

PROJET D'AMENAGEMENT DU QUARTIER CASTELNOUVEL

Léguevin (31)

**MEMOIRE EN REPONSE SUITE A L'AVIS DU CSRPN DU 2
AVRIL 2025**

Mai 2025

Réf dossier : 114992

Ref avis CSRPN : n°2025-00188-041-001



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET	5
3	REPONSES APORTEES PAR LE PETITIONNAIRE A L'AVIS DU CSRPN	8
3.1	RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR (RIIPM).....	8
3.2	SOLUTIONS ALTERNATIVES.....	11
3.3	INVENTAIRES ET EVALUATIONS DES ENJEUX.....	23
3.4	MESURES COMPENSATOIRES.....	28
3.5	AUTRES REMARQUES.....	29
4	COMPLEMENTS APORTEES PAR LE PETITIONNAIRE	31
5	ANNEXES	32
5.1	ANNEXE 1 – DOSSIER DE PERMIS D'AMENAGER DEPOSE EN DECEMBRE 2024.....	32
5.2	ANNEXE 2 – ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE URBAINE, URBACTIS, NOVEMBRE 2024.....	32
5.3	ANNEXE 3 – ETUDE DE FONCTIONNALITE DES ZONES HUMIDES, SOLER IDE, JANVIER 2025.....	32
5.4	ANNEXE 4 – BAIL SIGNE AVEC LE PROPRIETAIRE DES TERRAINS CONCERNES PAR LA MESURE DE COMPENSATION EX SITU	32
5.5	ANNEXE 5 – DOSSIER EFFINATURE, ATP, 2024.....	32
5.6	ANNEXE 6 – COURRIER D'ATTESTATION DE DEPOT DE LA DEMANDE DE CERTIFICATION HQE AMENAGEMENT DURABLE, NOVEMBRE 2024.....	32
5.7	ANNEXE 7 – ETUDE DU BILAN CARBONE DU PROJET, DANS LE CADRE DE LA REPONSE A L'APPEL A PROJET LANCE PAR EFFICACITY, AVRIL 2025.....	32

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
114992	SI TOU	Mémoire en réponse suite à l'avis du CSRPN du 2 avril 2025	Bertille Barrière	15/05/25	V1	Julien Marchand

114992	SOLER IDE Toulouse	Mémoire en réponse suite à l'avis du CSRPN du 2 avril 2025	Bertille Barrière	15/05/25	V1
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

1 PREAMBULE

Contexte du mémoire en réponse à l'avis du CSRPN

Dans le cadre du projet du quartier Castelnouvel, sur la commune de Léguevin (31), en Région Occitanie, la SARL Castelnouvel a sollicité le 8 juillet 2024 une demande de dérogation exceptionnelle pour destruction d'individus et destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement pour la phase 1 du projet.

Dans ce cadre, le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a rendu son avis le 2 avril 2025, qu'il a transmis au pétitionnaire le 29 avril 2025. Cet avis est défavorable.

Le présent mémoire a ainsi pour objectif de répondre de manière argumentée aux observations soulevées dans cet avis, qu'il s'agisse de précisions techniques ou scientifiques, de compléments d'information, ou de propositions d'ajustement ou de renforcement des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Guide de lecture du mémoire :

Dans un premier temps, les remarques issues de l'avis du CSRPN sont rappelées dans un paragraphe encadré, comme suit :

Remarque reprise telle que mentionnée dans l'avis du CSRPN

Les réponses apportées à chaque remarque sont ensuite détaillées à la suite de ce paragraphe.

2 RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET

Le projet, porté par l'aménageur SARL Castelnouvel, consiste en l'aménagement d'un nouveau quartier sur la commune de Léguevin (31).

La commune connaît une croissance démographique continue de 1,2% par an depuis dix ans, et de 80 logements neufs construits pour accueillir cette population et son évolution sociologique qui vient principalement du secteur Aéronautique de Blagnac- Colomiers, en liaison avec la RN 124. La commune participe à l'accueil des salariés de l'aéronautique. L'OAP de Castelnouvel se situe dans les pixels prévus au SCOT et délimités en secteur à urbaniser et en OAP au PLU de la commune. Ces choix ont été validés par les élus des collectivités et validés par la préfecture dans ces procédures, il s'agit d'un choix politique de réponse quantitative, qualitative, et économique aux besoins de développement de l'agglomération. Il n'y a pas d'autre secteurs disponibles au développement, ni de friches sur l'Ouest toulousain.

Le projet de Castelnouvel prendra place sur un terrain d'assiette d'environ 23,4 ha, en évitant le boisement central d'une superficie d'environ 1,6 ha : 13,8 ha en phase 1 et 10,5 ha en phase 2.

Il est de plus à noter qu'une école a été construite en 2019 sur les terrains à l'est du boisement. Celle-ci sera intégrée au quartier dans son ensemble mais cette partie du projet n'est pas portée par la SARL Castelnouvel (cf. localisation sur la cartographie ci-dessous).

Conscients des impératifs environnementaux, climatiques et d'impacts carbone, la municipalité et les aménageurs ont limité au maximum les impacts et intégré au maximum les fonctions environnementales dans le projet. Outre les documents règlementaires présentés ici, les aménageurs ont intégré les démarches HQE-Aménagement, EFFINATURE pour les espaces verts et Bilan Carbone d'EFFICACITY.

De plus, une démarche de limitation de l'imperméabilisation des sols importante a été menée par l'aménageur. De fait, seuls 5,34 ha du projet seront finalement imperméabilisés en phase 1, ce qui représente 44% de la phase 1.

Les aménagements prévus dans le cadre de ce projet sont les suivants :

- Des logements collectifs de type T2 à T4 ;
- Des maisons groupées ;
- Des maisons individuelles avec jardin privatif ;
- De plusieurs voiries internes depuis la route de la Salvetat au sud, l'avenue de Castelnouvel à l'est ou encore transversale jusqu'à la route de Toulouse au nord-ouest ;
- Des cheminements piétons et cycles ;
- 581 places de stationnement au total, dont 55 places visiteurs en phase 1 ;
- Des services (cf. ci-dessous) ;
- De la pleine terre, des espaces verts publics ou privés (libres) et haies à hauteur de 56% de la superficie totale de l'opération en phase 1.

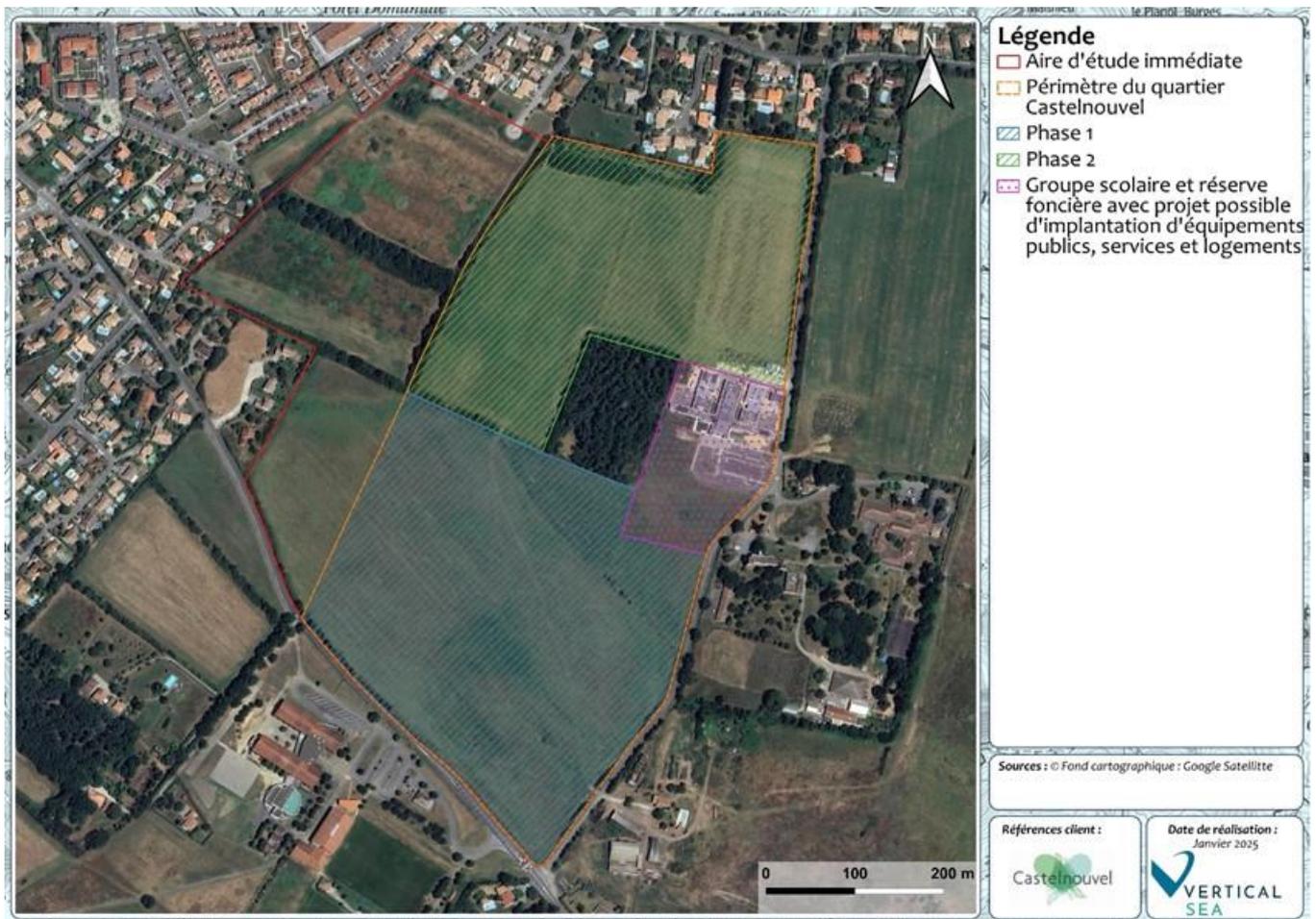


Figure 1 : Délimitation du projet et des équipements annexes



Figure 2 : Plan masse retenu par la maîtrise d'ouvrage pour la phase 1 d'aménagement – Source : Atelier ATP Paysage d'après Urbactis

3 REPONSES APORTEES PAR LE PETITIONNAIRE A L'AVIS DU CRSPN

3.1 RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR (RIIPM)

La justification du projet n'est pas convaincante. Chapitre 4.1.1 il est indiqué « L'opération comporte une forte part de logements sociaux qui permet à Léguevin de se tenir au seuil des 25% de logements sociaux d'ici 2031, imposé par la loi... ». Or, cette « forte proportion » de logement sociaux n'est pas précisée. Au regard des plans fournis, le nombre de maisons individuelles avec jardin privatif paraît élevé et le choix architectural de privilégier de tels jardins privatifs et des espaces verts enclavés plutôt que le maintien d'espaces semi-naturels pré-existants sera nécessairement assortis d'impacts plus élevés sur la majorité des espèces protégées visées par cette DEP.

La part des logements sociaux prévus dans le cadre du projet est de 27%. Le nombre de logements sociaux est de 100 sur les 370 logements totaux. Cette information est disponible dans le Permis d'Aménager, qui a été déposé en décembre 2024, ultérieurement au dépôt du dossier CNPN et joint en annexe.

Dans le cadre du projet, un tiers des logements sont des T3-T4 -T5 en individuel libre en accession à la propriété (soit 114), 50 logements abordables T3 et T4 en villas groupées construites pour répondre aux besoins des jeunes ménages issus de familles de Léguevin qui souhaitent rester sur la commune, et 100 logements sociaux destinés à l'accueil de plus jeunes ménages ou de familles devant bénéficier de typologies aidées. Le solde sera composé de logements locatifs libres.

La typologie des aménagements (maisons individuelles avec jardins privatifs) a été définie afin de répondre au besoin de la population familiale et de la commune, souhaitant disposer de maison individuelle avec jardins et ce conformément à l'orientation d'aménagement et de programmation du PLU en vigueur.

Afin de tenir compte de tous ces éléments et à titre de comparaison, nous pouvons comparer la typologie des différents quartiers réalisées sur la commune de LEGUEVIN (31) entre les années 2000 et 2015 et le projet de « Castelnouvel ».

	Quartier Campistron	Quartier HILLES	Quartier Castelnouvel
Année de réalisation	2000	2015	2025-2030
Superficie en ha (hors partie paysagère et naturelle)	16 ha	8 ha	7 ha
Nombre logement	166	240	370
Densité (lgt / ha)	10	30	49
% Maison individuelles	72%	41%	31%
% Maison de villes	28%	6%	17%
% Logement Collectifs	0%	51%	52%
% Logement social	0%	20%	27%

On constate entre les différents quartiers, malgré la demande de maison individuelle, une nette diminution de la part de logements individuels et une augmentation de la part de logements collectifs (y compris de logements sociaux) pour le projet de Castelnouvel. Le nombre de maisons individuelles peut à première vue paraître élevé pour

un projet de cette taille, mais par rapport au nombre de logements créés, celui-ci est en nette baisse par rapport aux opérations réalisées sur la commune depuis les années 2000.

Les extraits cadastraux des quartiers CAMPISTRON et HILLES sont présentés ci-dessous.



Figure 33 - Quartier CAMPISTRON - Commune de LEGUEVIN (31)



Figure 4 – Quartier HILLES - Commune de LEGUEVIN (31)

Le CSRPN constate qu'aucun indicateur de densification de l'habitat n'est donné dans ce dossier. L'habitat concerné est déjà extrêmement fractionné et ce projet le fractionnera encore davantage. Le CSRPN rappelle que la préservation des corridors ainsi que la conservation des zones humides, dont une grande partie a déjà disparu et qui ne cessent de continuer à être détruites, sont d'intérêt général pour notre société (Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, Article 83 7° « Mener et favoriser des actions de préservation, de restauration, d'entretien, d'acquisition et d'amélioration de la gestion des milieux aquatiques et des zones humides »). De même, penser l'urbanisation en incluant la nature en ville relève de l'intérêt public majeur dans le contexte actuel de changement climatique, où il est indispensable de conserver des îlots de fraîcheur et des espaces de respirations, tant pour la biodiversité que pour les habitants des zones alentours.

Une étude d'optimisation de la densité urbaine a été réalisée en novembre 2024, ultérieurement au dépôt du dossier CNPN.

Celle-ci rappelle les objectifs de densification inscrits dans le SCoT (35 logements/ha) et dans l'OAP Castelnouvel (37 logements/ha). L'étude montre que le projet s'inscrit dans ces objectifs et qu'une optimisation de la densité a été recherchée.

En effet, le nombre de logements a évolué depuis 2022 suite à l'évolution du projet, afin d'augmenter progressivement la densité : le nombre de logements est passé de 250 en 2022, à 270 en 2023, puis enfin à 370 en 2024. La densité retenue dans le cadre du projet est de 49,26 logements/ha pour la phase 1.

L'étude d'optimisation de la densité urbaine est disponible en annexe.

3.2 SOLUTIONS ALTERNATIVES

L'absence de site alternatif d'implantation n'est fondée que sur l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) décrite en figure 27 mais peu compréhensible. Pourquoi cette OAP et son phasage ne prennent-ils pas mieux en compte la présence de la zone humide ? Qu'est-il prévu exactement en phase 3 ? Pourquoi ne pas construire plutôt sur la partie nord-ouest (secteur de la phase 3) et épargner la partie sud et la zone humide) ? Un ensemble de parcelles à cheval entre Pibrac et Léguevin (entre la grande surface Super-U et le site industriel PPG Aerospace Toulouse) paraît écologiquement plus dégradé et plus enclavé et ne semble pas avoir été envisagé.

Le projet de Castelnouvel s'implante au droit d'un secteur identifié dans le SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine comme « Territoires de développement par extension ». Ainsi, ce secteur était fléché en amont par le SCoT comme un secteur prioritaire pour le développement urbain, et notamment l'habitat.

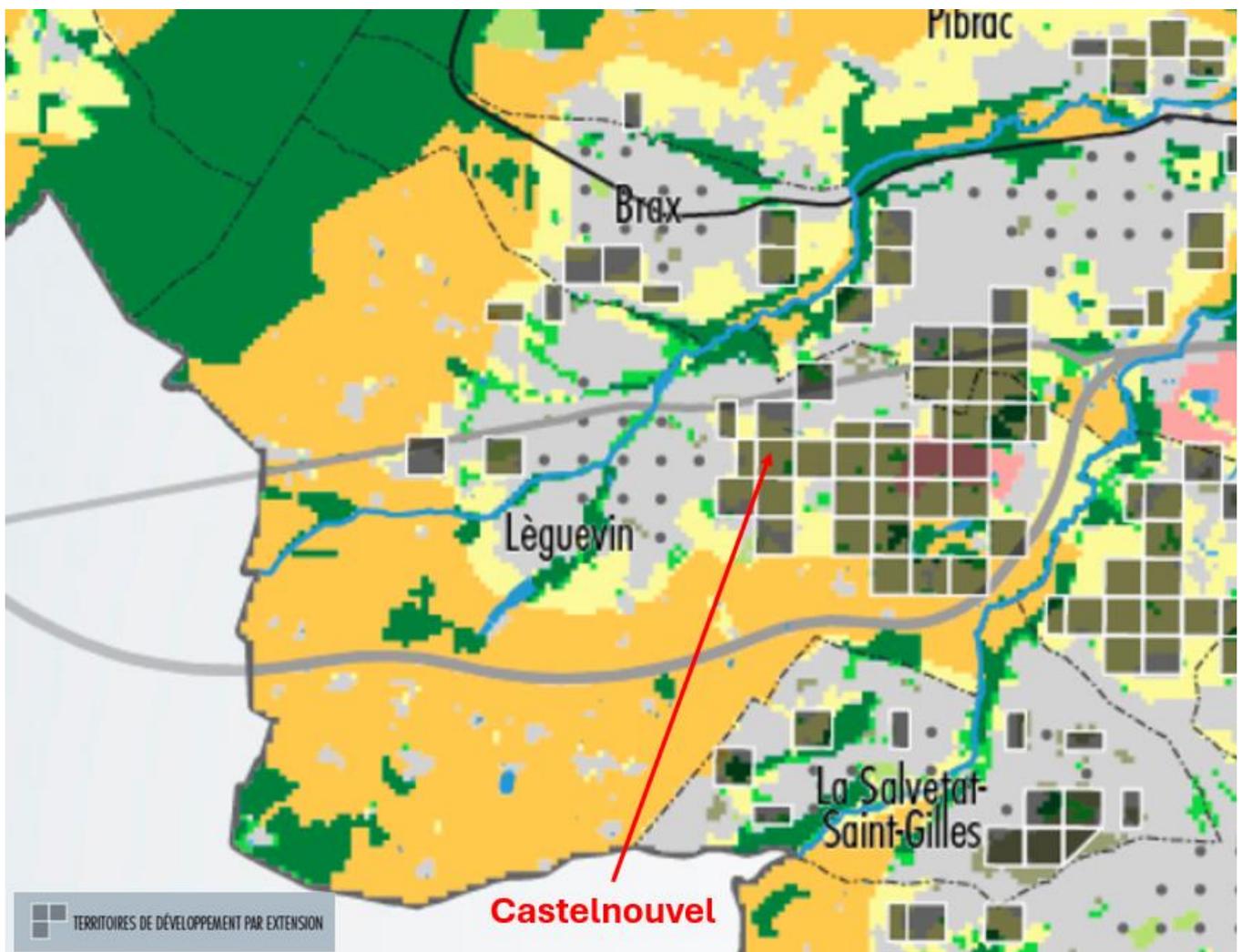


Figure 4 : Localisation du projet au droit des « Territoires de développement » identifiés dans le SCoT de la grande agglomération toulousaine

De plus, comme présenté en p42 du dossier, les terrains objets du projet, sont soumis à une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) issue de la révision n°4 du PLU, approuvé le 5 mars 2020. Cette OAP est le résultat de l'application du SCoT, par le choix du secteur Est du territoire communal (ville intense) par rapport au secteur Ouest (ville mesurée) et l'avis des Services de l'Etat lors des consultations des Personnes Publiques Associées.

Cette OAP a par ailleurs été conçue en concertation avec les futurs aménageurs lotisseurs et la mairie pour répondre avec précisions aux besoins communaux.

Cette OAP est présentée ci-dessous.



Figure 5 : OAP Castelnouvel du PLU en vigueur

Par ailleurs, dans le cadre de la démarche ERC mise en œuvre, quatre variantes d'implantation ont été envisagées pour le projet d'aménagement de Castelnouvel. Celles-ci sont présentées dans le chapitre 4.2.3 du dossier. La variante n°4 qui a été retenue constitue la variante de moindre impact environnemental. Elle permet de prendre en compte les enjeux écologiques identifiés, de réaliser un traitement paysager qualitatif et de limiter l'imperméabilisation des sols au maximum.

Le projet propose d'éviter une partie de la zone humide, mais le CSRPN regrette qu'il n'ait pas été trouvé et proposé une solution évitant la totalité de la zone humide. L'impossibilité d'éviter ces impacts à l'échelle de la commune n'est pas accompagnée d'une démonstration convaincante d'une absence de site alternatif et ne tient qu'au fait que ce projet a été partitionné en positionnant d'abord un complexe scolaire dans la zone. A l'échelle de la zone d'emprise de l'OAP, la destruction d'une partie de la zone humide correspond à un choix urbanistique mais il était possible, par exemple, d'étendre l'emprise du chantier sur la réserve foncière de la phase 1 ou 3 (Figure 85) pour au moins préserver la totalité des zones humides. Il était possible aussi de positionner des espaces verts autour de ces zones humides pour en conserver une fonctionnalité écologique. Là, l'enclavement du bassin agricole actuellement en cours de renaturation, l'enclavement de la mare temporaire et de la mare permanente vont sévèrement remettre en cause leur fonctionnalité de site de reproduction pour les amphibiens. L'ensemble des sites nécessaires à la migration pré-nuptiale et post-nuptiale, à l'hivernage de ces amphibiens vont être rendus impropres à leur maintien dans un bon état de conservation (mortalité routière, pollution lumineuse et sonore, mortalité due aux animaux domestiques, pratiques d'entretien des espaces privés le plus souvent incompatibles...).

Concernant la justification de l'absence de solutions alternatives, se référer au point précédent.

Par ailleurs, les habitats de repos des amphibiens sont connectés aux habitats de reproduction et sont préservés dans le cadre du projet. La carte ci-dessous, présentée en p154 du dossier, présente en effet la superposition du projet avec les habitats de repos et de production des amphibiens.

Notons également qu'une zone tampon, d'une largeur de 5 à 20 m, est maintenue autour des mares.

De plus, notons que la zone humide identifiée sur le site ne fonctionne pas de façon optimale. En effet, elle est dégradée par :

- Le fort drainage issu de l'agriculture intensive passé ;
- Les fauches annuelles ;
- La dépendance stricte aux épisodes pluviométriques la rendant non fonctionnelle les années sèches.

La quasi-totalité de la zone humide a cependant été préservée. Dans le cadre de la mesure compensatoire in situ mise en œuvre, cette zone humide sera restaurée afin d'améliorer ses fonctionnalités hydrauliques et écologiques (cf chapitre 3.4 de ce mémoire)

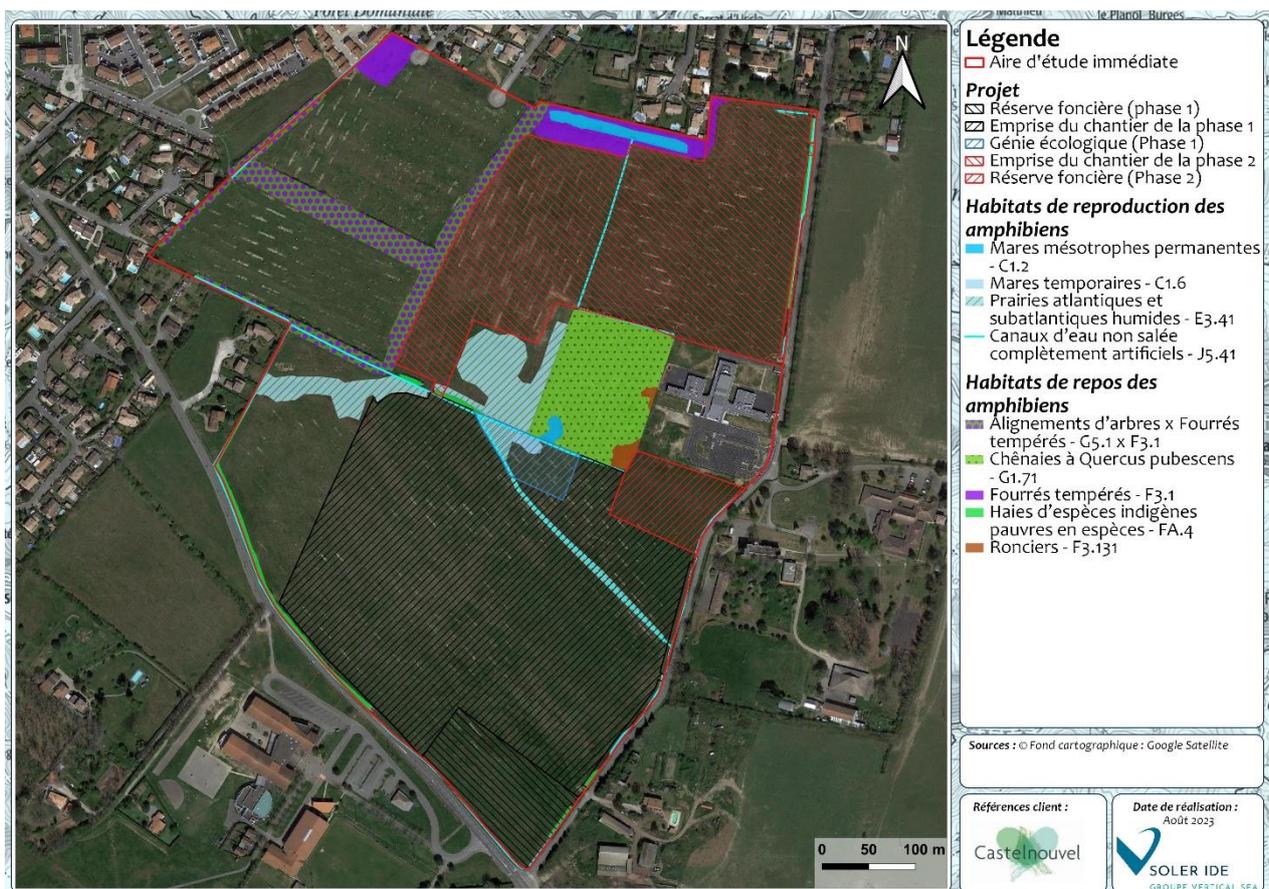


Figure 6 : Incidences du projet sur les habitats de repos et de reproduction des amphibiens

De plus, la continuité écologique nord/sud est maintenue dans le cadre du projet. Celle-ci est représentée sur la carte ci-dessous.

Par ailleurs, notons que le permis d'aménager a été déposé en décembre 2024, ultérieurement au dépôt du dossier CNPN. Le règlement applicable à l'opération, qui constitue une pièce du permis d'aménager, présente les différents types de clôtures imposées. Ainsi, il stipule que toutes les clôtures au contact des espaces naturels seront perméables. Cela permettra ainsi de préserver les continuités écologiques locales.

Le règlement du lotissement est joint en annexe.



Figure 7 : Plan masse du projet (phase 1) et continuité écologique

NB : la flèche verte représente la continuité nord/sud maintenue dans le cadre du projet.

Enfin, notons que le projet a été complété afin d'intégrer le long des routes, à proximité des zones humides et espaces verts, des barrières étanches anti-intrusion pour les amphibiens (cf carte suivante). Cette mesure permettra d'éviter la mortalité d'individus.

De plus, comme indiqué dans le dossier en p195, des buses seront créées au niveau des franchissements des routes afin de permettre le passage des amphibiens.



Figure 8 : Localisation des barrières anti-intrusion pour les amphibiens

NB : les barrières anti-intrusion sont représentées en rose.

Il est fait mention, dans le dossier, du fait que le projet amènera à l'assèchement d'une partie de la zone humide, sans que cet aspect ne soit suffisamment détaillé. La solution choisie est de « creuser une nouvelle partie pour s'assurer du maintien en eau et maintenir un habitat favorable aux amphibiens ». Le CSRPN rappelle que l'adaptation au changement climatique nécessite de préserver les zones humides afin de préserver leur rôle écologique de régulation de l'eau de surface. Les inventaires menés montrent bien la variabilité de la pluviométrie et ses conséquences en termes d'habitats, variabilité qui va encore augmenter avec le changement climatique. Il est donc nécessaire de tenir compte de cette pluviométrie variable et de maintenir en l'état les zones humides existantes.

La mesure de compensation zones humides, présentée dans le dossier CNPN, a été précisée ultérieurement, dans le cadre du dossier de Déclaration Loi sur l'Eau déposé en janvier 2025 et complété en avril 2025.

Le détail de cette mesure de compensation telle qu'elle est présentée dans le dossier Loi sur l'Eau est présenté ci-dessous.

--

Le besoin de compensation pour le projet est le suivant :

Phase 1 :

Dans le cadre de la mise en œuvre de la phase 1, 1 752 m² de zone humide seront détruits de manière permanente. Le tableau suivant présente la surface de compensation nécessaire :

Surface impactée	x	Coef. du SDAGE	=	Surface de compensation
1 752 m ²		1,5		2 628 m ²

Un site de compensation de 3 300 m² est retenu, qui correspond au secteur central de la zone humide existante. Les mesures de compensation mises en œuvre sont précisées ci-dessous.

ACTIONS ECOLOGIQUES

- **Action 1 visant à poser une clôture anti-intrusion temporaire afin d'empêcher l'installation d'espèces à enjeux sur le chantier**

Objectif de l'action écologique, espèces visées

L'action écologique proposée vise à empêcher l'intrusion d'espèces à enjeux sur le chantier de restauration durant la période des travaux. En effet, des espèces d'amphibiens sont potentiellement présentes au vu des habitats identifiés à proximité immédiate des deux parcelles de compensation. Cette mesure a pour but de limiter l'accès de la petite faune au chantier et ainsi, de réduire la probabilité de mortalité lors des travaux.

Présentation des actions écologiques à mettre en place

L'action écologique proposée s'étale sur la durée des travaux. La clôture anti-intrusion sera installée sur le site de compensation (3 300 m²) avant le démarrage des travaux et restera en place jusqu'à la fin des aménagements. La clôture sera constituée d'une bâche lisse (pas de tissus ni de treillis) de 50 cm de hauteur, enterrée à sa base sur 15 à 20 cm et inclinée vers l'extérieur à 45°C. Cette inclinaison a pour avantage de permettre à la petite faune de sortir

de l'aire du chantier et de l'empêcher d'y rentrer. Dans le cas où cette inclinaison n'est pas possible, prévoir une hauteur de la clôture plus importante (80 cm à 1 m).

La pose doit être vérifiée car il ne faut aucune ouverture dans la bâche, ce qui peut facilement se produire entre les piquets de maintien.

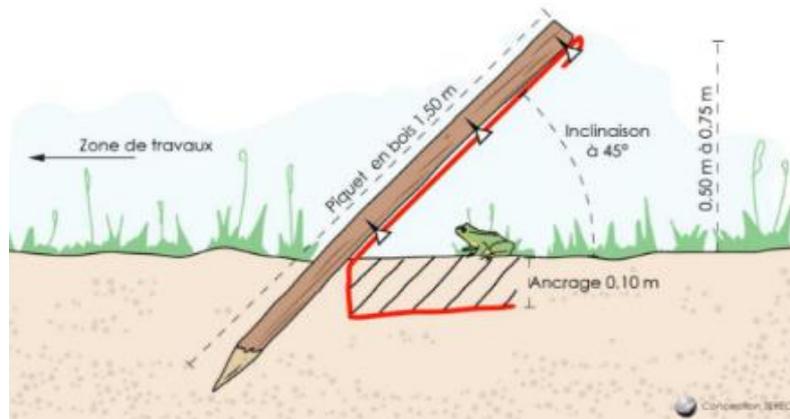


Figure 9 : Schéma d'une clôture anti-intrusion – Source : Tereo, 2014

La clôture anti-intrusion sera installée en suivant le tracé présenté dans la carte en pages suivantes, d'une longueur de **233 ml**. En cas de découverte d'amphibiens sur le chantier, une opération de sauvetage sera à prévoir. Les travaux de restauration de la zone humide éviteront les périodes favorables à la reproduction des amphibiens (mars à août).

De plus, une visite sera réalisée par l'écologue en charge du suivi de chantier en amont de tous travaux afin de vérifier la présence d'individus. Il est par ailleurs préconisé qu'un écologue soit présent lors de la libération des emprises pour essayer de déloger des individus juste avant l'intervention de l'engin, et à l'avancée de l'engin qui devra réaliser un débroussaillage relativement lent, en commençant par la partie haute de la végétation, pour pouvoir intervenir rapidement en cas de découverte d'individu. Un sauvetage sera alors réalisé le cas échéant selon un protocole précis, et les individus observés pourront être déplacés vers d'autres habitats favorables présents à proximité du site.

L'écologue en charge du sauvetage choisira les sites de relâche en fonction des conditions météorologiques. Les habitats favorables aux amphibiens évités pourront faire office de zone de relâche (ruisseau ou mares en dehors de l'emprise chantier par exemple).

Dans le cadre de cette démarche, les espèces manipulées sont des espèces protégées dont la manipulation est réglementée et soumise à autorisation.

➤ **Action 2 visant à restaurer une zone humide en réalisant de l'étrépage**

Le site de compensation sera retravaillé de façon à avoir des zones de creux et de monticules plus ou moins important permettant de créer les conditions favorables à la création d'une zone humide. Il s'agira d'accentuer la dynamique naturelle des lieux et d'enrichir la biodiversité du site.

Il est à noter que l'alimentation de la mare existante située au sud-ouest du bois et à l'est de la zone humide restera inchangée avec les aménagements. Par ailleurs, le bois ne sera pas réaménagé.

Le remodelé de la prairie sera composé de plusieurs niveaux étagés afin d'assurer :

- La sécurité des personnes et de la petite faune (descente en pente douce) ;

- La diversité des espèces par l'implantation de plantes adaptées à différents degrés d'hygrométrie (des héliophytes aux aquatiques...);
- De permettre le maintien et la colonisation du site par diverses espèces d'amphibien avec la création de niveaux refuges pouvant aller jusqu'à 30 cm de profondeur

L'imperméabilité naturelle du site sera renforcée si nécessaire au moyen d'argile de type bentonite en poudre ou en natte.

Les niveaux créés seront nappés de terre propre à la plantation.

L'action écologique est donc proposée sur la durée des travaux de génie écologique et vise à étréper le sol sur une dizaine de centimètres de profondeur sur une partie du site de compensation et sur une trentaine de centimètres de profondeur sur 3 zones (délimitées sur la carte en page suivante), afin de rapprocher la nappe du sol et permettre à la végétation hygrophile de recoloniser le milieu. Concernant la revégétalisations de la prairie, le site étant à proximité immédiate de zones humides, la banque de graines du sol doit en profondeur déjà comporter des graines d'espèces hygrophiles observées à proximité telles que le Jonc et les Carex notamment. La régénération naturelle du milieu sera donc privilégiée. Cependant, en l'absence d'expression suffisante des espèces hygrophiles observées lors du suivi, un réensemencement pourra être envisagé sur les deux sites, en fonction des observations faites. La mesure compensatoire doit être fonctionnelle sur 30 ans.

L'étrépage total équivaut à **3 300 m²**, soit un volume de matériaux extraits de **515 m³**. Ce pourcentage dépend de la topographie existante sur le site.

L'étrépage sera réalisé par une excavatrice sur chenilles pour limiter le tassement et se fera en période de bonne portance des sols. Un passage préalable du technicien servira à vérifier l'état du sol.

En période de hautes eaux, ces zones sont susceptibles d'être inondées et de former de nouveaux sites de reproduction pour les amphibiens notamment.

➤ **Action 3 visant à réensemencer des prairies humides (si nécessaire)**

Concernant le site de compensation, en absence d'expression spontanée d'espèces hygrophiles, les 3 300 m² seront semées (semence locale) par un mélange de graines d'espèces hygrophiles couplées à des espèces fourragères. Les graines seront semées en surface au printemps. Il est possible de réaliser ce semis à l'aide d'un semoir à céréales avec les éléments semeurs relevés en veillant à recouvrir légèrement les semences avec la herse de recouvrement. Le mélange proposé est le suivant (en **bleu** les espèces hygrophiles) :

- Fétuque élevée (20%) ;
- Pâturin des près (5%) ;
- Trèfle blanc (5%) ;
- Trèfle hybride (5%) ;
- Ray-gras anglais (20%) ;
- Lotier corniculé (5%) ;
- Plantain lancéolé (5%) ;
- Fléole des près (5%) ;
- **Cardamine des près (10%) ;**
- **Jonc à tépales aigus (5%) ;**

- Silène fleur-de-coucou (5%) ;
- Jonc articulé (10%).

Il est possible de remanier cette liste en fonctions des semences disponibles en origine locale mais il est important de garder une proportion de 1/3 d'espèces hygrophiles environ afin de restaurer une prairie humide fonctionnelle par la suite tout en gardant un aspect fourrager.

➤ **Action 4 visant à entretenir la prairie humide par fauche tardive**

Une gestion extensive (fauche tardive annuelle avec exportation des résidus de fauche) sera réalisée sur ces milieux afin de perturber le moins possible la zone humide. Cette fauche est à prescrire en automne dans le but de régénérer la prairie humide, sans impacter l'avifaune.

Les produits de fauche pourront être valorisés pour faire du compost ou bien des fagots. Cette mesure est envisagée sur la totalité du site de compensation, soit **3 300 m²**.

La fauche sera réalisée du centre vers l'extérieur de la parcelle afin de ne pas piéger la faune qui utilise le milieu. De même, des bandes refuges non fauchés à l'année seront conservés.

MESURES D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE A PREVOIR

La prairie humide fera l'objet d'une fauche tardive avec exportation.
Par ailleurs, des principes généraux seront également à respecter :

- Pas d'usage de produits phytosanitaires au sein de la parcelle compensatoire ;
- Pas de plantations d'espèces exotiques sur la parcelle de compensation.

SUIVI ECOLOGIQUE

Le suivi écologique de ces mesures visera à évaluer et suivre dans le temps le succès des actions écologiques. Ce suivi écologique sera assuré par un écologue sur 30 ans, en mutualisant les suivis de l'ensemble des mesures prévues dans le cadre de ce projet. Les campagnes de suivi seront réalisées tous les ans les 5 premières années, puis tous les 3 ans les 15 années suivantes, puis tous les 5 ans les 10 dernières années. Lors de chaque passage de suivi, plusieurs indicateurs seront à relever :

- Le suivi de la végétation sera assuré par deux méthodes :

- L'étude globale de la végétation par relevé phytosociologique pour chaque entité homogène de végétation (Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses ; Fourrés ripicoles). Ces relevés se baseront sur la méthodologie établie par le Conservatoire Botanique de Brest dans le « **Guide de terrain pour la réalisation de relevés phytosociologiques** ». D'autres relevés généraux viendront compléter les informations telles que les relevés de la hauteur de la végétation, du pourcentage de recouvrement, du pourcentage de zones à nu et de la hauteur moyenne de végétation.
- La mise en place de 6 quadrats permanents (3 par entité homogène) de 2m / 2m avec le relevé des coefficients d'abondances dominance de Braun-Blanquet pour chacune des espèces. Ces quadrats seront repartis aléatoirement (uniquement lors du 1^{er} passage de suivi) dans chacun des 2 habitats et seront géoréférencés pour permettre l'observation de l'évolution de la végétation à une échelle plus fine.

Une attention particulière sera apportée à la bonne reprise de la végétation spontanée associée aux milieux humides, ou dans le cas de plantation ou de semis, à la bonne expression et développement des espèces apportées.

Rappel des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet :	
5	Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface
4	Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface
3	Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface
2	Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface
1	Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
+	Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
r	Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface
i	Individu unique

- Un suivi piézométrique automatique des 5 premières années est également à prévoir afin de s'assurer de la réussite de cette action écologique et d'observer les variations de la nappe.

Une évaluation des fonctions de la zone humide après actions écologiques selon la méthode nationale pourra être menée 5 ans après les travaux de génie écologique, puis la 11^{ème} et la 24^{ème} année pour comparer :

- Les fonctions des zones humides du site de compensation avant actions écologiques, avec actions écologiques envisagées et après actions écologiques ;
- Les fonctions des zones humides du site impacté avant impact et du site de compensation après actions écologiques.

Dans le cas où les fonctions attendues de la zone humide du site de compensation après les actions écologiques devaient ne pas respecter : un gain écologique vis-à-vis du site de compensation avant actions écologiques et une équivalence écologique vis-à-vis du site impacté avant impact ; des adaptations d'entretiens seront amendées au plan de gestion.

Par ailleurs, dans le cadre de la définition de cette mesure de compensation, une étude de fonctionnalité des zones humides impactées a été réalisée en janvier 2025 par SOLER IDE.

Cette étude a permis de montrer que, au regard de la réglementation, la mesure de compensation mise en œuvre devrait permettre d'atteindre et même dépasser pour certains paramètres, au travers des actions écologiques, les objectifs assignés visés par la compensation.

Celle-ci engendrera ainsi un « gain » écologique au moins équivalent aux « pertes » envisagées.

L'étude de fonctionnalité des zones humides impactées est disponible en annexe.

ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES

- **1 – Pose d'une clôture anti-intrusion**

Fourniture et pose de barrière anti-intrusion : 15€/ml soit **3 500 €HT pour 233 ml**.

- **2 – Etrépage du sol**

Cette mesure concerne une surface de 3 300 m² et un volume de 515 m³.

- Etrépage par une excavatrice sur chenilles pour limiter le tassement avec export : 3 € / m² pour le décapage sur 10 à 30 cm et 10 € / m³ pour l'évacuation de la terre végétale, soit, pour le cas présent, **15 000€**.

- **3 – Plantations et bouturages d'espèces hygrophiles**

Cette mesure comprend une estimation du coût de réensemencement potentiel de la prairie humide avec une enveloppe de 5€ / m², soit **16 500 €HT**.

- **4 – Entretien de la prairie humide par la fauche**

Cette mesure concerne une surface de 3 300 m². La fauche alternée tous les ans à l'automne et l'export des produits de débroussaillage vers un centre de valorisation est estimé entre 3 000 à 5 000€ / ha.

Le coût total estimé est donc de 1 000 à 1 650 €.

- **Mesure de suivi et de surveillance :**

L'estimation financière du suivi écologique pour 12 campagnes avec 1 j de terrain par campagne, 0,5 j de compte-rendu et 3 jours d'étude des fonctions des zones humides selon la méthode nationale d'évaluation est égale à : 600 € / j pour 21 jours de travail, soit **12 600 € sur 30 ans**.

La pose du réseau de piézomètre de suivi et le relevé automatique des 5 premières années s'élève à **8 000 €**.

Le cout total des mesures de restauration écologique est donc estimé à environ 43 000 € (dont 16 500 € dû à l'ensemencement potentiel), auquel s'ajoutent les mesures de suivi à 12 600 €, soit une enveloppe globale estimative à 56 000 € (entretien non pris en compte).

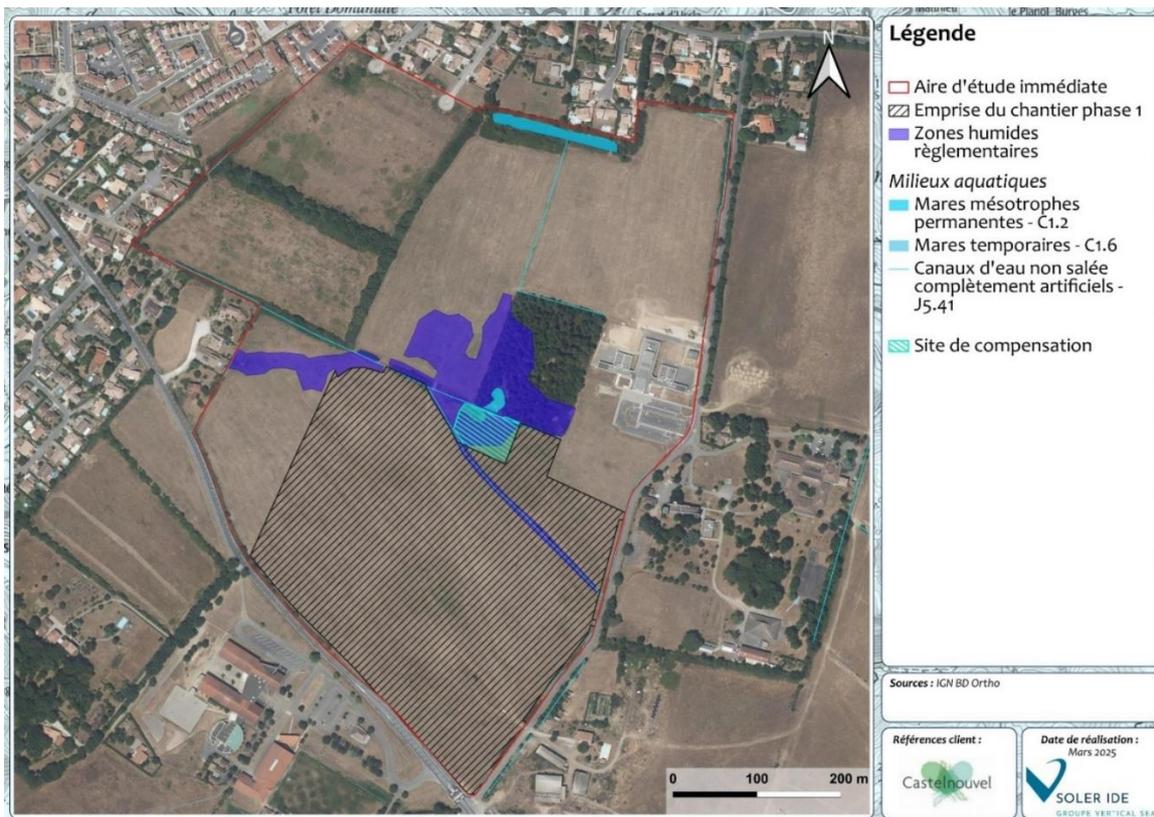


Figure 10 : Localisation du site de compensation

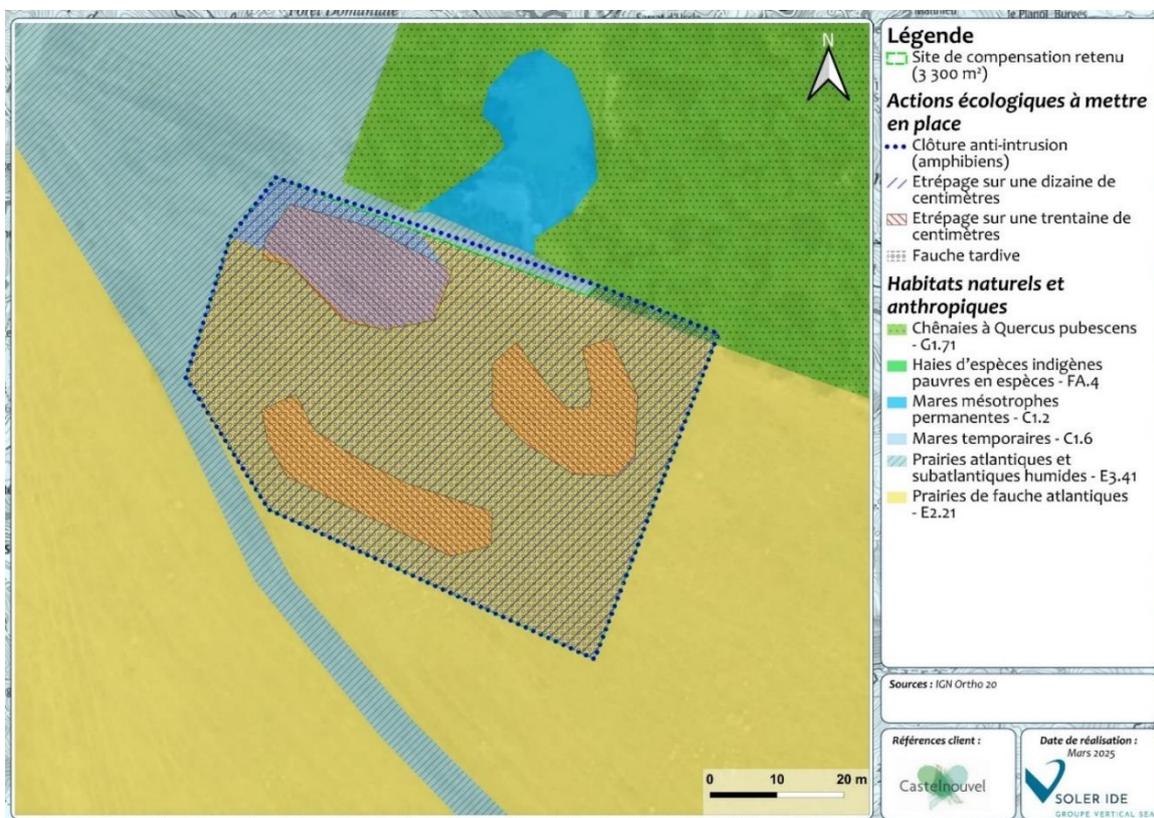


Figure 11 : Localisation des actions écologiques sur le site de compensation

3.3 INVENTAIRES ET EVALUATIONS DES ENJEUX

La synthèse des données bibliographiques (chapitres 5.2 p. 55 et 6.2 p. 70) est insatisfaisante. Celle-ci ne s'appuie que sur les bases de données de l'association Nature Midi-Pyrénées (NMP) et du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) ou mentionne comme source sans précision de date « Les bases de données locales ou régionales ». Aucune consultation du SINP n'est mentionnée explicitement, pas plus qu'une consultation explicite des bases du CEN-Occitanie, de Faune-France ou d'Oc-Nat. Par conséquent, la carte 52 p. 74 est incomplète et a minima n'inclut pas des observations de triton marbré et de salamandre tachetée situées à moins de 350 m de l'emprise du site. Il est d'ailleurs surprenant que les cartes 52 p. 74 et 53 p. 75 ne comportent pas plus d'observations d'espèces protégées pour une commune ayant fait l'objet d'un Atlas de Biodiversité Communale postérieur à 2020. Ces données ont-elles bien été prises en compte ?

Nous avons reconsulté le SINP. Nous actualiserons les données bibliographiques présentées dans le rapport dès que ces données nous seront transmises. Nous intégrerons également les données de l'Atlas de Biodiversité communal.

L'effort d'inventaire, réalisé par le bureau d'étude SOLER IDE, paraît adapté en termes de saisonnalité et est suffisamment récent (2018, jusqu'à 2022-2023), mais reste insuffisant pour espérer un inventaire exhaustif des taxons recherchés. L'inventaire a omis la recherche des papillons de nuit protégés possibles sur le site (laineuse du prunier, sphinx de l'épilobe, ce dernier étant connu sur quatre des 8 mailles entourant la zone d'étude d'après Biodiv'Occitanie consulté le 28.03.2025) et la recherche de Branchiopodes possibles dans les fossés et la mare temporaires.

La recherche de la Laineuse du prunier a été réalisée de jour. En effet, la recherche diurne est à privilégier pour cette espèce pour 3 principales raisons :

- Premièrement, la chenille est aisément identifiable par rapport à d'autres espèces et facilement détectables grâce aux « bourses » de soies qu'elles construisent ;
- Deuxièmement, la recherche de chenilles permet de cibler précisément les habitats de reproduction de l'espèce car la détection d'un adulte, par définition mobile, ne permet pas de définir avec précision l'habitat de reproduction, et ne garantit pas obligatoirement la reproduction de l'espèce sur site ;
- Troisièmement, la recherche des chenilles à la différence de la recherche d'adulte permet de s'affranchir du biais météorologique. En effet, la sortie et l'activité des adultes dépend grandement des conditions météorologiques et la probabilité de détection peut en être affectée. A l'inverse, les chenilles restent sur la plante hôte.

Quant au Sphinx de l'Épilobe, aucune des plantes hôtes connues (Epilobes, Onagres Salicaires et Fushias) n'a été relevée sur le site. De plus, l'espèce est principalement crépusculaire mais peut sortir également la journée (Fiche espèce DREAL Bourgogne Franche-Comté) et la chenille est assez visible (mesure 6-7 cm de long).

Ainsi, sur la base des inventaires effectués, ces deux espèces ne sont pas considérées comme présentes.

Concernant les branchiopodes, ceux-ci ont été prospectés lors des passages d'inventaires ciblés sur les amphibiens (milieux humides et aquatiques). Aucun branchiopode n'a été recensé.

Le CSRPN constate de plus que les prospections réalisées n'ont pas bien pris en compte les potentialités du site. Ainsi, le triton marbré aurait dû bénéficier d'un effort spécifique de recherche. Or, il n'est même pas indiqué comme espèce potentielle sur le site (tableau 25 p. 104) alors que sa présence est documentée à moins de 350 m de la zone d'emprise, à environ 650 m de la mare permanente située dans l'espace boisé classé (EBC) (observation de J. Calas en 2020 en accès libre sur le site Biodiv'Occitanie).

Cette espèce a été prospectée lors des passages d'inventaires ciblés sur les amphibiens. Aucun triton marbré n'a été recensé.

De plus, le complexe humide constitué de la mare forestière et du boisement classé en EBC, qui est favorable à cette espèce (habitat de repos et de reproduction), a été intégralement évité.

La carte présentant les habitats favorables aux amphibiens, disponible en p106 du rapport, est présentée ci-dessous. La carte suivante présente les incidences du projet sur les amphibiens, disponible en p154 du rapport.

Le complexe humide « mare forestière + boisement » a été matérialisé sur ces deux cartes.

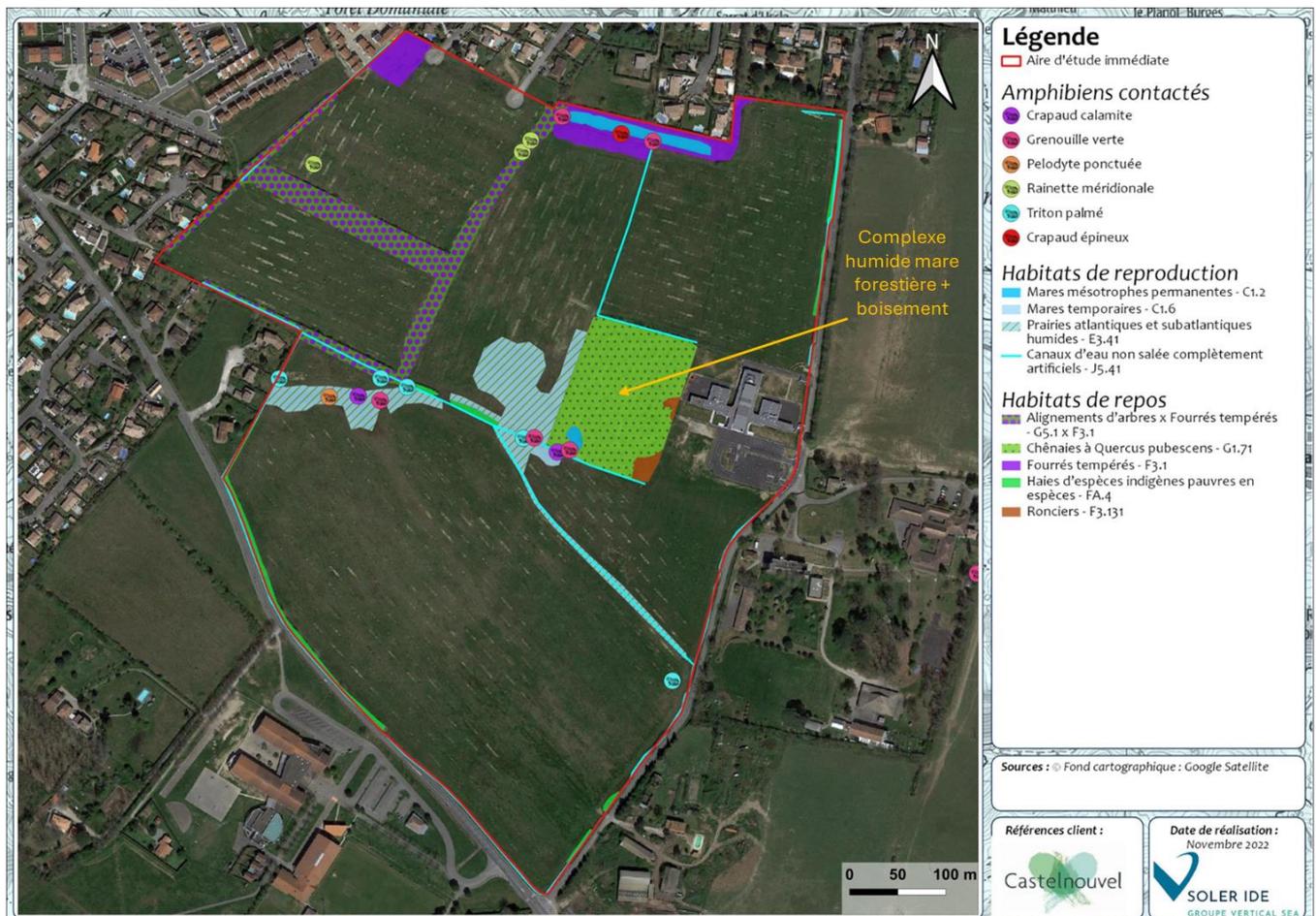


Figure 12 : Cartographie des habitats favorables aux amphibiens

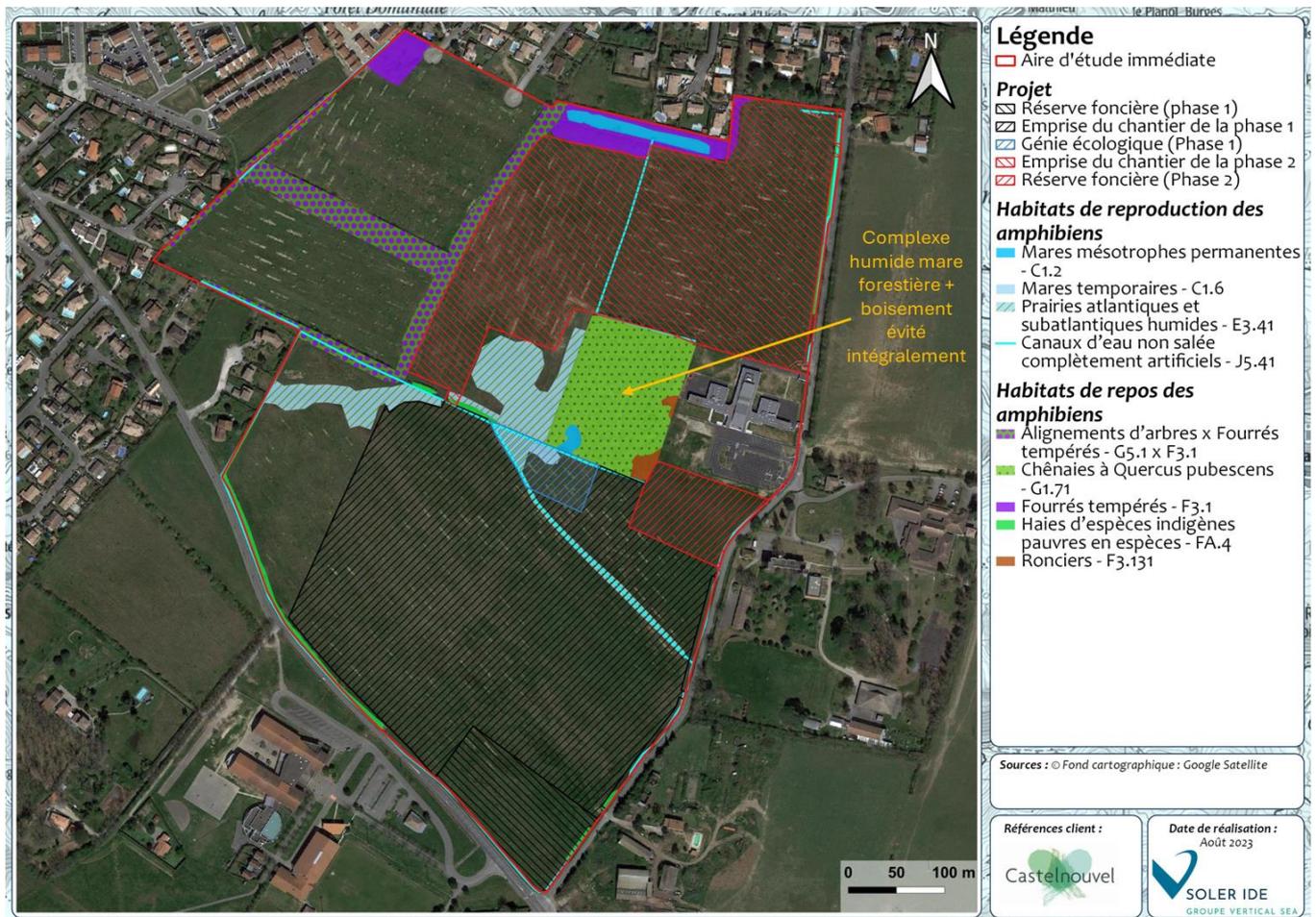


Figure 13 : Incidences du projet sur les amphibiens

Pour la flore, c'est également le cas de l'Orchis lactée puisque cette espèce est donnée à proximité directe de l'emprise et que le secteur Pibrac-Léguevin se situe dans la zone de plus forte densité d'observations de l'espèce (sources : Plan régional d'action en faveur de l'orchis lacté, Garcia et al. 2014 ; site Biodiv'Occitanie consulté le 27.03.2025). De telles informations auraient dû justifier un effort ciblé de prospection et une mention explicite dans l'étude d'impact, en particulier pour l'Orchis lacté qui représente un enjeu élevé et pour lequel la menace principale identifiée est justement l'urbanisation de la périphérie toulousaine (Garcia et al. 2014).

La période d'observation favorable à l'Orchis lacté est de début avril à mi/fin mai.

Comme le montre le tableau des campagnes d'inventaires (tableau 5 p55), depuis 2018, quatre passages ont été réalisés à la bonne période d'observation de cette espèce : 30 mai 2018, 22 avril 2020, 7 avril 2022, 2 mai 2022.

Lors de ces passages, l'Orchis lacté n'a pas été identifiée.

Ainsi, au vue de la pression d'inventaire, il est possible de conclure à l'absence de l'Orchis lacté sur le site.

Les enjeux relatifs à la batrachofaune sont sous-évalués du fait que la présence du triton marbré et celle de la salamandre tachetée ne sont même pas considérées comme potentielles. Pour le premier, ce manque de considération n'est pas expliqué. Pour la seconde, cette négligence est justifiée par la phrase « La Salamandre tachetée, espèce relevée dans la bibliographie et dont la détection est facile, n'a pas été observée malgré plusieurs passages spécifiques aux amphibiens réalisés. Par conséquent, elle n'est pas considérée comme potentielle. ». Or, il convient de rappeler que seuls trois passages amphibiens ont été effectués (tableau 5 p. 55), dont un en conditions défavorables puisque le mois de mars 2019 était exceptionnellement sec d'après les auteurs, alors que la présence d'un petit bois et de zones humides adjacentes à ce petit bois constituent un habitat extrêmement favorable à la présence de la Salamandre tachetée.

Ces espèces ont été prospectées lors des passages d'inventaires ciblés sur les amphibiens. Aucun triton marbré ni salamandre tachetée n'a été recensé.

De plus, le complexe humide constitué de la mare forestière et du boisement classé en EBC, qui est favorable à ces espèces (habitat de repos et de reproduction), a été intégralement évité. De plus, la prairie humide adjacente à ce complexe humide a été évitée à 88% (1,23 ha évité sur 1,4 ha au total).

Les cartes en pages précédentes (p 24 et 25) présentent les habitats favorables aux amphibiens et les incidences sur les amphibiens dans le cadre du projet, et matérialisent le complexe humide « mare forestière + boisement » qui a été intégralement évité.

En outre, les informations recueillies lors de cet état initial se limitent à de la présence / absence sans aucune possibilité d'estimer les effectifs de populations présentes. Il en ressort que cet état initial non quantitatif ne permet pas d'envisager de suivre à moyen terme l'effet éventuels des mesures compensatoires proposées. Le CSRPN rappelle au porteur du projet que l'état de conservation de populations et d'espèces ne peuvent pas être réduits à une simple présence/absence.

L'approche quantitative a été réalisée pour les taxons suivants : amphibiens (cf p103), chiroptères (cf p119), mammifères (cf p125).

Par ailleurs, le CSRPN pointe la sous-estimation des enjeux écologiques et patrimoniaux autour de l'avifaune, qui sont considérés comme « modérés » dans le dossier. Au total, le dossier fait état du contact, dans l'aire d'étude immédiate, de 53 espèces d'oiseaux protégées en France, dont 22 considérées comme patrimoniales et 13 ayant un statut de conservation défavorable (p. 111) : Héron bihoreau (danger critique d'extinction), Bécassine des marais (danger critique d'extinction), Busard Saint-Martin (en danger), Traquet tarier (en danger), Hirondelle rustique (en danger), Elanion blanc (vulnérable), Fauvette pitchou (vulnérable), Cisticole des joncs (vulnérable), Fauvette mélanocéphale (vulnérable) et Pipit farlouse (vulnérable), Aigrette garzette (quasi menacée), Fauvette grisette (quasi menacée) et Bruant proyer (quasi menacé). Il est à noter que pour les autres groupes d'espèces (invertébrés, amphibiens, reptiles, chiroptères, mammifères) le dossier détaille la liste des espèces recensées sur le site du projet (suivi de la liste des espèces protégées de la bibliographie potentielles sur le site du projet, puis la synthèse des espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales recensées ou potentielles), tandis qu'il ne fournit pas la liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site, seulement une carte (figure 69 p. 117). Cette carte utilise des couleurs difficiles à discriminer, ce qui la rend peu lisible, mais fournit tout de même une liste de 21 espèces patrimoniales d'oiseaux (alors que le tableau 31 p.115 n'en mentionne que 11).

Le CSRPN constate que la présence de l'avifaune n'a été examinée qu'à travers le prisme du statut reproducteur des espèces, alors que le maintien dans un état de conservation favorable d'une espèce nécessite la préservation de l'ensemble des habitats qu'elle utilise, ce qui inclut notamment les territoires de chasse et les sites de halte migratoire. En conclusion, les enjeux autour de l'avifaune ne peuvent pas être considérés comme « modérés », tels que rapportés dans le tableau 31 p. 115. La zone du projet constitue l'une des dernières zones non urbanisées de la région, ce qui expliquerait son utilisation, du fait de sa relative quiétude et de sa relativement faible fréquentation, par un large cortège d'espèces protégées (oiseaux, mais aussi chiroptères et amphibiens). L'urbanisation de ces habitats d'espèces protégées remettra forcément en question l'état des populations de ce cortège d'espèces.

Le tableau des oiseaux recensés sur le site (tableau 29 page 113) et celui des oiseaux potentiels (tableau 31 page 115) sont bien présents dans le rapport. Le tableau 31 liste les espèces avérées ou potentielles, cette distinction est faite dans la colonne « Présence ».

Quant à la définition des enjeux avifaunistiques, la plupart des espèces citées (Héron bihoreau, Bécassine des marais, Busard saint martin, Pipit farlouse, Aigrette garzette et Traquet tarier) ne sont pas nicheuses sur le site et ont été observées en halte migratoire ou en hivernage. Au cours de ces périodes, les oiseaux présentent une sélectivité vis-à-vis de l'habitat moindre et se contentent en général de milieux assez dégradés, c'est pourquoi l'enjeu est diminué. Par exemple le Pipit farlouse, qui se reproduit très localement en région présente un statut nicheur défavorable. En revanche, en hiver de grandes populations hivernantes sont présentes et ce sur tous types d'habitats ouverts. Il est quasiment certain de trouver l'espèce en hiver dans tout type de milieux ouverts, y attribuer un enjeu n'aurait donc pas de sens. Pour ce qui est des espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses comme l'Elanion blanc, la Fauvette pitchou, la Fauvette mélanocéphale, leur dynamique est davantage expansionniste du fait notamment du changement climatique. A noter d'ailleurs que la Fauvette pitchou n'a été observée qu'une seule fois malgré les multiples passages. Rappelons également que les milieux arbustifs, favorables à cette espèce, ne sont que peu impactés dans le cadre du projet.

3.4 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures proposées ne sont pas à la hauteur des enjeux écologiques locaux, lesquels sont principalement liés aux zones humides (mare permanente, mare temporaire, réseau de fossés et bassin agricole en cours de « renaturation » spontanée). Le projet va d'une part détruire une portion de ces habitats et d'autre part fortement en réduire les fonctionnalités écologiques du fait de l'enclavement de ces habitats au cœur de la zone pavillonnaire et de ses voies de circulation.

Les mesures de compensation ex situ proposées (mise en place sur seulement 30 ans, de seulement 25 hectares de prairies de fauches extensives seulement favorables aux oiseaux des milieux ouverts sur une ferme, réseau de haies, création de dépressions humides par élargissement d'un fossé) paraissent sous-dimensionnées au regard de la nature du projet établissant une occupation bien au-delà de 30 ans. Elles ne permettent pas de compenser la disparition de ces habitats, d'autant moins que le foncier n'est pas maîtrisé par le pétitionnaire. Alors que la partie immobilière du projet est très avancée, les mesures de compensation devraient prendre place en amont du projet ou au minimum concomitamment. Or, elles ne sont pas correctement planifiées (seules les orientations du plan de gestion sont dessinées). La mise en place des mesures de compensation à destination des amphibiens, in situ et sur 3300 m², a très peu de chance d'être effective dans le futur cadre très urbanisé et tant l'absence de données quantitatives sur les populations que l'absence de détails sur le protocole de suivi rendent impossible une mesure de l'efficacité de la compensation appliquée.

La définition des besoins de compensation est basée sur le calcul de ratio de compensation, présenté au chapitre 11.1 en p215 du rapport. Celui-ci a permis de définir un besoin de 26,2 ha de surface de prairie à compenser, ainsi que de 0,33 ha de milieux humides et aquatiques temporairement en eau, et de 852 m² de milieux aquatiques permanents et/ou de fossé (cf tableau 75 p 221).

De plus, conformément à ces besoins de compensation calculés, la mesure de compensation ex situ est réalisée sur 27,4 ha, et non 25 ha comme mentionné dans l'avis.

Par ailleurs, il est à noter que dans le cadre de la définition de la mesure de compensation ex situ, un bail a été signé en juin 2021 entre le porteur de projet et l'agriculteur propriétaire des terrains de compensation, afin de sécuriser le foncier. Le foncier au droit du site de compensation ex situ est donc bien maîtrisé par le porteur de projet. Le bail signé est présenté en annexe du présent mémoire.

Concernant la mesure de compensation in situ, celle-ci a été précisée ultérieurement au dépôt du dossier CNPN, dans le cadre du dossier de Déclaration Loi sur l'Eau déposé en janvier 2025 et complété en avril 2025.

Le détail de cette mesure de compensation telle qu'elle est présentée dans le dossier Loi sur l'Eau est présenté précédemment, au chapitre 3.2.

3.5 AUTRES REMARQUES

Enfin, le CSRPN constate que les éléments suivants font défaut dans le dossier :

- Le plan de gestion finalisé des parcelles de compensation et son budget de fonctionnement
- [...]

Le plan de gestion n'est pas réalisé à ce stade du projet. Il sera rédigé une fois les autorisations acquises.

Les principes de gestion sont en revanche présentés dans l'étude en p222 (chapitre 11.2 « Pré plan de gestion des mesures de compensation »).

Par ailleurs, rappelons qu'un bail a été signé en juin 2021 avec l'agriculteur propriétaire des terrains au droit de la mesure de compensation, afin de sécuriser le foncier.

- Une description des moyens alloués, des acteurs concernés et des activités prévues dans l'ironique « maison de la nature » évoquée

La « maison de la nature » a finalement été supprimée des aménagements.

A noter qu'une conciergerie est prévue en entrée d'opération pour lancer les nouvelles pratiques liées aux aménagements : aide aux choix de construction et d'énergies des construction, mise en place et gestion des jardins partagés, verger partagé, écomobilités, etc...

- Une liste d'espèces végétales locales (voir ci-dessous) à utiliser dans les espaces verts collectifs voire privatifs en partenariat avec une structure ayant des compétences écologiques et pas seulement horticoles

Un dossier Effinature a été élaboré en octobre 2024, ultérieurement au dépôt du dossier CNPN. Ce dossier Effinature, réalisé par le cabinet paysagiste ATP, présente notamment les différentes mesures mises en œuvre pour valoriser le patrimoine végétal du futur quartier, notamment 700 arbres à planter, 2km de haies, et 2 ha d'espaces verts communs. Il intègre notamment une palette végétale présentant les espèces à privilégier dans les plantations. Il distingue en particulier les espèces à planter pour les arbres de rue, les arbres de parc, les haies champêtres, et les prairies. A noter qu'aucune espèce invasive n'est proposée.

Le dossier Effinature est intégré en annexe du mémoire.

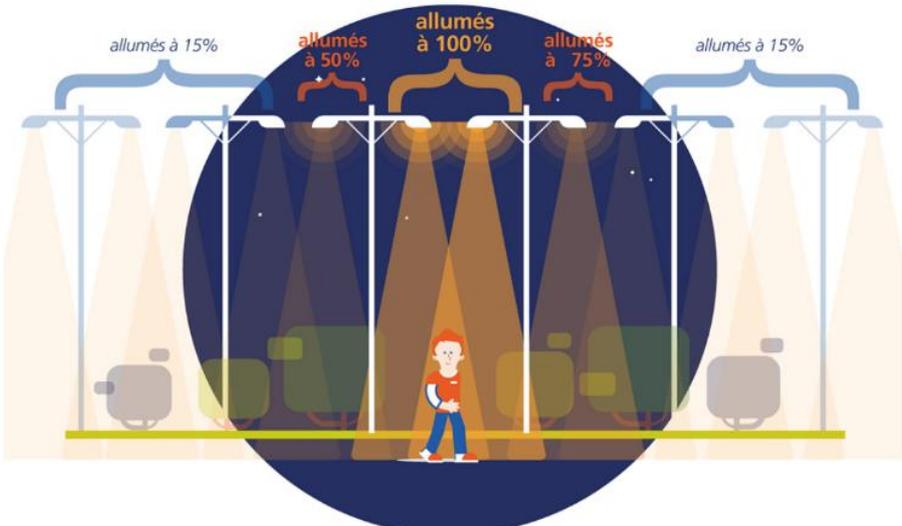
- Un cadre contraignant concernant l'éclairage collectif et individuel, avec une quantification précise et une prise en compte de la proximité des zones humides concernant les lampadaires et une extinction (pas seulement une réduction de l'intensité) en absence de passage.

La mesure concernant la limitation de l'éclairage dans le cadre du projet est présentée en p194 du rapport (mesure R.2.c). Celle-ci est présentée ci-dessous.

Notons que cette mesure a bien été traduite dans le Permis d'Aménager qui a été déposé en décembre 2024.

R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
			Milieu physique	Milieu humain

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

Objectif	Réduire les nuisances lumineuses du projet sur la faune nocturne locale
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s	Chiroptères, Hérisson d'Europe, Invertébrés, amphibiens
Description de la mesure	<p>En phase de fonctionnement, un éclairage est prévu au niveau de la voirie et des espaces de stationnement. L'éclairage sera conforme à l'arrêté du 28/12/2018 concernant les nuisances lumineuses.</p> <p>Les mesures suivantes viendront en complément :</p> <ul style="list-style-type: none"> Restreindre la diffusion de la lumière : orientation du faisceau vers le bas, plaque d'orientation autour de l'ampoule, Adapter le type de lumière : pas de néons, pas d'halogène, pas de lampes à vapeur de mercure / utiliser une lumière rouge/orangée / utiliser des LED dont il est prouvé qu'elles attirent moins les insectes (absence d'UV, pas de lumière blanche). La lumière prévue sera de couleur 3 000 Kelvin au maximum, Les candélabres seront réglés de manière à s'adapter au passage : ils ne seront allumés qu'à 15% de leur puissance et celle-ci augmentera au fur et à mesure si du passage est détecté,  <ul style="list-style-type: none"> L'éclairage sera équipé d'une horloge crépusculaire afin de restreindre la diffusion de la lumière dans le temps, et donc l'éteindre tout ou partie de la nuit (minuit à 5h). <p>Ces mesures permettront en outre de limiter les consommations énergétiques liées à l'éclairage des espaces publics de 55%. Abaisser la puissance nominale des candélabres permet en outre d'augmenter la durée de vie des LED.</p>
Acteurs impliqués	Maîtrise d'ouvrage.
Modalités de suivi envisageables	/
Coût	Intégré au coût global de l'exploitation du site.

4 COMPLEMENTS APPORTES PAR LE PETITIONNAIRE

Dans le cadre de la définition d'un projet vertueux, le porteur de projet a engagé différentes démarches et demandes de certifications :

- Une certification Effinature : La certification Effinature vise à favoriser des mesures telles que la préservation des habitats naturels, la promotion de la diversité des espèces, la gestion durable des ressources naturelles et la minimisation de l'impact environnemental, dans le projet d'aménagements. Le porteur de projet a réalisé un dossier Effinature en octobre 2024. Il est disponible en annexe ;
- Une certification HQE Aménagement Durable : la certification HQE Aménagement Durable (HQE-AD) atteste que l'aménagement d'un lot, d'un quartier, d'une ville ou d'un territoire répond à l'ensemble des enjeux du développement durable. Une demande de certification HQE Aménagement Durable a été transmise en novembre 2024 à CERTIVEA, l'organisme certificateur. Le courrier d'attestation de dépôt de cette demande est disponible en annexe ;
- Une démarche de bilan carbone : le porteur de projet a réalisé en avril 2025 une étude du bilan carbone du projet, dans le cadre de la réponse à un appel à projet lancé par Efficacity, pour l'accompagnement des projets d'aménagements dans leur performance énergie-carbone. Cette étude est disponible en annexe.

5 ANNEXES

- 5.1 ANNEXE 1 – DOSSIER DE PERMIS D'AMENAGER DEPOSE EN DECEMBRE 2024
- 5.2 ANNEXE 2 – ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE URBAINE, URBACTIS, NOVEMBRE 2024
- 5.3 ANNEXE 3 – ETUDE DE FONCTIONNALITE DES ZONES HUMIDES, SOLER IDE, JANVIER 2025
- 5.4 ANNEXE 4 – BAIL SIGNE AVEC LE PROPRIETAIRE DES TERRAINS CONCERNES PAR LA MESURE DE COMPENSATION EX SITU
- 5.5 ANNEXE 5 – DOSSIER EFFINATURE, ATP, 2024
- 5.6 ANNEXE 6 – COURRIER D'ATTESTATION DE DEPOT DE LA DEMANDE DE CERTIFICATION HQE AMENAGEMENT DURABLE, NOVEMBRE 2024
- 5.7 ANNEXE 7 – ETUDE DU BILAN CARBONE DU PROJET, DANS LE CADRE DE LA REPONSE A L'APPEL A PROJET LANCE PAR EFFICACITY, AVRIL 2025



SOLER IDE Toulouse

Bureau d'études et de conseils en Environnement
4, impasse René Couzinet
31500 TOULOUSE
Tél : 05 62 16 72 72