du projet sont de nature à renforcer l'ambiance industrielle.</p> <p>Le projet prévoit le positionnement de merlons végétalisés et de haies d'arbres qui permettront une meilleure intégration du projet dans son environnement.</p> <p><b>=&gt; Les incidences paysagères induites par le projet sont jugées faibles.</b></p>
Unité de méthanisation, FERTERRIS	<p>La réalisation du projet peut induire des terrassements.</p> <p>Il est concerné par la présence de cours d'eau situés à proximité immédiate de celui-ci.</p> <p>Le projet prévoit de séparer les réseaux d'eaux pluviales et d'eau usées afin de s'assurer de leur traitement et de la non-pollution des milieux naturels alentours.</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par la présence de ZNIEFF ou de ZICO.</p> <p>Le projet n'est pas situé sur une zone humide.</p> <p>Le projet n'affecte pas les continuités écologiques.</p> <p>Aucune espèce ou habitats d'intérêt patrimonial n'est recensé au droit du projet.</p>	<p>2 habitations sont recensées dans un rayon de 300 m et à plus de 200 m du site.</p> <p>Cette unité pourra entraîner des émissions plus ou moins odorantes. Des mesures sont prises pour limiter au maximum ces émissions. Il pourra entraîner des nuisances sonores dues notamment à l'augmentation du trafic</p>	<p>Le site n'est pas en position haute dans le paysage. L'unité de méthanisation est implantée dans l'axe des serres horticoles adjacentes, ce qui la rend peu perceptible des abords.</p> <p>Les teintes choisies pour les bâtiments du projet seront neutres et intégrer au paysage. Il n'y aura pas d'inscription publicitaire voyante apposée sur les ouvrages. A l'intérieur du site, les talus et les haies en place seront conservées. Les espaces</p>

NOM DU PROJET	INCIDENCES GÉNÉRÉES PAR CES PROJETS			
	MILIEU PHYSIQUE	MILIEU NATUREL	MILIEU HUMAIN	PAYSAGE
	=> Les incidences du projet sur le milieu physique sont jugées faibles.	=> Les incidences du projet sur le milieu naturel sont jugées faibles.	<p>routier. Des mesures seront prises pour limiter ces nuisances sonores. La mise en fonctionnement du site pourra permettre la création de nouveaux emplois.</p> <p>=&gt; Les incidences du projet sur le milieu humain sont jugées modérés</p>	<p>verts représenteront plus de la moitié des surfaces aménagées.</p> <p>=&gt; Les incidences du projet sur les paysages sont jugées faibles.</p>

## IV Synthèse des effets cumulés

### IV.1 Incidences cumulées sur le milieu physique :

La mise en place de nouveaux bâtiments sur le site de la ZAC Grand Sud Logistique conduira :

- A une augmentation de l'artificialisation des milieux ouverts de type agricole;
- A des travaux de terrassement plus ou moins importants afin d'implanter les bâtiments et les voiries. Les incidences seront cependant faibles au regard de la forte anthropisation du secteur appuyée par les projets à venir ;
- A un changement de comportement des eaux de ruissellement sur les surfaces artificialisées. Cependant chaque projet prévoit de gérer les eaux de ruissellement sur leurs sites, ce qui permet de ne pas renforcer les incidences induites par la présence des autres sites artificialisés. ;
- A une meilleure prise en compte du besoin incendie, à travers le réseau d'eau brute.

=> Les incidences cumulées sur le milieu physique sont jugées faibles.

### IV.2 Incidences cumulées sur milieu naturel :

La mise en place de nouveaux bâtiments sur le site de la ZAC Grand Sud Logistique conduira :

- A une augmentation de l'artificialisation des milieux ouverts de type agricole ;
- A une poursuite de la dynamique de fragmentation des milieux, phénomène déjà fortement présent par la nature des projets implantés et à venir ;

- A une perturbation des milieux en place, à un niveau faible au vu du caractère fortement anthropisé de la zone.

Les projets mis en place ou à venir ont fait l'objet d'étude d'impact permettant de qualifier et de quantifier leur incidence écologique. Le milieu concerné est déjà très fortement anthropisé. La mise en place de la charte architecturale et paysagère de la ZAC Grand Sud Logistique œuvre pour la conservation et le renforcement de certaines trames végétalisées, et la mise en place d'espaces verts, notamment autour des points d'eau. Le suivi de ces recommandations pourra permettre d'atténuer quelques peu les effets induits par l'artificialisation et la fragmentation de ce secteur.

**=> Au vu de la faible proportion des espaces naturels du secteur et de la nature fragmentant des projets existants ou à venir, les incidences cumulées sur le milieu naturel sont jugées modérées.**

### IV.3 Incidences cumulées sur le milieu humain :

La mise en place de nouveaux bâtiments sur le site de la ZAC Grand Sud Logistique conduira :

- À une augmentation des nuisances sonores, de niveau faible à modéré au regard de celles déjà existantes (activités déjà implantées, trafic de l'autoroute A62...) et de celles à venir (passage de la LGV Sud-Ouest) ;
- À une augmentation locale du trafic déjà initiée par l'implantation et l'agrandissement des ZAC alentour ;
- À une augmentation de l'attractivité du territoire et à la création d'emplois bénéfiques pour l'économie locale et départementale.

**=> Les incidences cumulées sur le milieu humain sont jugées de faibles à modérées concernant les nuisances et positives fortes concernant la création d'emploi.**

## IV.4 Incidences cumulées sur les paysages :

La mise en place de nouveaux bâtiments sur le site de la ZAC Grand Sud Logistique conduira :

- Au renforcement de la dynamique d'artificialisation et de banalisation de paysage déjà fortement dégradés par la présence d'une suite quasi-continue de ZAC, notamment le long de l'A20 ;
- A la modification voire à la suppression des éléments de végétation restant sur les parcelles concernées ;
- A la fermeture des vues proches et lointaines ;

La mise en place d'une charte architecturale et paysagère sur la ZAC grand Sud Logistique permet de mettre en place une réflexion sur l'intégration paysagère de la zone dans son ensemble. Ainsi, les incidences visuelles induites par le projet sont réduites.

**=> Au regard des recommandations fournies par la charte paysagère et architecturale, de l'importance du projet en termes de surface et de la qualité paysagère de la zone concernée, les incidences cumulées sur le paysage sont jugées faibles.**



# 7. COUTS DES MESURES EN FAVEUR L'ENVIRONNEMENT

La conception de la ZAC a pris en compte, au fur et à mesure de l'approfondissement des réflexions urbanistiques, paysagères et environnementales, les principales contraintes d'environnement. Le projet tel qu'il se présente aujourd'hui a intégré une grande partie des mesures préconisées dans la présente étude d'impact (espaces publics, voiries, équipements publics).

Mais, au-delà de ces mesures intégrées, l'étude d'impact a révélé la nécessité de mettre en œuvre des mesures spécifiques pour supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet, en prenant en compte les contraintes imposées par les lois les plus récentes en faveur de la protection de l'environnement.

Ces mesures ont été intégrées dans la conception du projet et le coût général des travaux de l'opération et ne peuvent être individualisées hormis celles ci-dessous.

Conformément à la réglementation en vigueur sur les études d'impact, une estimation financière des mesures environnementale est présentée.

Il s'agit d'enveloppes globales dont les montants seront affinés en fonction des études complémentaires ultérieures.

Désignation des postes		Montants T.T.C (en €, 2018)
Aménagements paysagers (en fonction de la nature des travaux, hors plantations de haies et alignements)		Environ 2 400 000
Aménagements hydrauliques (hors noues et hors dispositifs d'accueil de la faune)		Environ 980 000
Mesures en cours de chantier		Pour mémoire (à intégrer aux marchés des entreprises)
Frais liés à la procédure d'archéologie préventive (redevance archéologique, fouilles éventuelles...) des espaces publics		Environ 15 200 000 dont 1 350 000 déjà engagé
Milieux naturels	ME 1 : Evitement de la station de Sérapias	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	ME2-1 : Conservation des vieux chênes isolés	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	ME2-2 : Conservation des mares	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	ME2-3 : Conservation de haies et alignements d'arbres existants	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	ME2-4 : Conservation de milieux à fort et moyen enjeux au sein de la ZAC	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	ME3 : Balisage et mise en défens d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	ME4 : Evitement temporaire et conservation en l'état du château de Sépat	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR1 : Conservation d'une partie de la zone humide de Mazel	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR2 : Conservation de secteurs de déplacement et de nourrissage pour les espèces des zones évitées de la ME2-4	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR3 : Adapter les bassins de gestion des eaux à l'accueil de la faune	54 000 euros
	MR4 : Adaptation des périodes de travaux	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR5 : Mise en place de campagnes de sauvetage des amphibiens lors de leurs périodes de migration	1 500 € par campagne/an
	MR6 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR7 : Contrôle de la pollution lumineuse	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR8 : Prise de précaution lors de l'abattage des arbres	1 000 € par campagne de défrichage
	MR9 : Conservation du bois mort	Négligeable
	MR10 : Limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC
	MR11 : Plantation de haies buissonnantes et d'alignements d'arbres en bordure des aménagements	2 007 600 euros
	MR12 : Réhabilitation du château de Sépat et de ses alentours favorable aux chiroptères et à l'Effraie des clochers	Coût intégré à la rénovation du bâtiment et nichoirs 1 000 € environ
	MR13 : Réalisation d'un ouvrage mixte hydraulique/faune	Déjà conçu
MR14 : Alimentation hydraulique de la zone humide « Mazel »	Intégré aux coûts d'aménagement de la ZAC	
MC1 : Restauration des milieux évités au sein de la ZAC et plan de gestion	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC	
MC2 : Renaturation d'habitats favorables aux espèces en dehors du périmètre de la ZAC et plan de gestion	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC	
MC3 : Création d'une roselière sur le lac de l'autoroute	200 000 euros	

MC4 : Création de mares	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC
MC5 : Restauration de la zone humide de Mazel	Intégré aux coûts d'exploitation de la ZAC
MA1 : Installation de panneaux informatifs	500 €/panneau
MA2 : Mandat d'un écologue certifié pour suivi de travaux	24 000 euros /an sur 10 ans
MA3 : Fourniture de la liste des mesures ERC en faveur des Milieux Naturels par lot	/



# 8. DISPOSITIF DE SUIVI ET ANALYSE DES METHODES

## I Dispositif de suivi

Le dispositif de suivi permet de mesurer les effets des mesures sur l'environnement mais aussi à suivre la mise en œuvre des mesures proposées.

### I.1 Suivi des mesures de compensation

L'ensemble des mesures de compensation feront l'objet d'un plan de gestion qui sera élaboré et mené par un organisme spécialisé. Il comprendra notamment l'application de toutes les mesures concernant les milieux conservés et restaurés dans le périmètre immédiat, ainsi que dans les zones en compensation (gestion conservatoire, restauration des milieux, communication...), ainsi qu'un suivi écologique qui aura lieu pendant la phase de restauration des milieux (T0), puis tous les 2 ans sur les 10 premières années, puis tous les 5 ans jusqu'au minimum T0+30 ans.

Il consistera à :

- diagnostiquer une éventuelle invasion d'espèce(s) indésirable(s) et proposer si nécessaire des mesures d'éradication ;
- effectuer des inventaires floristiques de manière à caractériser l'évolution des peuplements végétaux et de pouvoir ajuster les mesures de gestion de ces milieux si nécessaire ;
- effectuer des inventaires faunistiques ciblés sur les espèces patrimoniales et protégées du site, afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place pour la préservation de la biodiversité locale.

Un suivi photo doit également être mis en place sur ces différentes zones.

### I.2 Suivi de la continuité écologique

Un inventaire ainsi qu'un diagnostic environnemental pourront être réalisés sur une emprise plus grande que celle de la ZAC afin de suivre l'évolution de l'état des trames verte et bleue.

En cas d'ouvrages pouvant altérer la continuité de la trame bleue, il conviendra d'évaluer les incidences et de proposer des mesures de réduction adaptées.

### I.3 Suivi des zones humides

L'aménagement des secteurs humides sera suivi par une association, potentiellement la CATER-ZH d'ores et déjà très impliquée dans la gestion de ce type d'habitat sur la ZAC et en lien étroit avec les techniciens du pôle environnement de la communauté de communes

### I.4 Suivi des réseaux

La Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne assurera la gestion, le suivi et l'entretien des réseaux d'eaux pluviales ainsi que des bassins de rétention publics.

L'ensemble du réseau d'assainissement sera conçu visitable : regards de visite, piste d'accès... De plus, la surveillance continue de l'ensemble des ouvrages s'inscrira dans les tournées de surveillance. Des contrôles renforcés des équipements s'effectueront à fréquence annuelle ou après une situation à caractère exceptionnel (pollution accidentelle, pluie décennale...). Ce réseau sera donc régulièrement visité par les équipes d'entretien pour remédier à d'éventuelles défaillances : obstructions diverses, dépôts, fuites voire menaces de dégradation des ouvrages.

Les points de rejet feront l'objet d'une surveillance particulière vis-à-vis des problèmes d'érosion.

### I.5 Suivi des ouvrages de rétention

L'entretien des ouvrages de rétention comprendra :

- une visite régulière du bon état de fonctionnement des ouvrages ;

- l'évacuation des boues décantées. Les eaux éventuellement polluées à la suite d'un déversement accidentel ainsi que les boues récoltées seront évacuées et traitées aux endroits appropriés : centres de traitements des déchets industriels, centres d'enfouissement technique de la classe adaptée ou utilisation agricole après analyse, conformément à la réglementation ;
- l'évacuation des surnageants piégés en amont des voiles siphoniques vers des entreprises spécialisées dans le traitement de ce type de déchets.
- Les regards déshuileurs devront être entretenus de façon régulière (au minimum 1 fois par an) sous peine de perdre toute leur efficacité. Ils devront être nettoyés, vidés, curés de tous les éléments polluants retenus.

## I.6 Suivi de la réhabilitation du château de Sépat

Dans le cadre de son projet de réhabilitation du château de Sépat qui accueille actuellement l'Effraie des clochers et plusieurs espèces de chiroptères cavernicoles, des refuges pour les chiroptères et chouette sont prévus et feront l'objet d'un suivi par des associations locales.

## II Analyse des méthodes

Ce chapitre prescrit par le Décret du 25 février 1993, relatif aux études d'impact porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, en mentionnant les difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées pour établir cette évaluation.

La mise au point d'un projet est l'aboutissement d'un travail alternant des phases d'études et des phases de concertation. Le projet présenté dans cette enquête publique est le résultat d'un compromis entre les préoccupations environnementales, les nécessités techniques et les critères socio-économiques.

Les études d'environnement ont accompagné chacune des phases d'élaboration du projet, s'enchaînant les unes aux autres avec une précision croissante.

Cette progressivité dans le déroulement des études vise à :

- établir un état initial de l'environnement de l'aire en tenant compte dans la mesure du possible de son évolution prévisible à court terme ;
- définir les incidences sur l'environnement du projet retenu puis proposer les mesures d'accompagnement.

L'établissement de l'état initial et l'examen des critères pertinents permettant d'évaluer les conséquences du projet sur l'environnement se sont appuyés sur :

- la collecte des données : étude des documents existants (carte IGN, BRGM, PLU, inventaires ZNIEFF, INSEE ...), mission de terrain et consultation des services compétents ;
- l'application des méthodes classiques, mises au point depuis plus de 30 ans par des scientifiques et techniciens, et reconnus par les Ministères concernés. Ces méthodes permettent à ce jour de proposer les mesures les mieux adaptées pour réduire, supprimer les impacts du projet sur l'environnement ;
- les études de simulation qui consistent à mettre le projet dans son environnement dans ses conditions d'exploitation à terme (étude hydraulique,);
- les études préliminaires menées par le Conseil Général et l'étude d'impact du bureau d'étude Sole et Cité-Opéra-Amidev réalisée en février 2008.

Certaines données relèvent donc d'une analyse empirique menée sur le terrain, tandis que d'autres sont issues de l'analyse d'études techniques ou scientifiques réalisées dans le cadre d'études préalables ou complémentaires.

La connaissance du projet et des modalités de réalisation est acquise par exploitation de la documentation technique inhérente au projet (études préliminaires, dossier de concertation...).

Le report du projet à des échelles adaptées sur les fonds cartographiques IGN ou photographie aérienne (selon les thèmes) permet de visualiser d'une manière globale et précise l'insertion et les impacts du projet. L'évaluation est effectuée par thème et de manière quantitative dans la mesure du possible.

Les mesures d'insertion ont quant à elles été définies soit par référence à des textes réglementaires, soit en fonction des résultats des études du présent projet.

## II.1 Milieu physique

### II.1.1 Géologie – Sols

La topographie du secteur d'étude a été décrite grâce aux cartes au 1/25 000<sup>ème</sup> de l'IGN. La géologie de la zone a été appréhendée à partir de l'exploitation de la carte géologique du BRGM au 1/50 000<sup>ème</sup>.

La démarche a consisté à mettre en évidence l'organisation du milieu physique et les éventuelles contraintes liées au sol et sous-sol.

### II.1.2 Eaux superficielles et souterraines

#### *Fonctionnement hydrogéologique*

La caractérisation du fonctionnement hydrogéologique sur la zone d'étude a été réalisée à partir de données suivantes :

- Banque du Sous-Sol (BSS) ;
- Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) ;
- SIE Adour Garonne ;
- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement relatif à la législation sur l'Eau – ZAC de la plateforme logistique départementale - EGIS – juillet 2009 ;
- Dossier de réalisation - Etude d'impact - version 3 – EGIS – juin 2010 ;
- ZA de SEPAT – Notice hydraulique – Urbactis – juin 2013 ;
- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une ICPE – Plateforme logistique Action - Etude d'impact - version 2 – Socotec – juillet 2016 ;
- Dossier de demande d'autorisation temporaire – Station de pompage et réseau d'eau brute - version 1 – EGIS – mai 2018 ;
- BD Carthage.

#### *Fonctionnement hydraulique*

La caractérisation du fonctionnement hydraulique sur la zone d'étude a été réalisée à partir de données suivantes :

- Cartes IGN ;
- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement relatif à la législation sur l'Eau – ZAC de la plateforme logistique départementale - EGIS – juillet 2009 ;
- Dossier de réalisation - Etude d'impact - version 3 – EGIS – juin 2010 ;
- Dossier de Déclaration au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement – Construction d'une station d'épuration – EGIS – octobre 2010 ;
- AP 2010187-0022 ;
- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une ICPE – Plateforme logistique Action - Etude d'impact - version 2 – Socotec – juillet 2016 ;
- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une ICPE – Plateforme logistique Concerto Projet ESSOR - Etude d'impact - version 1 – Evolutys – octobre 2016 ;
- Banque Hydro ;
- SIE Adour Garonne ;
- Visites de terrain GéoPlusEnvironnement – mai et août 2018.

### II.1.3 Climat – Air et santé

La caractérisation du climat sur la zone d'étude a été réalisée à partir de données suivantes :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement relatif à la législation sur l'Eau – ZAC de la plateforme logistique départementale - EGIS – juillet 2009 ;
- Dossier de réalisation - Etude d'impact - version 3 – EGIS – juin 2010 ;
- Windfinder ;
- MétéoFrance.
- ORAMIP sur l'agglomération de Montauban

## II.2 Milieux naturels

- Inventaires ZNIEFF ;
- Descriptif Natura 2000 ;
- Réactualisation de l'état initial faune - flore de la plateforme Grand Sud Logistique, décembre 2016, ECTARE :

Pour les besoins de l'étude, six campagnes de terrain ont été réalisées par le Cabinet ECTARE, en 2009, 2016 et 2017. Le tableau ci-dessous présente les conditions météorologiques lors de ces séances. Ces inventaires ont été réalisés par Jérôme Segonds (Ingénieur ENITHP), Ophélie Docquier (Chargée de mission Faune - Flore - "Habitats" Master Gestion et Restauration des Ecosystèmes) et Pierre Grisvard Chargé de mission Faune - Flore - "Habitats", Master éco ingénierie des zones humides, biodiversité.

*Les naturalistes du Cabinet ECTARE mutualisent les groupes à inventorier durant leur journée d'inventaires. Les inventaires ornithologiques sont par exemple réalisés tôt le matin, au moment où l'écoute des chants est optimale ; les inventaires herpétologiques sont réalisés plus tard dans la journée, au moment où les conditions de chaleur sont réunies pour l'observation de ces espèces (jugement fait en fonction des conditions météorologiques).*

Date	Ciel	Vent	Température (°C)	Objectifs
14/04/2016	Quelques nuages	Très faible	10 à 22	Faune / Flore / Habitat
24/05/2016	Voilé puis éclaircies	Très faible	10 à 19	Faune / Flore / Habitat
23/06/2016	Ensoleillé	Faible	20 à 35	Faune / Flore / Habitat
21/07/2016	Eclaircies	Faible	20 à 29	Faune / Flore / Habitat
30/08/2016	Quelques nuages	Faible	20 à 29	Faune / Flore / Habitat

Date	Ciel	Vent	Température (°C)	Objectifs
21/09/2016	Quelques nuages	Faible	15 à 25	Faune / Flore / Habitat
12/07/2017	Ensoleillé	Faible	20 à 25	Faune / Flore / Habitat (sur une zone plus restreinte (projet DENJEAN))

*Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont été réalisées auprès :*

- *des centres documentaires spécialisés ;*
- *des structures scientifiques compétentes ;*
- *des structures administratives concernées (DREAL, ...);*
- *des études réalisées dans le secteur...*

Nous avons procédé ainsi à une analyse bibliographique de la zone d'étude.

L'analyse bibliographique, au travers du recueil d'études existantes sur le secteur (études scientifiques,) et des données d'inventaires (ZNIEFF, ...) nous a permis d'effectuer une première évaluation de l'existant et d'orienter nos inventaires. Cette analyse a permis également d'avoir une approche « historique » des milieux naturels du secteur et d'en comprendre ainsi la dynamique.

Une attention particulière a été apportée aux zones susceptibles d'accueillir des populations d'espèces rares et/ou protégées.

Les atlas de répartition ont ainsi été consultés afin de connaître la faune potentiellement présente sur le site.

Les prospections ont été réalisées à pied et se sont efforcées de parcourir le site dans son ensemble et de traverser les différents milieux qui le composent.

Sont énumérées ci-après les méthodes d'inventaire utilisées pour chaque groupe faunistique et floristique étudié.

**Habitats naturels :** Sur le terrain, la végétation, par son caractère intégrateur et révélateur des conditions de milieu et du fonctionnement de l'écosystème, est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet de l'identifier.

L'expertise de terrain a eu pour but d'identifier et de cartographier les habitats naturels présents sur le site selon la **typologie Corine Biotopes**. Les surfaces d'habitats ont alors été délimitées sur la base de photographies aériennes agrandies. Les informations collectées ont enfin été digitalisées au moyen du Système d'Information Géographique QGis 2.6.

Dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas réalisé de relevés phytosociologiques, mais nous leur avons préféré des **relevés phytocénologiques** qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné.

La nomenclature utilisée pour les habitats naturels est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque \*).

**Flore :** Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores nationales de référence (Flora Gallica 2014). La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Midi-Pyrénées (2004), sur les

listes rouges nationale (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et régionale (CBNPMP, 2013) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Midi-Pyrénées (Largier et al., 2004 et mise à jour 2011).

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site [www.telabotanica.org](http://www.telabotanica.org)).

**Insectes :** Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les **Lépidoptères** (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les **Odonates** (libellules et demoiselles) et les **Coléoptères saproxyliques** (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques »).

D'autres groupes comme les **Orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles) ont fait également l'objet d'observations mais pas de recherches systématiques.

Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité et pointées au GPS. Pour les papillons de jour, les odonates et les orthoptères, ce sont les listes rouges françaises qui ont été utilisées.

La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une **prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels** (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres...). Elle s'accompagne d'une **phase de capture au filet des individus volants** (pour les espèces difficiles à déterminer) et du « fauchage » de la végétation. Une écoute des chants d'orthoptères, seule méthode permettant de différencier certaines espèces de morphologie très proches, a également été pratiquée. Une **recherche des larves** (chenilles ...) et

**exuvies** a été aussi réalisée pour dresser les enjeux biologiques sur l'aire d'étude. Celle-ci permet notamment de confirmer la reproduction des espèces sur un site donné.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées uniquement de jour.

**Amphibiens** : Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart **trois types de milieux au cours de l'année** : **zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive**. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai).

Les méthodes utilisées afin de mettre en évidence leur présence sur l'aire d'étude sont les suivantes :

Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;

Écoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures ;

Pêche au filet pour l'identification des urodèles (tritons, salamandres) et anoures (grenouilles, crapauds...) (stades larvaires notamment).

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés.

**Reptiles** : Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude. La prospection de ces animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter les individus observés.

La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer (activité de thermorégulation), s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

La plupart des prospections ont donc été réalisées à vue, lors d'heures propices à leur observation.

Les prospections ont aussi consisté à **soulever tous les objets pouvant servir de refuges** : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés. Les mues ont également été recherchées.

**Oiseaux nicheurs** : Les cortèges avifaunistiques nicheurs ont été étudiés en **parcourant chaque faciès de végétation de l'aire d'étude**.

Compte-tenu du caractère relativement ouvert de la zone étudiée offrant une bonne visibilité, la détection des espèces a été réalisée principalement par observation visuelle directe à l'aide de jumelles et longue vue. Mais ces observations ont été complétées par l'écoute des chants d'oiseaux, notamment réalisés dans le cadre de points d'écoutes fixes.

Deux passages ont été réalisés pour la recherche des oiseaux nicheurs diurnes :

La première session, réalisée en début de printemps a permis de prendre en compte les nicheurs (et migrateurs) précoces ;

La seconde réalisée plus tard en saison (fin mai) a permis de dénombrer les nicheurs (et migrateurs) plus tardifs.

Ces inventaires ont été effectués durant la période comprise entre 30 minutes et 4 heures après le lever du jour. Plus tard en journée, les observations permettent notamment de contacter les rapaces.

Les prospections ont été effectuées par temps calme. En effet, les intempéries, le vent fort et le froid vif ne sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

Outre la caractérisation des cortèges avifaunistiques, ces inventaires ont eu pour but de permettre de mieux apprécier l'abondance de certaines espèces communes (nombre de couples nicheurs, nombre de mâles chanteurs...).

Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur le site. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations ont permis de les classer en trois catégories :

Les nicheurs certains, probables ou possibles ;

Les utilisateurs non nicheurs sur le site (oiseaux en chasse, en vol local, en halte migratoire...);

Les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Les inventaires ont été concentrés sur la recherche des espèces patrimoniales afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique des secteurs et des habitats du site.

**Mammifères terrestres :** Les inventaires ont consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...)

et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu...).

Les prospections ont visé principalement à mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales (rares, menacées) et/ou protégées.

Les pelotes de réjection trouvées sur le site ont aussi été analysées afin de mettre en évidence la présence de micromammifères dans le secteur d'étude.

Les zonages ont été mis à jour, et les listes de protection des espèces vérifiées par GéoPlusEnvironnement.

## II.3 Milieu humain – cadre de vie

### II.3.1 Occupation du sol– Urbanisme

La caractérisation de la population est essentiellement basée sur le recensement de la population de l'INSEE de 1999 complété par ceux de 2006, 2010 et 2015. Les données des PLU, l'examen de la photo aérienne, le terrain et les données des mairies ont servi de base à la rédaction du chapitre sur l'occupation du sol et l'urbanisation. Au-delà de l'INSEE, les données de la DREAL (2010), de la DGAC ou bien encore de l'Auat (via le PLUi TGV) ont également permis de rédiger les parties sur le volet économique (zones d'activités, emplois et flux routiers logistique).

### II.3.2 Environnement sonore

Les mesures d'état initial in situ ont été réalisées par le bureau d'études Costedoat spécialisé en Génie Climatique et Acoustique pour la première version de l'étude d'impact en 2009.

Les mesures ont été effectuées le lundi 30/03 et mardi 31/03/09 avec un appareillage de classe 1 conforme à la norme NFS 31009 relative aux sonomètres de précision.

### Le matériel

Les sonomètres utilisés étaient de classe 1 type SIP 95 et type Solo, tous de marque 01 dB.

SIP 95 = n°991282 + micro PRE n° 22610 + calibre 5117 n°28692.

Solo 1 = n°11042 + micro PRE n° 11756 + calibre 21 n°51031184.

Solo 2 = n° 11389 + micro PRE n° 11182 + calibre 21 n°51031184.

### Les normes de mesures :

#### **Bruit de voisinage :**

Les différentes sources de bruits présentes sur le site font référence à la norme NFS 31010 de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

### Les points de mesure :

**3 mesures sur site ont été réalisées ; elles se sont déroulées sur des périodes d'intégration de 24 heures dans la période du 30 au 31 Mars 2009, en 3 points.**

Les mesures se sont déroulées à 2 mètres en avant de bâtiments.

### Les comptages de trafic :

Deux dispositifs de comptage du trafic journalier ont été posés sur la RD 820 par les services du conseil départemental du Tarn et Garonne.

### Les conditions météo :

Toutes les mesures se sont déroulées sous les conditions atmosphériques U2T2, U3T2, U3T5, U4T2 et U4T5, la vitesse du vent était de l'ordre de 0 à 3 m/s. Les conditions atmosphériques sont issues de la station météorologique de MONTAUBAN.

## II.4 Paysage et patrimoine

Pour l'inventaire du patrimoine culturel, le recueil de données a été réalisé auprès des administrations concernées (S.D.A. pour les monuments historiques, D.R.A.C. pour les sites archéologiques, et D.I.R.E.N pour les sites classés ou inscrits protégés) et à travers l'examen des documents d'urbanisme.

Le risque archéologique a été évalué suite à la campagne de diagnostics et fouilles.

L'état initial du paysage et de ses enjeux s'est basé sur l'étude d'impact du bureau d'étude Sole et Cité-Opéra-Amidev réalisée en février 2008 ainsi que les impacts et mesures.

Les perceptions de la ZAC notamment depuis les axes routiers à proximité ont été déterminées grâce à une modélisation sur QGIS confirmé par une visite de terrain.

Des points de mesure des perceptions ont été déterminés en prenant compte des caractéristiques du projet mais également des caractéristiques du milieu environnant. Ainsi, 7 points de mesures des perceptions ont été déterminés, tout autour du périmètre du projet.

Un calcul à partir de la topographie du site mais également de l'implantation et de la hauteur du bâti et de la végétation a pu déterminer les espaces potentiellement perceptibles depuis chacun des points de mesures déterminés précédemment. La hauteur des bâtiments a été récupérée via la base de données BD Topo. La hauteur de la végétation a été réglée à une moyenne de 7m.

Le résultat de cette modélisation est une carte où les lieux non-visibles depuis le point de mesure sont assombrés et les lieux théoriquement visibles sont en clair.

Des visites de terrain ont pu confirmer et préciser les informations générées par la modélisation.

## II.5 Conclusion sur les difficultés rencontrées

Le projet a fait l'objet d'une étude suffisamment détaillée pour en évaluer ses impacts. Cette partie de l'étude s'est donc heurtée à peu de difficultés. Les études de projet permettront cependant d'affiner certains impacts (géotechniques, hydrogéologiques...).



# 9. ANNEXES

