

6.1.7 Synthèse des enjeux

Les enjeux des volets habitats, flore et faune ont été globalisés afin de créer une carte des enjeux globaux. Cette synthèse a été traitée de manière cumulative. Le tableau suivant permet ensuite de synthétiser l’ensemble des enjeux globaux attribués pour chaque habitat du site. Les notes attribuées aux enjeux sont les suivantes : 0=nul ; 1=faible ; 2=modéré ; 3=fort.

L’enjeu habitat prend en compte la diversité floristique, la présence d’espèces patrimoniales et l’intérêt européen ou zone humide. Les enjeux faune et flore prennent en compte la diversité spécifique et le nombre d’espèces patrimoniales présentes ou utilisatrice de l’habitat.

Chaque habitat de l’aire d’étude fait l’objet d’une évaluation de sa favorabilité et fonctionnalité vis-à-vis de chaque groupe taxonomique voire espèce spécifique. Ainsi, chaque patch d’habitat favorable et utilisable par une espèce donnée se verra attribuer le même niveau d’enjeu local de conservation que cette dernière. Par exemple, pour une espèce dont le niveau d’enjeu des populations locales est jugé fort, l’ensemble de ses habitats utiles à l’accomplissement de son cycle vital est affecté d’un niveau d’enjeu fort.

Pour prendre en compte également les cumuls, un empilement significatif d’espèces d’enjeux faibles pour des milieux favorables à l’accomplissement des cycles biologiques complets des espèces, même si aucun enjeu supérieur n’a été révélé, s’est soldé par une attribution d’un niveau « modéré » aux polygones concernés. C’est par exemple le cas de l’ensemble des habitats humides, localisés sur le site et pouvant permettre la reproduction de plusieurs espèces d’amphibiens protégées à enjeu local faible. Dans le cas contraire, un habitat d’espèce à enjeu local modéré mais dégradé ou dont la fonctionnalité pour l’espèce n’est pas optimale pourra voir son enjeu diminué en faible.

La note de synthèse attribuée à chaque habitat suit les critères suivants : 0=nul ; note ≤1.5 : Enjeu faible ; 1.6≤ note ≤2 : Enjeu modéré ; 2.1≤ note ≤2.4 : Enjeu assez fort ; note ≥2.5 : Enjeu fort

Une cartographie de ces enjeux globalisés permet de visualiser les zones les plus sensibles.

Tableau 51 : Niveaux d'enjeu par volet et enjeux globaux sur le site d'étude

Habitats (Code Corine et code EUR15 si IC)	Enjeux habitats et flores	Enjeux Oiseaux	Enjeux Chiroptères	Enjeux Mammifères	Enjeux Amphibiens	Enjeux Reptiles	Enjeux Insectes	Enjeux global faune terrestre	Enjeu global tout groupe
E3.4 – Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses 38.2 – Prairies à fourrages des plaines E2.2 – Prairies de fauches de basses et moyennes altitudes 6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Fort	Fort	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Fort
	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré
	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré
	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré
E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturages									
84.1 – Haies (ou alignements d’arbres)	Modéré	Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
G5.1 – Alignements d’arbres	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Assez Fort
Fossés	Fort	Fort	Fort	Faible	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Fort
24.1 - Ruisseaux	Fort	Fort	Fort	Faible	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Assez Fort
41.711 – Chênaies pubescentes thermophiles	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
44.31 – Forêts de Frênes et d’Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	Fort	Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
81.1 – Prairies sèches améliorées	Faible	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré
82.11 – Grandes cultures	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
86.2 – Bâtis et jardins	Faible	Modéré	Fort	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
Chemins	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Routes	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
En gras : habitats de l’aire stricte d’étude									

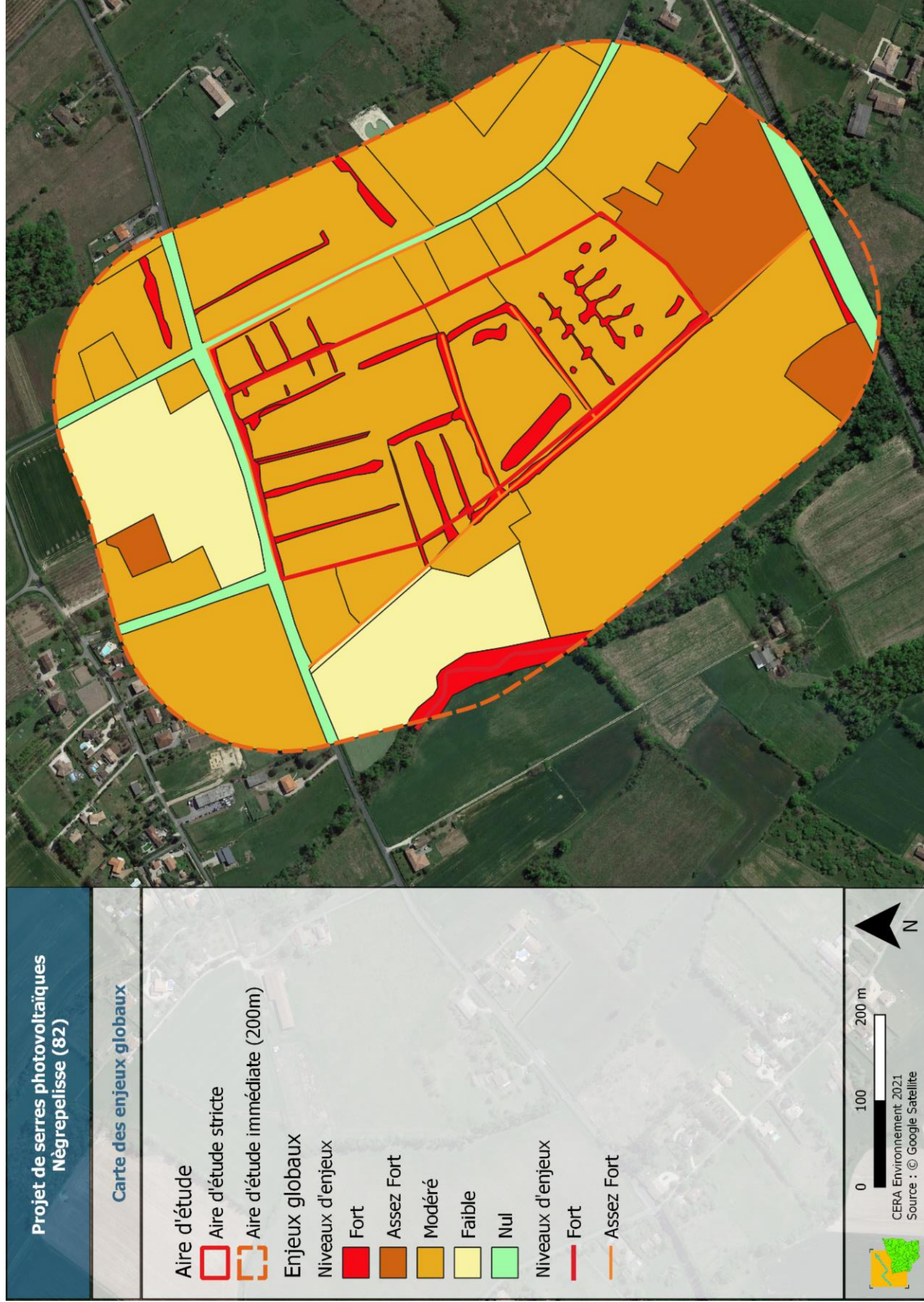


Figure 41 : Cartographie des enjeux globalisés pour les habitats et la faune

7 INCIDENCES BRUTES DU PROJET ET MESURES SUR LA FLORE ET LA FAUNE PROTEGEES

Auteurs : IDE Environnement

L'évaluation des incidences brutes menée dans les chapitres suivants prend en compte l'évitement amont et l'évitement géographique menés.

7.1 INCIDENCES BRUTES EN PHASE TRAVAUX

7.1.1 Incidences potentielles générales identifiées

Des incidences pourront avoir lieu lors de la réalisation des travaux de construction :

- Incidence directe par destruction / dégradation d'habitats naturels ;
- Incidence directe par destruction d'individus (flore et tous groupes de faune, notamment insectes, amphibiens, reptiles et oiseaux) ;
- Incidence directe par modification temporaire du milieu de vie des espèces liées à la réalisation des ouvrages ;
- Incidence indirecte par les éventuels risques de pollutions des eaux lors des travaux ;
- Incidence indirecte par dérangement (bruit, lumière, poussières) notamment sur les reptiles, l'avifaune nicheuse, les mammifères.

A noter que les impacts liés au démantèlement du projet seront sensiblement les mêmes que pendant la phase de travaux.

7.1.2 Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore protégée

INCIDENCES IDENTIFIEES

➤ Destruction et altération des habitats naturels

La destruction d'habitats lors de la phase de travaux concerne une superficie qui peut aller au-delà de l'emprise finale du projet. Les destructions d'habitats peuvent survenir lors de l'ouverture de voies d'accès au chantier, de zones d'extraction et de dépôts de matériaux, de la base de vie, de terrassements, de circulation d'engins et de personnes... Leur destruction peut être engendrée de façon directe (terrassement, remaniement des sols, débroussaillage, défrichement) mais aussi indirecte (modification des écoulements d'eau de surface, tassement, pollution accidentelle).

Dans le cadre du projet, la zone de travaux correspond à l'emprise des aménagements ainsi qu'à la surface des travaux. Les bases de vie, stockages de matériaux seront installées dans l'emprise des aménagements. La circulation des engins sera réalisée sur les voies d'accès et chemins existants dans la mesure du possible. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises. L'emprise des travaux sera délimitée par une barrière de chantier dès le démarrage des travaux et des mesures seront prises afin d'interdire tout accès aux véhicules et personnel de chantier hors de celle-ci, et ce de manière à ne pas impacter les habitats naturels et espèces locales.

Les habitats naturels impactés par l'implantation du projet et sa zone de chantier attenante sont présentés page suivante. Comme le montre le tableau, une bonne partie des habitats impactés concerne des parcelles agricoles de prairie ou de

Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées – mai 2024

AMARENCO

pâture ainsi que des prairies humides au niveau des dépressions. Le projet conserve une distance de 10 mètres à minima avec le boisement au sud classé en EBC. De plus, le projet s'inscrit au sein d'un complexe de milieux ouverts à semi-ouverts, ponctués de haies et de quelques bois. Ces milieux sont identifiés en tant que zones agricoles au sein du PLU et seront donc conservés en l'état, créant ainsi des zones de report à proximité immédiate du projet. L'alignement d'arbres ainsi que le fossé au centre de l'aire d'étude sont intégralement conservés et les continuités écologiques seront renforcées par la création et le renforcement de haies. Néanmoins un habitat à enjeu écologique fort présent au sein de l'aire d'étude immédiate (prairies humides), n'a pas pu être évité et sera donc en partie impacté.

De même un habitat d'intérêt communautaire est présent au droit de l'aire d'étude immédiate : il s'agit des prairies à fourrages des plaines, correspondant à l'habitat 6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude. **Le projet impacte cet habitat naturel protégé par la directive Habitats sur environ 63% de la surface totale de cet habitat identifiée sur l'aire d'étude immédiate.**

Par ailleurs, le site est traversé et bordé par plusieurs fossés. Environ 175 ml de fossés (soit 9 % du linéaire total) seront impactés par le projet par l'implantation de la serre au sud principalement ainsi qu'en bordure de la départementale au nord au droit de la future piste d'accès. Ce dernier remettra en cause les continuités hydrauliques du fossé en l'absence de mesure de réduction adéquates (busage). Des risques de rejets temporaires d'eau pluviale de chantier pourraient avoir lieu au sein des milieux aquatiques et humides en l'absence de mesures adéquates. Afin de limiter ce risque de pollution, des mesures d'évitement et/ou de réduction devront être mise en place par le porteur de projet.

Hormis les prairies humides, ces habitats ne représentent pas d'intérêt floristique important. Toutefois, ces habitats en bon état de conservation constituent des milieux de reproduction et de repos pour les espèces faunistiques.

Le projet induit des niveaux d'incidences attendus avant mesures globalement faibles à forts sur les habitats.

Habitats naturels	Code EUNIS	Enjeu	Surface totale disponible au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage impacté	Niveau d'incidence brute
Prairies humides eutrophes	E3.4	Fort	12 058 m²	8 897 m²	74 %	Fort
Prairies à fourrages des plaines (HNIC)	E2.2	Modéré	17 965 m²	11 243 m²	63 %	Fort
Pâtures mésophiles	E2.1	Modéré	157 719 m²	71 871 m²	46 %	Modéré
Haies (ou alignements d'arbres)	G5.1	Modéré	8 639 m²	0 m²	0%	Nul
Haies basses (arbuscules)	G5.1	Modéré	6 912 m²	3 674 m²	53 %	Fort
Chênaies pubescentes thermophiles	G1.71	Modéré	39 848 m²	0 m²	0 %	Nul
Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	G1.211	Fort	6 031 m²	0 m²	0 %	Nul
Prairies sèches améliorées	E2.61	Faible	82 105 m²	0 m²	0 %	Nul
Grandes cultures	I1.1	Modéré	63 134 m²	0 m²	0 %	Nul
Bâtis et jardins	J1.2	Faible	110 412 m²	0 m²	0 %	Nul
Chemins	/	Nul	1 115 m²	0 m²	0 %	Nul
Routes	J4.2	Nul	24 796 m²	9 m²	Négligeable (0,04%)	Nul
Ruisseaux	C2.2	Fort	243 ml	0 ml	0 %	Nul

Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées – mai 2024

AMARENCO

Habitats naturels	Code EUNIS	Enjeu	Surface totale disponible au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage impacté	Niveau d'incidence brute
Fossés	/	Modéré	1 985 ml	175 ml	9 %	Faible

Tableau 52 : Surface totale d'habitats naturels et artificiels impactée par le projet en phase chantier
En gris, les milieux anthropiques artificiels. HN1C : Habitat Naturel d'Intérêt Communautaire

➤ Destruction et dégradation de la flore

Au total, 86 espèces végétales ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été identifiée sur le site.

Le projet induit des niveaux d'incidences brutes très faible pour la flore en phase chantier.

➤ Incidences liées aux espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été identifiée sur le site de projet.

Toutefois, les engins de chantiers peuvent amener des espèces exotiques envahissantes sur le site et disséminer ces espèces.

Le développement d'espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes naturels et semi-naturels est à l'origine de nombreuses nuisances. L'impact du projet vis-à-vis des plantes envahissantes repose donc sur le risque d'apport et de dissémination d'espèces envahissantes, notamment à proximité de secteur sensible (zones humides). En effet, dans les zones humides, la prolifération de ces espèces induit généralement une diminution de la biodiversité locale, ou une altération de la qualité de l'eau (réduction du taux d'oxygène, apports de matières organiques, etc...). Des mesures de prévention et de réduction du risque sont à mettre en œuvre.

Les espèces exotiques envahissantes peuvent engendrer des incidences brutes faibles pour le projet en phase chantier.

MESURES ENVISAGEES

Un balisage permettant la mise en défens des milieux sensibles évités est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des habitats non concernés par l'emprise du chantier.

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf. mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
- Cf. mesure R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1r – Dispositif de repli du chantier

Un busage du fossé au nord, de 60 cm de diamètre minimum, intersecté par la piste lourde est prévu.

Par ailleurs, différentes mesures sont prévues pour limiter la dispersion des espèces exotiques envahissantes :

- Limitation des déblais/remblais et de l'import/export de terres
 - Evacuation des déblais et des terres excédentaires réalisée vers des filières adéquates
 - Nettoyage des camions en sortie de chantier sur les zones sensibles afin d'éviter toute propagation d'espèce exotique envahissante hors du site
 - Ensemencement rapide des zones décapées.
- Cf. mesure R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives).
→ Cf. mesure R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu.

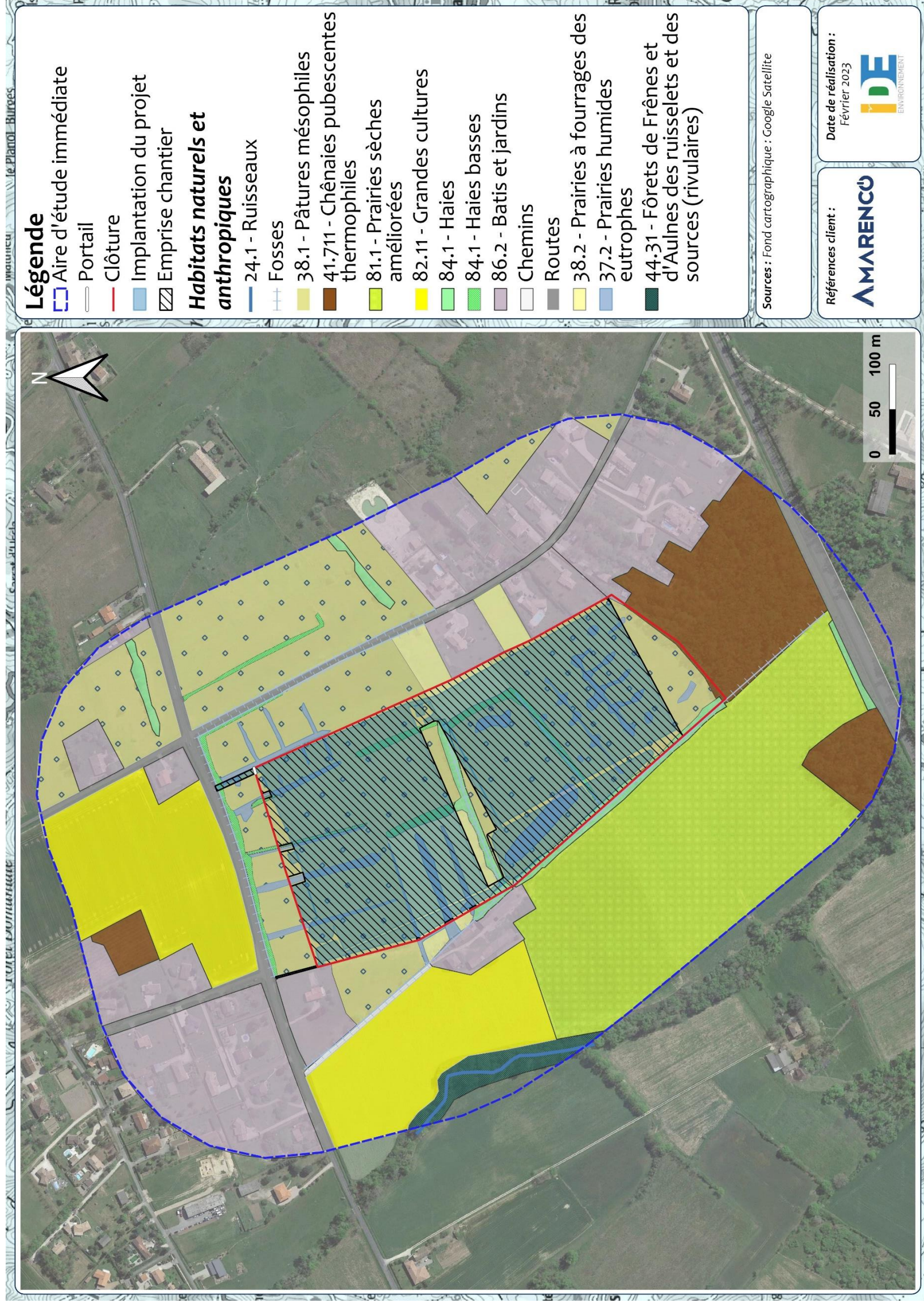


Figure 42 : Incidence brutes du projet sur les habitats naturels en phase chantier

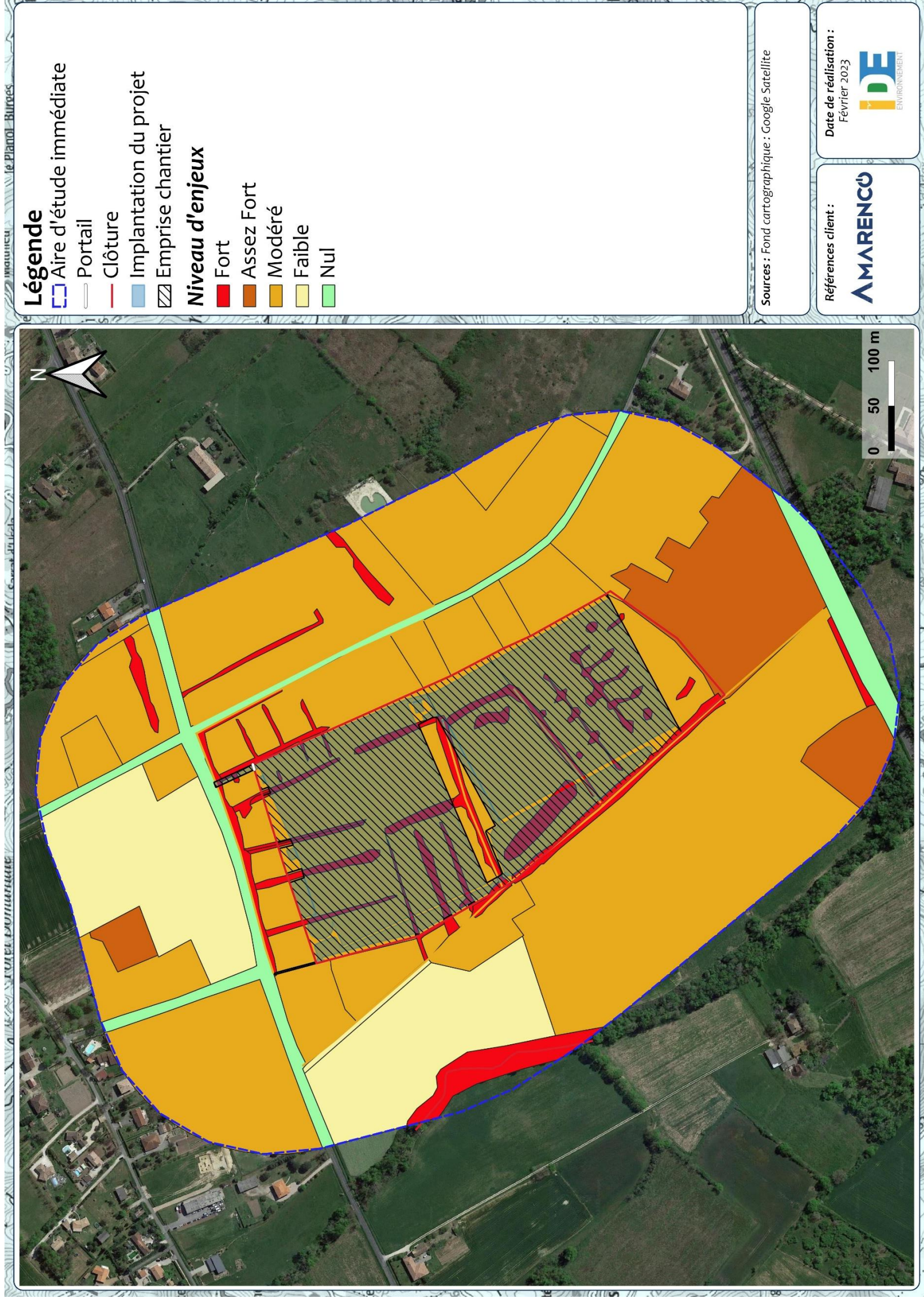


Figure 43 : Emprise du chantier vis-à-vis des enjeux pressentis liés aux habitats

7.1.3 Incidences brutes sur les zones humides

INCIDENCES IDENTIFIEES

Plusieurs zones humides réglementaires d'une superficie totale d'environ 17 089 m² ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate.

En raison de leur répartition, la majorité (74 %) des prairies humides eutrophes situées principalement au niveau des dépressions du site seront impactées par le projet.

Les effets directs du chantier sur les zones humides sont d'une part l'imperméabilisation par les aménagements liés au projet, et d'autre part le remaniement du sol ainsi que le tassement provoqué par le passage répété des engins de chantier sur les zones non imperméabilisées. Ces effets sont considérés comme permanents.

Par ailleurs, si les emprises et précautions de chantier ne sont pas respectées, ce dernier peut impacter des habitats humides supplémentaires de manière indirecte (pollution accidentelle) ou directe (piétinement, ...).

Au total, 8 897 m² de zones humides seront impactées de manière permanente par le projet, soit moins de 50 % des zones humides inventoriées sur l'aire d'étude immédiate.

Le détail des surfaces impactées est présenté dans le tableau ci-dessous :

Zones humides	Surface totale inventoriée au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface totale des impacts permanents	Pourcentage impacté
Prairies humides eutrophes	12 058 m²	8 897 m²	74%
Boisements humides (Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources)	6 031 m²	0 m²	0%
Total	18089 m²	8 897 m²	49%

Tableau 53 : Surfaces de zones humides impactées par le projet pendant le chantier

De fait, les incidences brutes de la phase chantier seront fortes sur les zones humides.

MESURES ENVISAGEES

Lors de la conception du projet, le maître d'ouvrage s'est attaché à préserver au maximum certaines zones humides, notamment en implantant les postes et locaux techniques en dehors de ces dernières. Un balisage permettant la mise en défens des milieux sensibles préservés (dont zones humides) est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des zones humides non concernées par l'emprise du chantier.

- Cf. Mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales

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

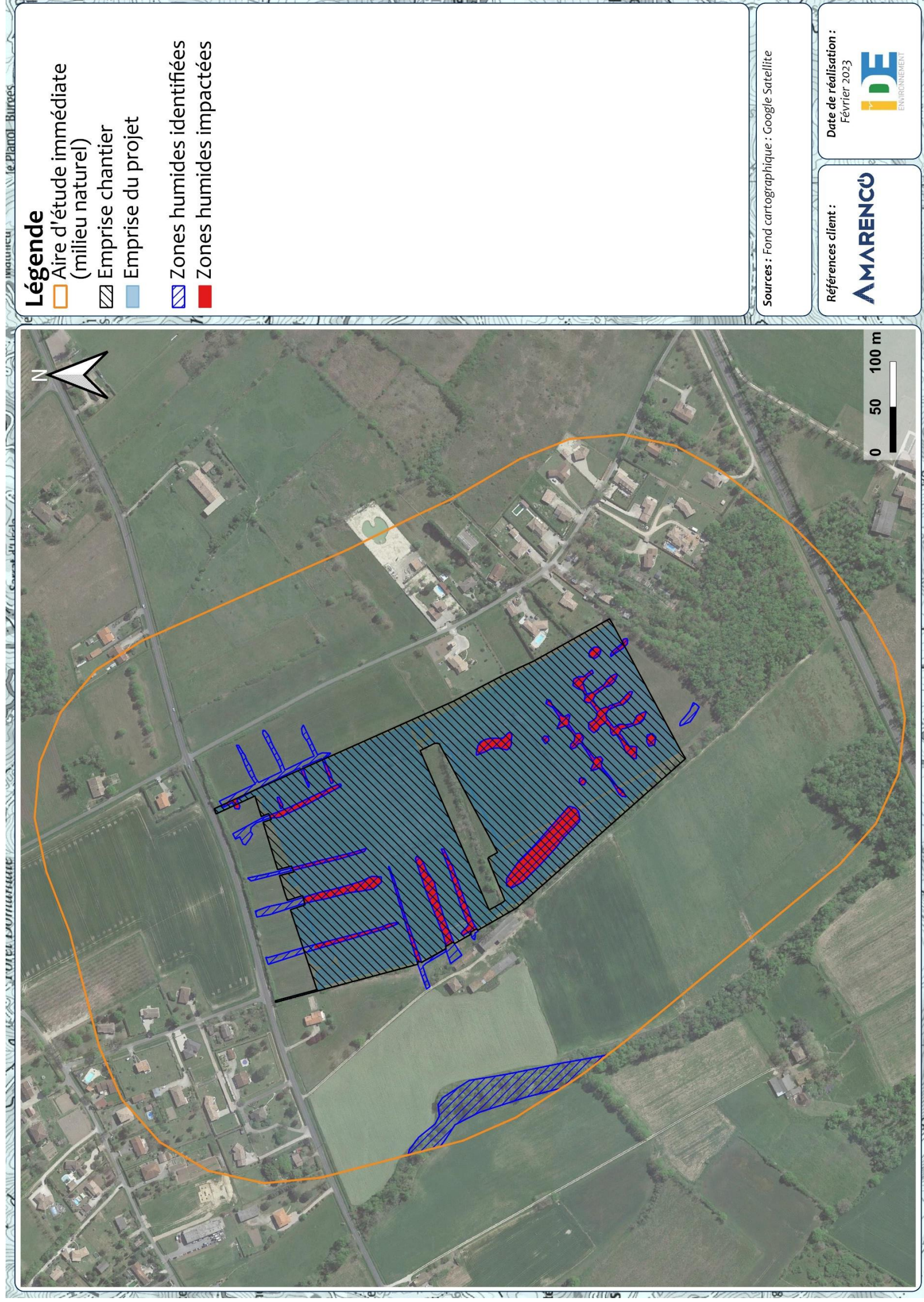


Figure 44 : Incidences brutes du projet sur les zones humides en phase chantier

7.1.4 Incidences brutes générales sur la faune

■ Incidences directes

Le passage des engins et les différents travaux réalisés lors de la construction des ouvrages risquent de provoquer la mortalité directe de certains animaux et certaines plantes (plantes et animaux écrasés, nids détruits, oisillons tombés au sol...). Cette incidence concerne plutôt des espèces animales peu mobiles et/ou se reproduisant au sol ou dans les habitats naturels impactés. L'intensité de l'effet dépend des surfaces impactées par le projet (pourcentage impacté par rapport aux superficies totales dans la zone d'influence directe).

■ Incidences indirectes

Le passage des engins et des hommes (bruits, lumières, mouvements, ...) lors de la période de travaux risque également d'entraîner des incidences indirectes par le dérangement des espèces présentes sur le site et à sa périphérie, principalement en période de reproduction : avril à août.

Les oiseaux, en particulier, ont besoin de zones calmes afin de mener à bien leur reproduction. La perturbation occasionnée peut engendrer un échec de la reproduction de ces espèces : absence de reproduction, abandon de la portée, prédation...

Les travaux d'aménagements sont parfois pourvoyeurs de pollutions en phase travaux, comme les rejets accidentels de produits bitumeux, d'huiles, d'hydrocarbures, de fumées par les engins de travaux, rejets divers issus des installations de chantier (eaux usées, déchets, ...). Ces pollutions sont susceptibles d'être présentes durant toute la phase travaux. Les habitats les plus à risques sont les milieux aquatiques (fossés, ruisseaux), où la dispersion peut être importante. Le projet est bordé et traversé par plusieurs fossés.

Dans cette première analyse des impacts bruts, l'intensité de l'effet pour de telles incidences indirectes sera considérée comme modérée pour les espèces réalisant l'ensemble de leur cycle de vie sur le site.

Notons cependant que les projets s'insèrent au sein d'un secteur déjà situé à proximité de perturbations anthropiques (bruit, passage de véhicules à proximité...) liées aux routes départementales RD958 et RD115 et aux quelques hameaux à proximité immédiate. La faune présente au sein de l'aire d'influence directe est donc déjà habituée à ces différentes sources de perturbation.

7.1.5 Incidences brutes sur les invertébrés

INCIDENCES IDENTIFIEES

L'aire d'étude immédiate présente des milieux favorables aux invertébrés limités aux prairies et lisières forestières.

16 espèces de lépidoptères ont été relevées sur le site. Ce sont des espèces communes et non protégées, souvent très ubiquistes vis-à-vis des milieux fréquents (prairies, lisières, boisements, etc.). 6 espèces d'orthoptères ont été contactés sur le site. Il s'agit d'espèces communes et non protégées.

Aucune espèce d'odonate n'a été observé sur l'aire d'étude immédiate. En effet, l'absence de secteurs en eau en période estivale au sein de l'aire d'étude immédiate rend le site peu favorable aux odonates et exclut toute reproduction sur le site, néanmoins quelques espèces communes peuvent éventuellement fréquenter la zone ponctuellement en période de maturation.

Les espèces recensées sont donc essentiellement des lépidoptères et des orthoptères très communs qui utilisent le site pour la reproduction ou des odonates en chasse.

La destruction d'une partie de ces habitats lors de la phase chantier entraine un impact sur ces espèces. Néanmoins, ces espèces sont communes, et possèdent un statut national et régional de conservation favorable selon l'UICN. De plus, d'autres lieux de reproduction et de nourrissage favorables à ces espèces peu contraignantes sont présents à proximité immédiate des emprises du projet au sein et hors aire d'étude immédiate. En effet, plus de 70 % de leurs habitats présents dans l'aire d'étude immédiate ne seront pas impactés par le projet et des milieux ouverts identiques à ceux de l'aire d'étude immédiate sont disponibles à proximité.

Concernant le groupe des insectes xylophages, une espèce de coléoptère protégé a été identifié sur l'aire d'étude immédiate : il s'agit du Grand Capricorne. Des traces de sa présence (galerie dans du vieux bois) ont été notées au sein des alignements d'arbres de l'aire d'étude immédiate. Cet alignement d'arbre sera préservé dans le cadre du projet et renforcé. De plus, il est à noter que les boisements de chênaies identifiés comme favorables pour la reproduction de l'espèce ne seront pas impactés par le projet.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des invertébrés est la suivante :

Taxon	Utilisation de l'habitat	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d'habitats impactés	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Habitats favorables aux lépidoptères et orthoptères communs	Cycle de vie complet des espèces communes et non protégées	Faible	33,1 ha de milieux ouverts et semi-ouverts	9,6 ha	29 %	Modéré	Faible
Grand Capricorne	Habitats potentiels de reproduction	Modéré	Près de 4 ha de chênaies et 8 677 m² d'alignement d'arbres	/	/	Nul	Nul

Tableau 54 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des invertébrés

Enfin, le chantier se déroulant exclusivement en journée, aucun dérangement lumineux ne perturbera le cycle des invertébrés, notamment des lépidoptères. Il est à noter toutefois que la poussière générée lors des travaux pourra perturber la reproduction des espèces de ce groupe si un calendrier adapté n’est pas mis en place. De plus, le chantier peut provoquer des pollutions des eaux et du sol et ainsi participer à la dégradation des habitats de reproduction des invertébrés.

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l’effet direct et indirect	Niveau d’incidence avant mesures
Invertébrés communs	Faible	Destruction d’habitat de reproduction et de chasse Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantiers, lors du débroussaillage ou lors du comblement des fossés (chenilles et larves notamment) Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Modéré	Faible
Grand Capricorne	Modéré	Risque de mortalité (larves notamment) et de destruction d’habitat de reproduction si un déboisement est nécessaire pour des raisons de sécurité Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Faible	Faible

Tableau 55 : Incidences brutes en phase de chantier sur les invertébrés

Les incidences brutes sur les invertébrés peuvent être considérées comme faibles en phase chantier.

MESURES ENVISAGEES

Un balisage des milieux localisés à proximité des emprises de chantier est prévu en phase chantier afin de limiter les impacts sur les habitats favorables aux invertébrés.

- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d’accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf. mesure R2.1o – Sauvetage avant déboisement des larves d’insectes xylophages (Grand capricorne)
- Cf. mesure R2.1q – Dispositif d’aide à la recolonisation du milieu
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

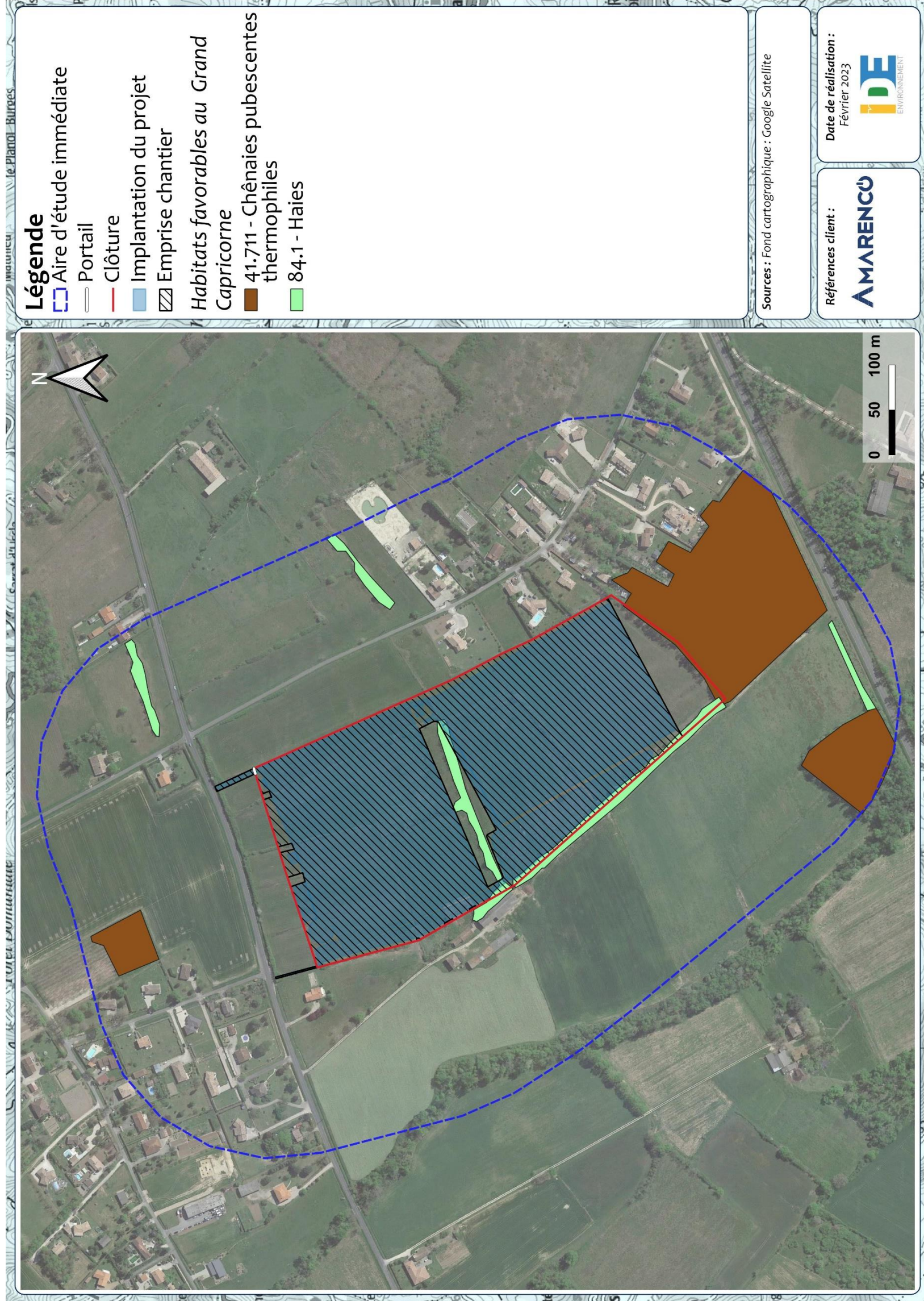


Figure 45 : Incidences brutes du projet sur les invertébrés protégés en phase chantier

7.1.6 Incidences brutes sur les amphibiens

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les inventaires réalisés par le CERA ont permis de recenser trois espèces d’amphibiens sur le site d’étude et ses abords immédiats.

Trois espèces d’amphibiens ont été recensées sur l’aire d’étude immédiate. Le faible potentiel en zone de ponte (eaux stagnantes) limite la fonctionnalité du site pour la reproduction. En effet, les secteurs favorables à la reproduction de ce groupe se concentrent au niveau de fossés temporairement en eau, ce qui diminue l’attractivité pour les amphibiens. De plus, en tant que milieux humides, les prairies humides conservent une fonctionnalité intéressante en jouant le rôle de corridor de déplacement entre sites de ponte ainsi que de zone de nourrissage pour ce groupe en général. Une majorité des prairies humides (74%) seront impactées par le projet ainsi qu’un des fossés (1.75 ml).

Par ailleurs, des habitats de repos favorables à ce taxon sont également présents sur l’aire d’étude immédiate dont plus de 80 %, ne seront pas impactés par le projet.

Après la destruction d’une partie de leurs habitats de repos et de reproduction, les individus pourront donc se reporter vers ces milieux favorables adjacents non impactés par le projet. Toutefois, le projet étant clôturé, l’emprise du projet sera susceptible d’affecter en phase chantier une partie des continuités théoriques entre les différents habitats nécessaires à la réalisation du cycle biologique complet des amphibiens.

L’estimation de l’incidence quantitative permanente du projet sur les habitats favorables aux sont présentées dans le tableau ci-contre.

Taxon	Utilisation de l’habitat	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l’aire d’étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	% total d’habitats impactés	Intensité de l’effet direct	Niveau d’incidence avant mesure
Amphibiens (toutes les espèces)	Habitats de reproduction linéaires (toutes les espèces)	Faible	2 228 mètres linéaires de fossés et de ruisseaux	175 ml de fossés	8 %	Faible	Faible
Triton palmé Rainette méridionale Salamandre tachetée	Habitats de reproduction surfaciques	Faible	6 031 m² de forêts rivulaires	/	/	Nul	Nul
Amphibiens (toutes les espèces)	Habitats potentiels de repos et de transit	Faible	6,7 ha de Chênaies, de haies et de prairies humides	3 674 m² d’habitat de repos (haies basses) et 8 897 m² d’habitat de transit (prairies humides)	19 %	Modéré	Faible

Tableau 56 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des amphibiens

Par ailleurs, les amphibiens pourront être dérangés par les nuisances du chantier (bruit, poussières) aux abords de leurs zones de reproduction et de repos. De plus, en fonction de la période d’intervention, le passage répété d’engins à proximité de ces zones est également susceptible d’engendrer de la destruction d’individus (adultes et/ou juvéniles en dispersion). Pour limiter ces impacts, les travaux de terrassement, de débroussaillage et d’abattage d’arbres suivront un calendrier favorable à ces taxons.

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l’effet direct et indirecte	Niveau d’incidence avant mesures
Rainette méridionale (présente)	Faible	Destruction d’habitat de reproduction et d’habitat potentiel de repos	Modéré	Faible
Salamandre tachetée (présente)	Faible	Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantiers	Modéré	Faible
Triton palmé (présente)	Faible	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Modéré	Faible
		Dérangement de proximité pendant la période de reproduction		

Tableau 57 : Incidences brutes en phase de chantier sur les amphibiens

Ainsi, l’incidence brute des travaux sera faible selon les espèces pour les amphibiens.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des amphibiens : évitement de la période de reproduction et d’hibernation pour les phases de chantier les plus impactantes (déboisement, terrassement), comblement des ornières pour éviter l’attractivité du chantier, sauvetage des amphibiens en phase chantier, ...

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d’accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf mesure R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1i - Dispositif permettant d’éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
- Cf. mesures R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R2.1o – Sauvetage avant travaux des spécimens d’amphibiens
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

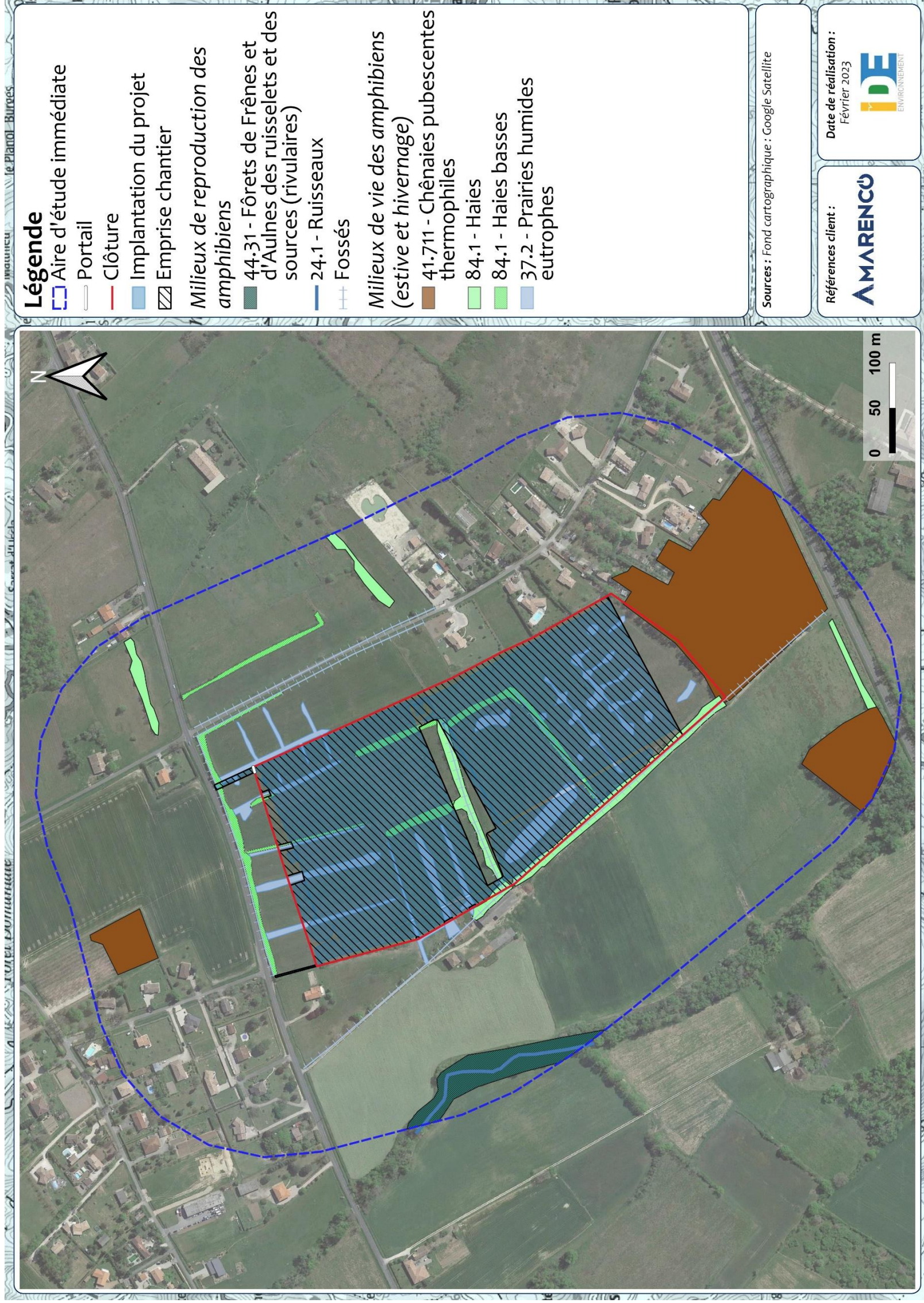


Figure 46 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens en phase chantier

7.1.7 Incidences brutes sur les reptiles

INCIDENCES IDENTIFIEES

Deux espèces de reptile, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies, ont été contactées au droit du site d'étude et de ses abords. Ces espèces, bien que protégées, sont très communes et ne représentent pas de réel enjeu pour le projet. Deux autres espèces protégées recensées dans la bibliographie sont également potentiellement présentes au sein de l'emprise du projet et donc des travaux : la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre verte et jaune.

L'aire d'étude immédiate est plutôt favorable aux reptiles, en effet, les habitats dominants correspondent à des milieux ouverts et semi-ouverts, offrant des lieux broussailleux ensoleillés, des lisières forestières et des haies utilisés par les reptiles comme zones de refuge ou de chasse.

Le débroussaillage entraînera la perte d'habitats favorables aux reptiles par la destruction de haies basses. Cependant les espèces recensées et celles susceptibles d'utiliser le site sont communes et s'adaptent bien à la présence de l'homme et des structures qu'il créé (bords de routes, de chemins, talus, ...).

De plus, le projet évite plus de 75 % de la surface disponible d'habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude immédiate offrant aux espèces des zones de report à proximité. D'autres habitats similaires sont également présents autour de la zone d'étude.

L'estimation de l'incidence quantitative permanente du projet sur les habitats favorables aux reptiles est présentée dans le tableau suivant.

Taxon	Utilisation de l'habitat	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d'habitats impactés	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Reptiles	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible	1,5 ha de haies	3 674 m²	24 %	Modéré	Faible

Tableau 58 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des reptiles

Les reptiles sont actifs en particulier aux heures chaudes de la journée en été et au printemps, et sont très mobiles en début d'automne. Les travaux en phase chantier et notamment le bruit engendré par le passage des engins, peuvent déranger les individus en phase de thermorégulation. Face à ces dérangements, le comportement naturel des reptiles est l'évitement. Les individus se replient en effet vers des zones refuges en cas de danger, et pourront notamment se rendre vers les zones préservées en périphérie, réduisant ainsi le risque d'impacts.

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Lézard des murailles (présente)	Faible	Destruction d'habitat potentiel de repos et de reproduction Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantiers Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Modéré	Faible
Lézard à deux raies (présente)	Faible			
Couleuvre d'Esculape (potentielle)	Modéré (enjeu régional)			
Couleuvre verte et jaune (potentielle)	Faible (enjeu régional)			

Tableau 59 : Incidences brutes en phase de chantier sur les reptiles

Le projet impacte le milieu de reproduction et de repos d'espèces considérées à enjeu faible et communes. Le niveau d'incidence avant mesures est donc considéré comme faible.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des reptiles : évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (débroussaillage, terrassement), limitation des emprises, balisage...

→ Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet

→ Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

→ Cf. mesure R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'un habitat d'une espèce patrimoniale ou d'habitats d'espèces remarquables

→ Cf. mesure R2.1i – Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation

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

→ Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

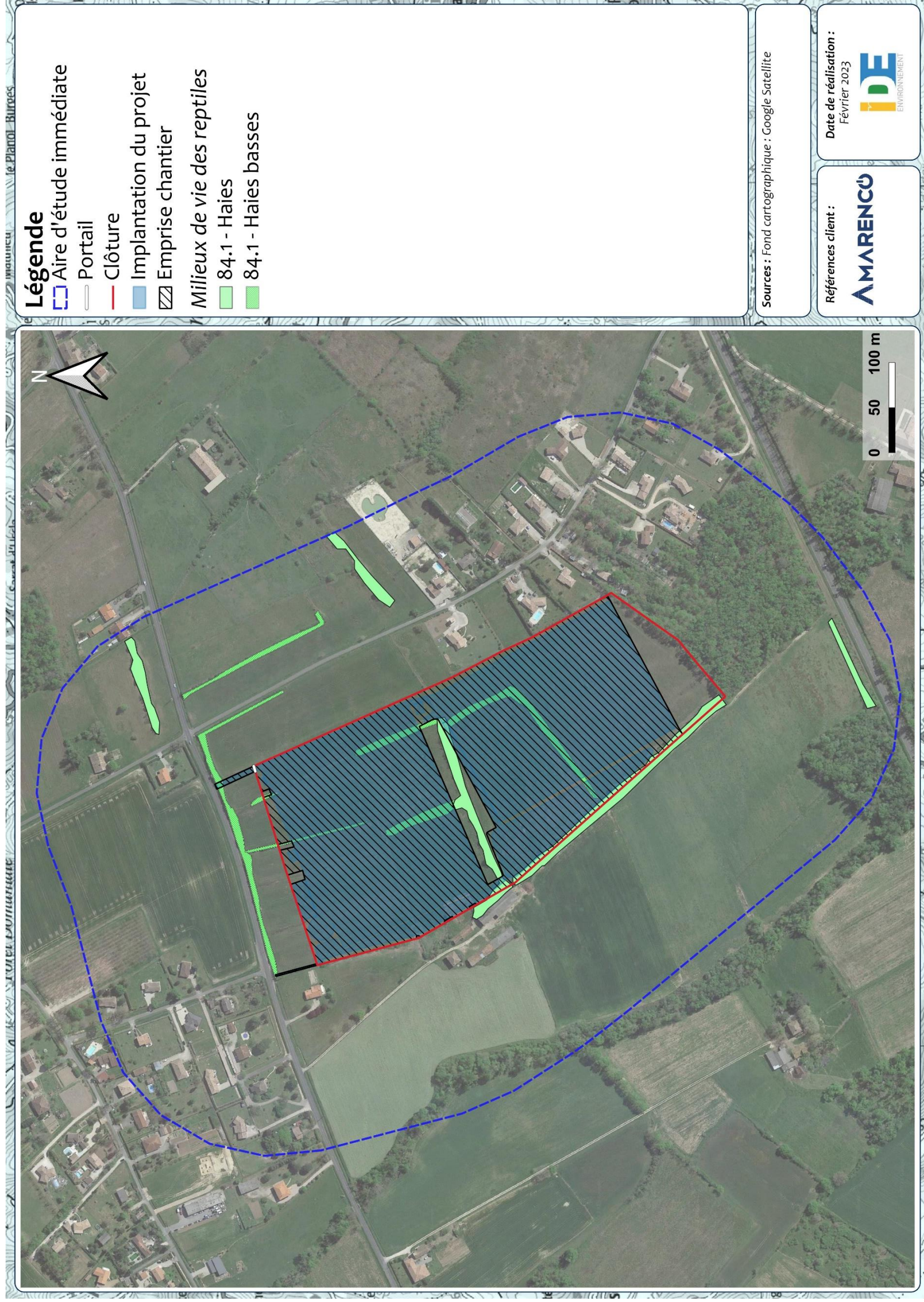


Figure 47 : Incidences brutes du projet sur les reptiles en phase chantier

7.1.8 Incidences brutes sur les oiseaux

Au total, 44 espèces d’oiseaux ont été recensées au sein de l’aire d’étude immédiate. Parmi celles-ci, 14 espèces patrimoniales ont été recensées sur l’aire d’étude immédiate. Neuf d’entre elles se reproduisent sur l’aire d’étude immédiate ou à proximité immédiate :

- Le Chardonneret élégant, dans les boisements ouverts, haies basses et alignements d’arbres (milieux semi-ouverts à fermés) ;
- la Cisticole des joncs, au sein des milieux ouverts à végétation haute (milieux ouverts) ;
- l’Elanion blanc, au sein des arbres isolés ou d’alignements d’arbres en milieux ouverts à semi-ouverts (milieux ouverts à semi-ouverts) ;
- l’Hirondelle rustique, au niveau des bâtiments (milieux anthropiques) ;
- le Tarier pâtre, au sein des milieux buissonnants en milieux ouverts (milieux semi-ouverts) ;
- la Chevêche d’Athéna, le Faucon crécerelle, le Milan noir, le Pic épeichette, au sein des boisements (milieux fermés).

L’aire d’étude immédiate contient 4 types de cortèges : milieux fermés, milieux ouverts, milieux semi-ouverts et milieux anthropiques dans une moindre mesure. Ce dernier cortège n’est pas concerné par l’implantation du projet, il ne sera donc pas détaillé dans le tableau suivant. L’estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux est le suivant :

Cortège/Espèces	Utilisation de l’habitat	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l’aire d’étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d’habitats impactés	Intensité de l’effet direct	Niveau d’incidence avant mesure
Oiseaux communs des milieux ouverts	Alimentation	Faible	33 ha	9,2 ha	28 %	Modéré	Faible
Oiseaux communs des milieux semi-ouverts	Reproduction et alimentation	Faible	1,5 ha	3 674 m²	24 %	Modéré	Faible
Oiseaux des milieux fermés (Pic épeichette, Chevêche d’Athéna, Torcol fourmilier, Milan noir...)	Reproduction et alimentation	Faible à modéré	4,6 ha	/	/	Nulle	Nul
Boisements et milieux semi-ouverts spécifiques au Chardonneret élégant	Reproduction et alimentation	Faible	17,2 ha	3 674 m²	2 %	Faible	Faible

Cortège/Espèces	Utilisation de l’habitat	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l’aire d’étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d’habitats impactés	Intensité de l’effet direct	Niveau d’incidence avant mesure
Milieux ouverts favorables à la Cisticole des joncs	Reproduction et alimentation	Modéré	18,8 ha	9,2 ha	49 %	Modéré	Modéré
Milieu semi-ouverts favorables au Tarier pâtre	Reproduction et alimentation	Faible	28,5 ha	9,2 ha de milieux ouverts et 3 674 m² de haies basses	34 %	Modéré	Faible
Milieux ouverts à semi-ouverts avec arbres isolés favorables à l’Elanion blanc	Reproduction	Fort	5,4 ha d’alignement d’arbres et de boisements	/	/	Nul	Nul
	Alimentation	Modéré*	34 ha de milieux ouverts et de haies basses	9,2 ha de milieux ouverts et 3 674 m² de haies basses	28 %	Modéré	Modéré

Tableau 60 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux (Destruction direct d’habitat d’espèce)

*L’enjeu local concernant l’alimentation de l’Elanion blanc a été abaissé à modéré. En effet, le site d’étude est défini comme territoire de chasse de l’espèce et la perte d’une partie de ce territoire ne remettra pas en cause le milieu de vie de l’espèce en raison de la disponibilité des habitats de chasse à proximité immédiate du projet et même en dehors de l’aire d’étude immédiate. A noter qu’aucun nid n’a été identifié au sein de l’aire d’étude immédiate.

La démarche itérative du projet a permis d’éviter l’ensemble des milieux boisés et leurs lisières, et plus de 50 % des milieux ouverts présents dans l’aire d’étude immédiate. Les espèces d’oiseaux de milieux impactés pourront donc se reporter sur les milieux préservés et adjacents pour l’ensemble de leur cycle de vie : alimentation, repos et reproduction.

D’autre part, les oiseaux pourront être dérangés par les nuisances du chantier (bruit, poussières). Pour limiter cet impact sur la reproduction des oiseaux, les travaux de débroussaillage et d’abattage d’arbres seront interdits en période de nidification des oiseaux et d’envol des juvéniles de mars à mi-septembre. Les travaux seront de courte durée et réalisés en période diurne.

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l’effet direct et indirect	Niveau d’incidence avant mesures
Bergeronnette printanière	Faible	Dérangement de proximité	Faible	Faible

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
		Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution		
Chardonneret élégant	Faible	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (milieux semi-ouverts : haies basses) Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	Faible
Chouette chevêche	Modéré	Dérangement de proximité Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Cigogne blanche	Modéré	Dérangement de proximité Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Cisticole des joncs	Modéré	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (milieux ouverts) Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	Modéré
Elanion blanc	Fort	Destruction d'habitat d'alimentation (milieux ouverts à semi-ouverts) Dérangement de proximité Dégradation des habitats par la pollution	Faible	Modéré
Faucon crécerelle	Faible	Dérangement des sites de reproduction à proximité directe Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Fauvette des jardins	Faible	Dérangement de proximité Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Gobemouche gris	Faible	Dérangement de proximité Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Hirondelle rustique	Modéré	Dérangement de proximité Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Milan noir	Modéré	Dérangement des sites de reproduction à proximité directe Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible
Pic épeichette	Modéré	Dérangement des sites de reproduction à proximité directe Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible

Espèces	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesures
Tarier pâtre	Faible	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (milieux semi-ouverts : haies basses au sein de prairies et de pâtures) Destruction directe d'individus (petits au nid) Dérangement de proximité Dégradation des habitats par la pollution	Modéré	Faible
Torcol fourmilier	Modéré	Dérangement de proximité Destruction des habitats d'alimentation et dégradation potentielle par la pollution	Faible	Faible

Tableau 61 : Incidences brutes en phase de chantier sur les oiseaux patrimoniaux

Le projet impacte les milieux de reproduction et d'alimentation d'espèces d'oiseaux patrimoniales et protégées et est susceptible d'engendrer un dérangement et de la pollution. **Le niveau d'incidence brute est faible à modéré selon les cortèges et espèces.**

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des oiseaux : évitement d'une partie des habitats les plus favorables (boisements, haies, ...), évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (débroussaillage, terrassement).

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

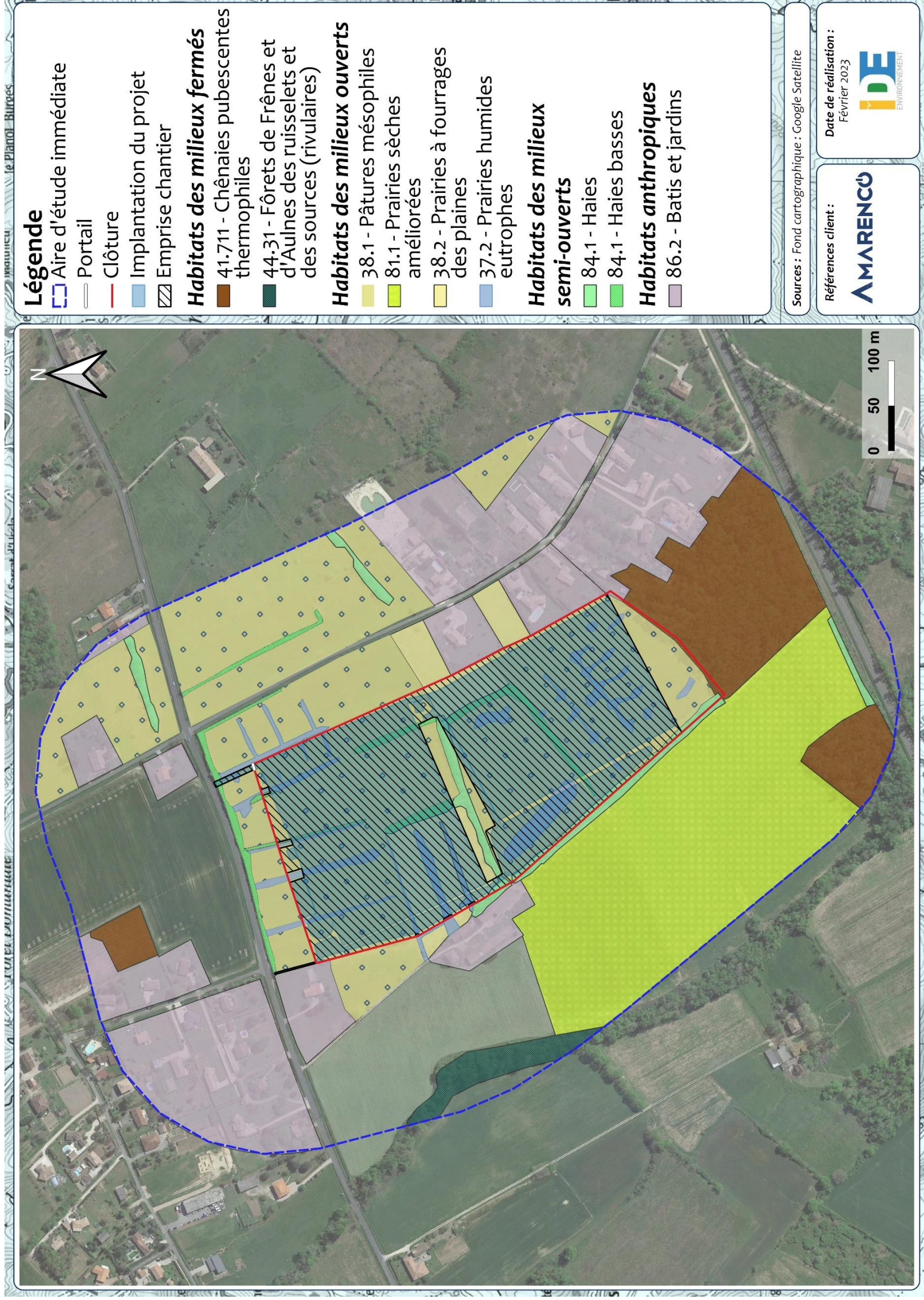


Figure 48 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux en phase chantier

7.1.9 Incidences brutes sur les mammifères (hors chiroptères)

Trois espèces communes non protégées ont été identifiées au sein du site d'étude et de ses abords. Quatre espèces protégées citées dans la bibliographie est susceptible de fréquenter le site du projet (Hérisson d'Europe, Genette commune, Lapin de garenne, Ecreuil roux). Les boisements peuvent être utilisés pour l'alimentation, le repos voire la reproduction des espèces, notamment pour les grands mammifères.

Une partie de ces habitats sera impactée par le projet. En effet, les travaux prendront en effet place sur 18 % des habitats favorables à la faune commune et dans une moindre mesure des habitats favorables aux espèces protégées potentielles. Toutefois, les espèces directement impactées sont des espèces qui s'adaptent bien à la présence de l'homme. Par ailleurs, les espèces disposent d'espaces vitaux de proximité significatifs et d'une capacité avérée de fuite en cas de perturbation.

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux mammifères sont présentées dans le tableau ci-contre.

Taxon/ Espèces	Utilisation de l'habitat	Enjeu écologique local	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentag e total d'habitats impactés	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Mammifères communs (non protégés)	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible	53 ha	9,6 ha	18 %	Modéré	Faible
Hérisson d'Europe (potentielle)	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible (enjeu régional)	12,6 ha de haies basses, lisières, jardins, alignement d'arbres	3 674 m ²	3 %	Faible	Faible
Ecreuil roux (potentielle)	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible (enjeu régional)	5,4 ha de boisements, alignement d'arbres	/	/	Nul	Nul
Genette commune (potentielle)	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible (enjeu régional)	5,4 ha de boisements, alignement d'arbres	/	/	Nul	Nul
Lapin de Garenne (potentielle)	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible*	27,7 ha de milieux ouverts et de haies basses	9,6 ha	35 %	Modéré	Faible

Tableau 62 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des mammifères

*: Cette espèce, bien que non protégée et très commune, est classée quasi menacé (NT : quasi menacé) au niveau national. Cependant, ce statut défavorable est lié aux épidémies de myxomatose et non à la perte d'habitat, d'où son enjeu réévalué à faible.

Les travaux nécessaires à la mise en place des aménagements pourront également causer un dérangement pour les espèces utilisant l'aire d'étude, mais également pour celles présentes en périphérie immédiate. Les espèces concernées peuvent se réfugier dans les secteurs similaires et plus calmes situés à proximité de la zone de chantier. Les travaux n'engendreront donc pas d'impact notable lié au dérangement. Précisons que la gêne est limitée à la période diurne les jours ouvrables et que, de par la localisation de l'aire d'étude au sein d'un secteur perturbé par les nuisances sonores des départementales RD958 et RD115, les espèces sont déjà soumises à ce type de dérangement.

Taxon	Enjeu écologique local	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l'effet	Niveau d'incidence avant mesures
Mammifères communs (non protégés)	Faible	Destruction d'habitats de reproduction et de repos potentiels Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Modéré	Faible
Hérisson d'Europe (potentielle)	Faible (enjeu régional)	Destruction d'habitats de reproduction et de repos potentiels Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantiers Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Faible	Faible
Ecreuil roux (potentielle)	Faible (enjeu régional)	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Faible	Faible
Genette commune (potentielle)	Faible (enjeu régional)	Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Faible	Faible
Lapin de Garenne (potentielle)	Faible*	Destruction d'habitats de reproduction et de repos potentiels Risque de mortalité par écrasement par les engins de chantiers Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle Dérangement de proximité	Modéré	Faible

Tableau 63 : Incidences brutes en phase de chantier sur les mammifères

L'incidence brute avant mesures est donc considérée comme faible en phase travaux.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des mammifères : évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (débossaillage, déboisement, terrassement), limitation des emprises, balisage ...

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. Mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée.

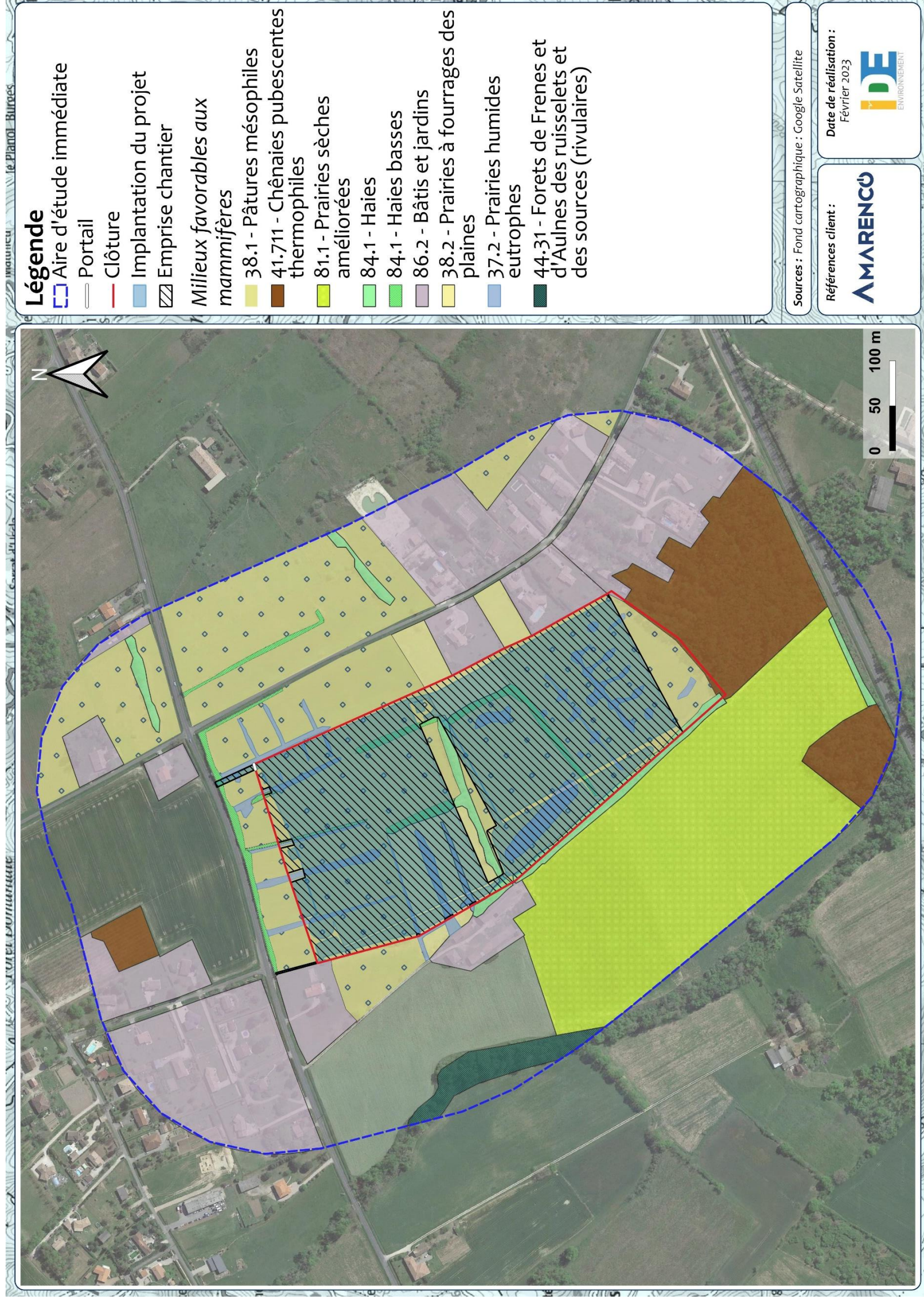


Figure 49 : Incidences brutes du projet sur les mammifères en phase chantier

7.1.10 Incidences brutes sur les chiroptères

Quatre espèces de chiroptères ont été recensées sur l’aire d’étude immédiate, deux d’entre elles ont un statut de conservation défavorable sur liste rouge nationale : Noctule de Leisler, Pipistrelle commune.

Les chiroptères utilisent potentiellement tous les habitats pour la chasse et/ou le transit. Par ailleurs, plusieurs des boisements de l’aire d’étude immédiate peuvent être considérés comme favorables aux Chiroptères, notamment les chênaies pubescentes thermophiles et les bois de frênes et d’aulnes pour les espèces arboricoles et quelques vieux bâtiments favorables aux espèces anthropophiles. A noter que le projet évite l’intégralité des habitats potentiel de reproduction et de repos identifiés. En effet, les gîtes, anthropiques ou arboricoles, ne seront pas directement impactés par le projet. Toutefois, le projet impactera des habitats ouverts favorables à la chasse et des haies basses. Près de 76 % de leurs habitats de chasse et de transit présents dans l’aire d’étude immédiate seront préservés par le projet et des milieux ouverts identiques à ceux de l’aire d’étude immédiate sont aussi disponibles à proximité.

L’estimation de l’incidence quantitative permanente du projet sur les habitats favorables aux chiroptères est présentée dans le tableau ci-contre.

Taxon	Utilisation de l’habitat	Enjeu écologique régional	Habitats disponibles au sein de l’aire d’étude immédiate	Surface totale impactée par le projet et sa zone de travaux	Pourcentage total d’habitats impactés	Intensité de l’effet direct	Niveau d’incidence avant mesure
Chiroptères	Habitats potentiels de reproduction et de repos	Faible à modéré	15,6 ha d’habitats boisés et anthropiques	/	/	Nul	Nul
	Habitats de chasse et corridors privilégiés (dont certains également habitats de repos et reproduction)	Faible à modéré	6,1 ha d’habitats boisés et de haies	3 674 m² de haies basses	6 %	Faible	Faible à Modéré
	Habitats de chasse et corridors secondaires	Faible à modéré	33,4 ha d’habitats ouverts (prairies, pâtures, cultures)	9,2 ha	28 %	Modéré	Faible à Modéré

Tableau 64 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux chiroptères

Enfin, la lumière, les odeurs et les bruits émis par un chantier nocturne peuvent retarder et décourager la sortie du gîte, voire même mener à l’abandon du site ou encore constituer une barrière physique et entraîner la perte d’un terrain de chasse habituellement utilisé. Le chantier se déroulant en période diurne uniquement, aucun risque de dérangement d’envergure n’est à attendre pour les chiroptères. Ces incidences de chantier sont temporaires.

Espèces	Enjeu écologique régional	Effets attendus en phase de chantier	Intensité de l’effet direct et indirect	Niveau d’incidence avant mesures
Noctule de Leisler	Modéré	Destruction d’habitats de chasse et/ou de transit potentiels Dérangement des gîtes arboricoles potentiels conservés par les nuisances du chantier (bruit et vibrations en particulier) Dégradation des habitats par pollution accidentelle	Modéré	Faible à Modéré
Petit Rhinolophe	Modéré	Destruction d’habitats de chasse et/ou de transit potentiels	Modéré	Faible à Modéré
Pipistrelle commune	Modéré	Dérangement des gîtes anthropiques potentiels conservés par les nuisances du chantier (bruit et vibrations en particulier) Dégradation des habitats de chasse par pollution accidentelle	Modéré	Faible à Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Faible		Modéré	Faible à Modéré

Tableau 65 : Incidences brutes en phase de chantier sur les chiroptères

Le niveau d’incidence brute avant mesures est considéré comme faible à modéré pour les espèces en repos et reproduction sur l’aire d’étude immédiate en raison d’impact sur les habitats de chasse et de transit.

MESURES ENVISAGEES

Différentes mesures sont prévues en faveur des chiroptères : évitement des impacts sur les milieux les plus favorables, évitement de la période de reproduction et de repos, ...

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. Mesure R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d’accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- Cf. mesure R1.1c - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf. mesure R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
- Cf. mesure R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Cf. mesure R2.1o - Sauvetage avant défrichement des spécimens de chiroptères
- Cf. mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

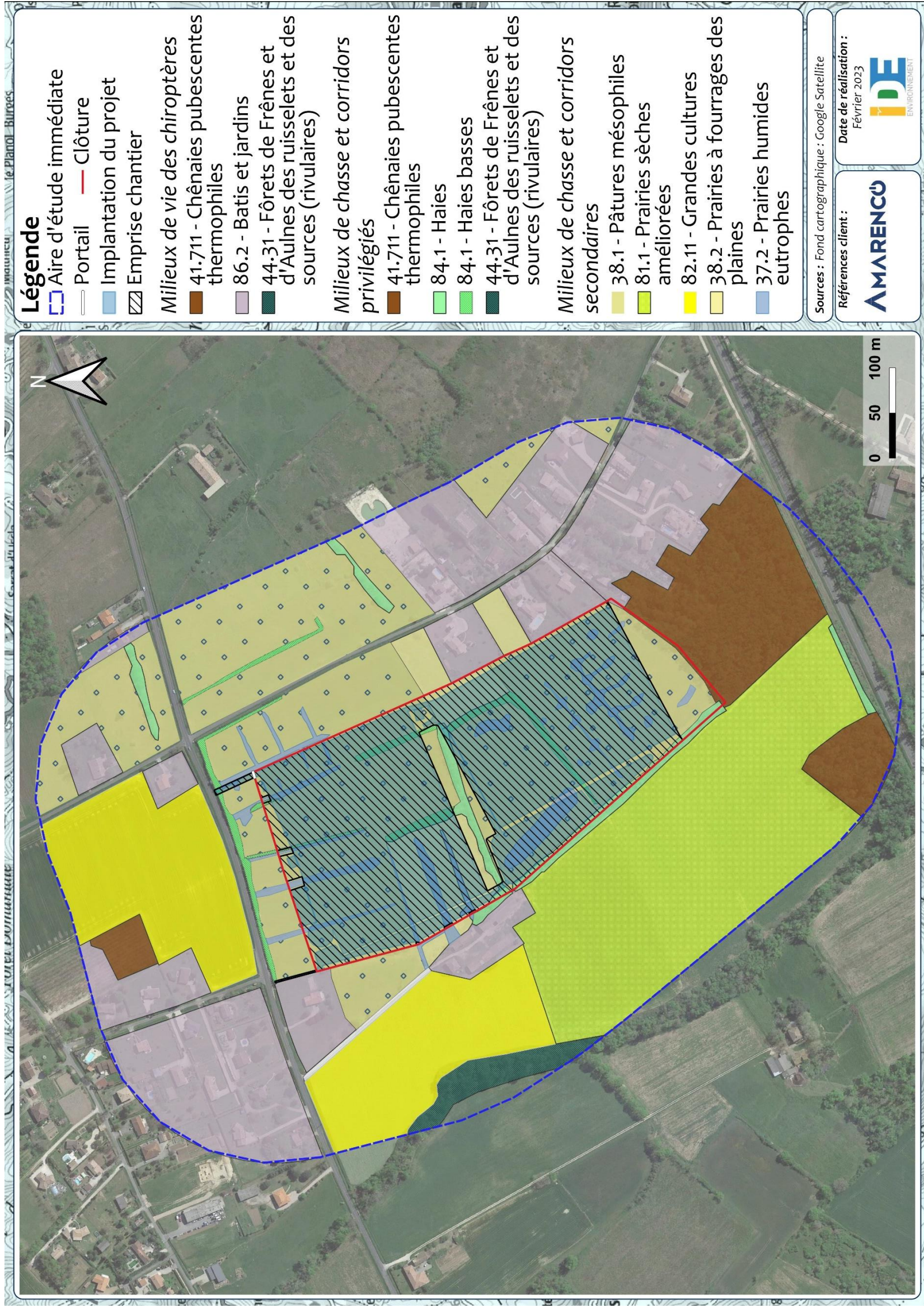


Figure 50 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères en phase chantier

7.2 INCIDENCES BRUTES EN PHASE D’EXPLOITATION

7.2.1 Destruction d’habitats

INCIDENCES IDENTIFIEES

La destruction d’habitat engendrée par le projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse, dans sa phase d’exploitation, est sensiblement identique à celle en phase de chantier présentée précédemment.

Pour la strate arborée et arbustive, toute destruction en phase chantier de ces habitats est une destruction permanente.

Pour la strate herbacée, la coupe de la végétation herbacée entraînera un impact temporaire sur ces habitats. Une partie des habitats impactés temporairement lors de la phase chantier du fait de la circulation des engins de chantier, de la base vie, des terrassements, pourront à nouveau se développer, notamment les milieux ouverts et rudéraux. Seules les surfaces imperméabilisées et les surfaces concernées par les plantations d’arbustes seront impactées de manière permanente.

La destruction permanente des habitats naturels est ainsi estimée à environ 9 ha, soit 23 % des habitats naturels (voiries et bâtis exclus) de l’aire d’étude immédiate. La destruction permanente des fossés est estimée à 169 ml, soit 9 % des fossés inventoriés. Le fossé longeant la départementale sera aménagé d’une buse au droit de la piste lourde.

Le projet prévoit la plantation de haies de 2 à 3 m de haut en périphérie des serres, le long des pistes d’accès. Ces haies seront plantées de manière à garantir les continuités écologiques et la réduction de l’impact paysager du projet.

Les trois bassins de rétention infiltrants seront naturellement végétalisés et les espaces perturbés et mis à nu durant le chantier (base vie) seront réensemencés si nécessaire. La végétalisation de ces espaces réduira l’incidence du projet sur les milieux naturels et pourront constituer de nouveaux habitats favorables à certaines espèces habituées à la présence humaine.

Enfin, lors de la phase d’exploitation, les véhicules ne circuleront que sur les emprises délimitées à cet effet, ainsi aucun impact supplémentaire sur les habitats n’est attendu.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, la phase d’exploitation n’occasionnant pas de destruction d’habitat supplémentaire et recréant certains d’entre eux, **l’incidence brute liée à la destruction d’habitat en phase d’exploitation** peut donc être qualifiée de **faible**.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d’impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2k – Plantations diverses
- Cf mesure R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet
- Cf. mesure R2.2qm– Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales

7.2.2 Incidences sur la faune

a) Destruction d’habitats d’espèce

INCIDENCES IDENTIFIEES

La destruction d’habitat sera sensiblement la même que celle présentée précédemment dans la partie relative à la phase travaux. Par ailleurs, certains habitats impactés lors de la phase chantier, principalement par le passage des engins et les bases vie, et donc non imperméabilisés pourront être recolonisés par les espèces, s’ils ne sont pas concernés par les aménagements paysagers du projet. Les habitats concernés sont principalement des pâtures mésophiles, à proximité des pistes, des serres et au droit de la base vie.

Par ailleurs, trois bassins de rétention infiltrants seront mis en place par le projet, à proximité des haies et des fossés. Ces bassins de rétention seront peu profonds (1,36 m au maximum) et seront à pente douce. Ainsi, la végétalisation des fossés et des bassins de rétention, et la plantation d’arbres et d’arbustes seront favorables pour les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les oiseaux habitués à la présence humaine (notamment le Lézard des murailles, le Hérisson d’Europe) et dans une moindre mesure pour la chasse et le transit des chiroptères.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, la phase d’exploitation n’occasionnant pas de destruction d’habitat d’espèce supplémentaire et recréant même certains d’entre eux, **l’incidence brute liée à la destruction d’habitat d’espèce en phase d’exploitation peut donc être qualifiée de faible**.

MESURES ENVISAGEES

- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d’impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2k – Plantations diverses
- Cf mesure R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales

b) Incidences liées aux pollutions

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse peut être pourvoyeur potentiel de certaines pollutions lors de son exploitation :

- Pollutions chroniques : pollutions engendrées par la circulation des tracteurs et autres véhicules sur le site (hydrocarbures, lubrifiants, poussières provenant de l’usure des pneumatiques et des chaussées...). A cette pollution « terrestre », il faut ajouter la pollution de l’air par les gaz d’échappement. L’incidence des gaz d’échappement sur la faune est beaucoup moins connue.
Le projet n’entraînera pas une forte circulation, le passage des tracteurs restera ponctuel, il y aura ainsi peu d’incidence sur la pollution atmosphérique et sur la pollution liée aux véhicules. Néanmoins malgré des cultures en agriculture biologique, des pollutions d’origine agricole sont possibles en raison de l’utilisation d’engrais et de produits phytosanitaires sur les cultures au sein des serres de manière exceptionnelle et soumises à certaines conditions. Des fuites de produits de traitement des cultures liées à leur manipulation pendant le remplissage ou la vidange des pulvérisateurs, peuvent avoir lieu au droit du projet. Toutefois, le risque de pollution des eaux via le ruissellement des eaux pluviales reste très limité vu que les plantations sont sous

serres et que l’essentiel des manipulations des produits sensibles seront réalisées au sein du bâtiment technique ou des serres.

- Pollutions accidentelles : elles peuvent résulter d’un déversement de matières dangereuses, consécutif à un accident de la circulation ou une fuite par exemple.
- Le projet ne créera pas particulièrement de situations accidentogènes, la vitesse de circulation et le nombre de véhicule étant très limité.

- Pollutions liées au ruissellement et à la qualité de l’eau : dans le cadre du projet, les surfaces totalement imperméabilisées sont amenées à augmenter. Le projet fera l’objet d’une mesure de gestion et de traitement des eaux pluviales (décantation et régulation) avec la mise en place de deux bassins de rétention avant rejet au milieu naturel. L’augmentation du volume d’eau de ruissellement liée à l’imperméabilisation des surfaces va entraîner une perturbation du régime hydraulique du milieu récepteur avec l’augmentation brutale du débit en cas de fortes pluies au sein des fossés et ruisseaux de l’aire d’étude immédiate. Cette augmentation peut entraîner une mise en suspension des sédiments accumulés dans les zones calmes de ces milieux récepteur et une libération de polluants potentiellement piégés au niveau de ces sédiments. La mise en place d’un bassin de régulation permettra d’éviter ces phénomènes de pollution dus aux chocs hydrauliques.

Dans le cas d’une pollution accidentelle pouvant se retrouver dans les eaux de ruissellement, le bassin de rétention opérera une dépollution efficace par décantation. Les substances contenues dans ces produits peuvent très toxiques pour les êtres vivants. En cas d’incident impliquant ce type de molécules, ces dernières seraient prioritairement absorbées par le sol ou, en cas de temps pluvieux, évacuées par les eaux de ruissellement. Il existe donc un risque de pollution des sols et du milieu récepteur. Concernant le milieu récepteur, les fossés et les bassins de rétention permettront de limiter les pollutions par micropolluants par effets de la filtration au niveau des bassins végétalisés due aux végétaux. Toutefois, la nature même du projet et des véhicules (tracteurs, …). n’induit pas la présence de polluants spécifiques sur le site du projet.

Enfin concernant la pollution saisonnière, une politique interdisant l’utilisation de produits phytosanitaires pour l’entretien des aménagements du projet devra être mise en place.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, **l’incidence brute liée aux pollutions** peut donc être qualifiée de **faible**.

MESURES ENVISAGEES

Un dispositif de collecte des eaux pluviales est prévu dans le cadre du projet.

- Cf. mesure E3.2a – Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d’impacter négativement le milieu
- Cf. mesure R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales

a) Mortalité par collision ou écrasement

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les risques de collision se concentrent principalement au niveau des accès aux serres. Ils concernent particulièrement :

- Les amphibiens, particulièrement en période de reproduction, qui transitent de leurs milieux de vie terrestres vers les milieux de reproduction aquatiques ou humides. Les espèces protégées identifiées dans l’état initial ne sont cependant pas concernées ;
- Les reptiles (serpents principalement) qui se déplacent beaucoup en période de reproduction à la recherche de partenaires de reproduction ;

- Les petits mammifères comme le hérisson qui ont une activité principalement nocturne ;
- Les chauves-souris qui chassent en vol au niveau des lisières, du crépuscule au lever du jour.

Les accès seront accolés aux serres, ce qui limitera le risque de collision lors des déplacements des espèces d’un milieu naturel à un autre.

De plus, la circulation au sein du site, qui est par ailleurs clôturé, sera essentiellement diurne et la vitesse de circulation sera faible, ce qui limite ainsi le risque de collision avec les espèces d’une part nocturnes mais aussi avec la faune diurne en raison de passages journaliers et lents des tracteurs. De plus, le site est clôturé, seule la petite faune peut donc accéder aux terrains du projet.

La faune pourra continuer d’utiliser l’aire d’étude en marge du projet pour se reposer, chasser, et se reproduire au sein des habitats conservés. Des risques de collision sur les vitres des serres pourront alors survenir pour les oiseaux, notamment au droit des vitres à proximité des lisières boisées. **L’incidence brute en phase de fonctionnement sur la mortalité par collision ou écrasement est donc qualifiée de faible pour l’ensemble des groupes.**

MESURES ENVISAGEES

Des mesures pour réduire les risques de collision et d’écrasement sont prévues :

- Cf mesure R2.2d - Dispositif anti-collision de l’avifaune contre les vitres
- Cf mesure R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises

b) Incidences de dérangement liées aux bruits

INCIDENCES IDENTIFIEES

Le projet va générer une légère augmentation de la circulation aux abords et sur le site et donc entraîner une légère hausse du niveau sonore. Les bruits occasionnés par ces nouvelles activités risquent d’engendrer un dérangement supplémentaire pour les espèces sensibles au bruit.

- Les invertébrés ;
- Les amphibiens qui utilisent la communication acoustique en phase de reproduction pour la reconnaissance des partenaires de reproduction. Les espèces protégées identifiées dans l’état initial ne sont cependant pas concernées ;
- Les oiseaux qui l’utilisent également particulièrement en période de reproduction. Les espèces protégées et menacées, observées ou potentielles de l’état initial, sont toutes concernées avec des distances d’effet de fuite plus ou moins importantes selon les espèces ;
- Les chauves-souris.

Les conséquences de ce dérangement peuvent être variées, allant du simple déplacement des espèces vers des secteurs plus tranquilles jusqu’à l’échec de la reproduction.

Néanmoins, l’activité agricole liée aux serres n’engendrera que ponctuellement des nuisances sonores du fait des passages de tracteurs qui seront limités dans la durée et à la journée. De plus, le projet s’inscrit justement en continuité de parcelles agricoles et à proximité de deux départementales d’ores et déjà sources de nuisances sonores.

L’incidence brute du projet par rapport au bruit peut être qualifiée de faible.

c) Incidences de dérangement liées à la lumière

INCIDENCES IDENTIFIEES

Les nombreuses espèces liées à la nuit (insectes, oiseaux migrateurs et chiroptères notamment) peuvent subir des dommages importants dus aux sources de lumières artificielles. Parmi ces impacts, on peut citer : les modifications comportementales des individus et des populations, le changement des interactions entre individus (processus de compétition et prédation), la modification de l'équilibre des écosystèmes...

Aucun éclairage n'est prévu au niveau des serres et des bâtiments techniques. La faune locale ne sera alors pas dérangée par un éclairage mal orienté ou trop puissant. Le secteur n'est actuellement pas éclairé et les premières sources de lumières ponctuelles proviennent des hameaux du Gourdis et du Barryrour.

L'incidence brute vis-à-vis de la pollution lumineuse peut donc être qualifié de nulle.

7.2.3 Incidences du projet sur les continuités écologiques

INCIDENCES IDENTIFIEES

La construction d'un aménagement comprenant des accès et des bâtiments (serres) est susceptible de provoquer une rupture de connectivité entre les milieux par coupure des voies de migration ou de déplacement (hivernage, reproduction, alimentation...) ou une segmentation d'un territoire. On risque alors d'assister à un isolement d'un noyau de population.

En ce qui concerne la trame verte et bleue régionale, l'aire d'étude immédiate du projet ne se situe dans aucun réservoir de biodiversité identifié par le SRCE. Néanmoins, deux éléments de corridor de la trame bleue régionale sont identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate : le ruisseau de la Brive et une bande tampon autour de ce cours d'eau à l'ouest, et le ruisseau de Gratis à l'est. Ces deux ruisseaux, situés en-dehors de la zone d'implantation potentielle, sont intégralement évités par le projet.

De plus, un corridor écologique des milieux ouverts de plaine identifié à l'échelle régionale traverse l'aire d'étude immédiate. La majorité de l'occupation de l'espace de l'aire d'étude immédiate et ses abords est composé par des milieux ouverts. Les espèces impactées par le projet pourront alors utiliser ces zones comme zones subsidiaires.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les milieux boisés constituent des réservoirs de biodiversité appartenant à la trame verte locale identifiée au sein du PLU ainsi que les deux ruisseaux participant à la trame bleue locale. Les alignements d'arbres et les haies basses peuvent servir de corridors écologiques aux oiseaux et aux mammifères.

Le projet n'impacte pas les éléments boisés et les ruisseaux identifiés dans la trame verte et bleue du PLU. Les boisements, prairies et pâtures situés à l'extérieur des clôtures, permettront aux grands mammifères de se déplacer. Les insectes pourront transiter par le site, de même que les oiseaux, même si ce dernier est clôturé. Les taxons utilisant ces structures linéaires pourront toutefois être effarouchés pendant les travaux, mais cet impact reste temporaire.

Aucun élément fragmentant n'est identifié à l'échelle régionale sur l'aire d'étude immédiate toutefois, les départementales RD958 et RD115 viennent fragmenter les continuités à l'échelle locale, ainsi que quelques hameaux. De ce fait, les espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate sont déjà habituées à quelques nuisances.

Par ailleurs, à l'échelle du projet, certains aménagements sont susceptibles d'entraîner un effet de barrière pour la petite faune aux capacités de déplacement limitées (accès, serres et clôtures en particulier). Les incidences peuvent être permanentes, directes ou indirectes si aucune mesure n'est mise en place.

L'incidence brute du projet sur les continuités écologiques est qualifiée de modérée.

MESURES ENVISAGEES

Le projet prévoit les mesures suivantes afin de réduire les incidences du projet sur les continuités écologiques :

- Evitement des principales continuités écologiques identifiées dans les documents d'urbanisme
 - des plantations de haies et d'aménagement paysagers buissonnants (2 à 3 mètres de haut),
 - la préservation d'habitats naturels favorables aux déplacements des espèces.
- Cf. mesure E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- Cf. mesure R1.1c/ R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales
- Cf mesure R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
- Cf. mesure R2.2k - Plantations diverses
- Cf mesure R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

7.3 SYNTHÈSE DES INCIDENCES BRUTES

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures
		Effets	Durée	Phase	
Continuités et fonctionnalités écologiques	Modéré	Altération de continuité écologique de la trame verte locale	Permanent	Chantier Exploitation	Modéré
		Perturbation du déplacement des différents taxons	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation	
Habitats et Flore	Faible à Fort	Destruction ou dégradation d'habitat naturel : - Destruction permanente de 10 022 m² d'habitats d'intérêt communautaire : Prairies à fourrages des plaines (56 % de la surface totale) - Destruction, altération des habitats à fort enjeu écologique (prairies humides) - Destruction et dégradation de haies basses	Permanent	Chantier Exploitation	Faible à fort
		Dégradation potentielle des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	
		Destruction d'espèces de flore protégées et/ou patrimoniales par imperméabilisation	Permanent	Chantier Exploitation	Nul
		Propagation d'espèces invasives	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
		Destruction de 8 897 m² de zone humide (49 %) sur l'ensemble du projet	Permanent	Chantier Exploitation	Fort
Invertébrés	Grand Capricorne	Destruction d'habitats potentiels de reproduction	Permanent	Chantier Exploitation	Nul
	Faible	Destruction d'habitats potentiels de reproduction à hauteur de 9,6 ha de milieux ouverts et semi-ouverts (29 % de la surface totale)	Temporaire Permanent	Chantier	Faible
		Destruction permanente d'habitats potentiels de reproduction à hauteur de 9 ha de milieux ouverts et semi-ouverts (27 % de la surface totale)	Permanent	Exploitation	
		Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	
		Dérangement (poussières, vibration) et destruction des individus par écrasement des engins de chantier	Permanent Temporaire	Chantier	
		Dérangement lumineux et destruction d'individus par collision	Permanent	Exploitation	

Thématiques environnementales		Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures
			Effets	Durée	Phase	
Amphibiens	Triton palmé Rainette méridionale Salamandre tachetée	Faible	Dérangement de la reproduction et du repos des amphibiens	Temporaire	Chantier	Faible
			Destruction d'habitats de reproduction (175 ml de fossés soit 8% du linéaire total) et de repos (1,3 ha de haies basses et de prairies humides soit 19% de la surface totale disponible)	Permanent	Chantier Exploitation	
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	
			Risque de mortalité par écrasement et collision	Permanent	Chantier Exploitation	
			Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation	
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	
Reptiles	Lézard des murailles Lézard à deux raies Couleuvre d'Esculape (potentielle) Couleuvre verte et jaune (potentielle)	Faible	Dérangement de la reproduction et du repos des reptiles	Temporaire	Chantier	Faible
			Destruction permanente de milieux favorables (3 374 m² de haies basses, soit 24 % de la surface totale des alignements d'arbres et de haies basses)	Permanent	Chantier Exploitation	
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	
			Risque de mortalité par écrasement	Permanent	Chantier Exploitation	
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	
			Dérangement de la reproduction et de l'alimentation des oiseaux	Temporaire	Chantier	
Oiseaux	Tous	Faible à Fort	Destruction d'habitat de chasse/alimentation du cortège des milieux ouverts	Permanent Temporaire	Chantier Exploitation	Faible
	Oiseaux communs des milieux ouverts	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction des espèces communes du cortège des milieux semi-ouverts à hauteur de 3 674 m²	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
	Oiseaux communs des milieux semi-ouverts	Faible	Destruction d'habitats de reproduction (milieux semi-ouverts) à hauteur de 3 674 m² soit 2 % de la surface totale	Permanent	Chantier Exploitation	Faible
	Chardonneret élégant	Faible	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux ouverts à végétations hautes) à hauteur de 9,2 ha soit 49 % de la surface totale	Temporaire Permanent	Chantier	Modéré
	Cisticole des joncs	Modéré	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux ouverts à végétations hautes) à hauteur de 8,6 ha soit 46 % de la surface totale	Permanent	Exploitation	
	Tarier pâtre	Faible	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux semi-ouverts) à hauteur de 9,2 ha de milieux ouverts et 3 674 m² de haies basses, soit 34% de la surface totale	Temporaire Permanent	Chantier	Faible
			Destruction permanent d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux semi-ouverts) à hauteur de 9 ha dont 3 674 m² de haies basses	Permanent	Exploitation	Faible

Thématiques environnementales		Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures
			Effets	Durée	Phase	
	Elanion blanc	Fort	Destruction d'habitats de reproduction	Permanent	Chantier Exploitation	Nul
		Modéré	Destruction d'habitats d'alimentation (haies basses et milieux ouverts) à hauteur de 9,2 ha, soit 28% de la surface totale	Temporaire Permanent	Chantier	Modéré
			Destruction permanent d'habitats d'alimentation (haies basses et milieux ouverts) à hauteur de 9 ha, soit 27% de la surface totale dont 3 674 m² de haies basses	Permanent	Exploitation	Modéré
		Faible à fort	Dégradation des habitats par pollution	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré
	Tous	Faible à fort	Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation	Faible
	Tous		Perturbation du déplacement et effarouchement des mammifères pendant les travaux : bruit, poussières	Temporaire	Chantier	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Mammifères communs Ecureuil roux (potentielle) Hérisson d'Europe (potentielle) Genette commune (potentielle) Lapin de Garenne (potentielle)	Faible	Destruction de 9,6 ha d'habitats favorables aux mammifères communs (18 % de la surface totale) Destruction de 3 674 m² d'habitats favorables au Hérisson d'Europe (haies basses) Destruction de 9,6 ha d'habitats favorables au Lapin de Garenne (milieux ouverts et haies basses)	Temporaire Permanent	Chantier	
			Destruction de 9 ha d'habitats favorables aux mammifères communs (17 % de la surface totale) Destruction de 3 674 m² d'habitats favorables au Hérisson d'Europe (haies basses) Destruction de 9 ha d'habitats favorables au Lapin de Garenne (milieux ouverts et haies basses)	Permanent	Exploitation	
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	
			Destruction d'individus (écrasement/collision)	Permanent	Chantier Exploitation	
			Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation	
			Création de discontinuités pour le déplacement des mammifères	Permanent	Exploitation	
Chiroptères	Noctule de Leisler Petit Rhinolophe Pipistrelle commune	Modéré	Dérangement des chiroptères pendant les travaux (bruit, vibration, poussières)	Temporaire	Chantier	Modéré
			Destruction potentielle d'individus lors du déboisement	Permanent	Chantier	Modéré
			Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 9,2 ha de milieux ouverts	Permanent Temporaire	Chantier	Modéré
			Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 8,6 ha de milieux ouverts	Permanent	Exploitation	
			Dégradation des habitats favorables par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Modéré
			Risque de mortalité par collision	Permanent	Exploitation	Faible

Thématiques environnementales		Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures
			Effets	Durée	Phase	
Pipistrelle de Kuhl			Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation	Faible
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	Faible
		Faible	Dérangement des chiroptères pendant les travaux (bruit, vibration, poussières)	Temporaire	Chantier	Faible
			Destruction d'individus lors du déboisement	Permanent	Chantier	Faible
			Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 9,2 ha de milieux ouverts	Permanent Temporaire	Chantier	Faible
			Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 8,6 ha de milieux ouverts	Permanent	Exploitation	
			Dégradation des habitats favorables par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Faible
			Risque de mortalité par collision	Permanent	Exploitation	Faible
			Dérangement lié au bruit et à l'éclairage	Permanent	Exploitation	Faible
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	Faible

Tableau 66 : Tableau de synthèse des incidences brutes

8 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES POTENTIELLES

Pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, les projets à prendre en considération sont (article R.122-5 du Code de l'Environnement) :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduque, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque (plus de 5 ans), dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ou qui ont été réalisés.

La recherche des projets à prendre en compte est réalisée au sein du périmètre de l'aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour du projet (recherche en date du 03/02/2022). Deux projets concernés par les critères précédents sont recensés aux alentours du site étudié dans les 5 dernières années : il s'agit de deux parcs photovoltaïques.

A noter, un dossier de demande au cas par cas relatif à la construction de trois ombrières photovoltaïques à Nègrepelisse a été publié en date du 20/01/2022, localisé à 5,2 km à l'Est du site d'étude, hors de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de trois pergolas solaires en bordure d'un terrain de sport. Le projet ne sera pas soumis à étude d'impact d'après l'avis de la DREAL : il ne présente pas d'impact significatif sur la zone d'implantation potentielle du projet étudié.

Commune	Date de rendu de l'avis	Type de projet	Présentation du projet
Albias	12 mars 2020	Création de centrale photovoltaïque (QUADRAN)	Le projet se situe à 3,7 km au Nord-Ouest du site d'étude. Le projet porte sur la création d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'Albias (82), au lieu-dit « Gatilles ». Le projet de centrale solaire s'implante sur un secteur de 8,9 ha environ pour une surface de panneaux solaires de 3,95 ha (soit 24 384 modules de type monocristallin fixés au sol avec un ancrage par pieux), soit une puissance de 7 315 kWc équivalent à une production de 9,07 GWh par an. Il s'inscrit ainsi dans le développement des énergies renouvelables.
Albias	Non rendu	Création de centrale photovoltaïque au sol (RES)	Le projet se situe à 3,7 km au Nord-Ouest du site d'étude. Le projet porte sur la création d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'Albias (82), au lieu-dit « Bac de Cos ». Le projet de centrale solaire s'implante sur un secteur de 13 ha environ soit une puissance de 13 MWc équivalent à une production de 16 400 MWh par an. Il s'inscrit ainsi dans le développement des énergies renouvelables.

Tableau 67 : Projet recensé dans un rayon de 5 km autour du projet

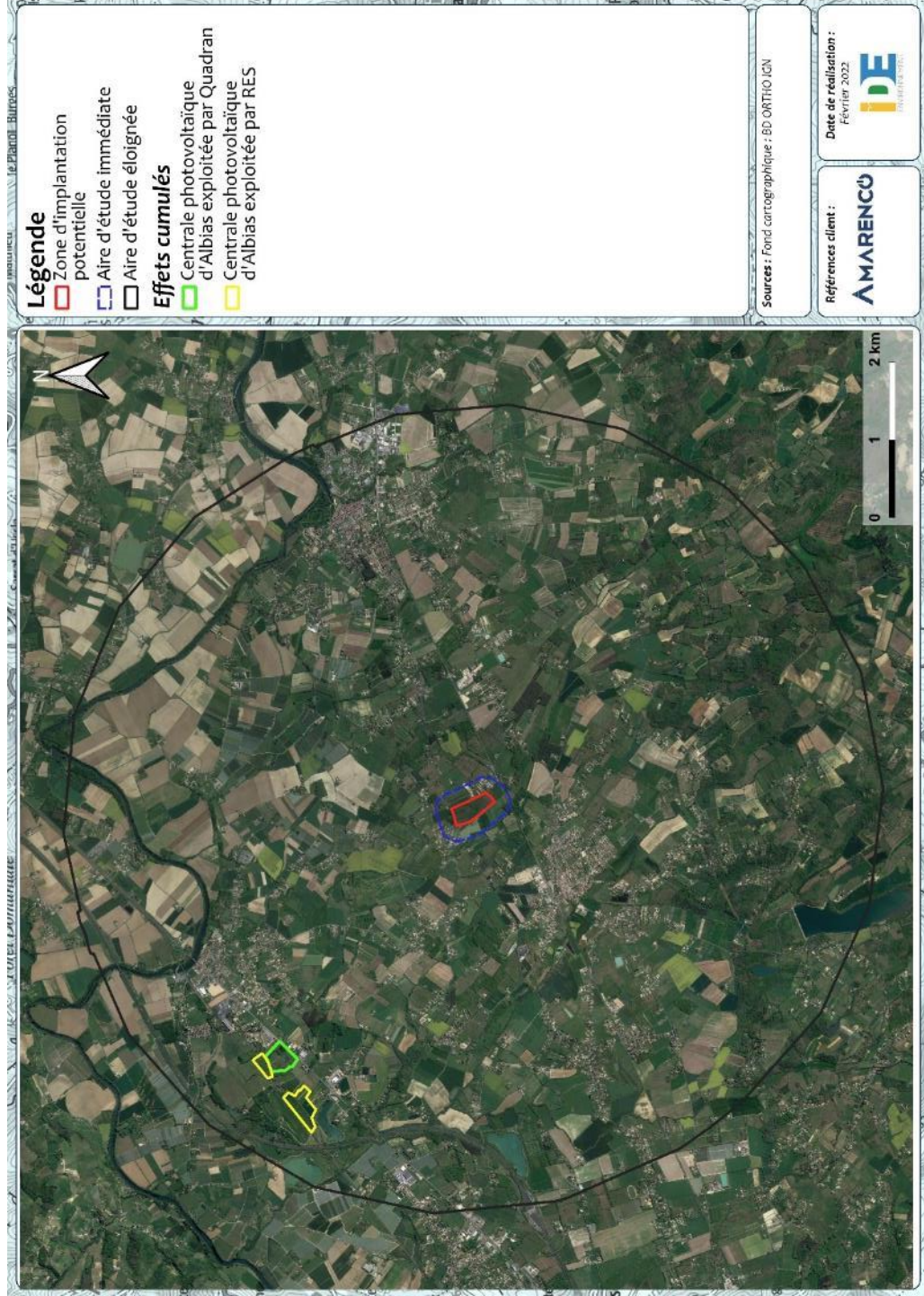


Figure 51 : Localisation des projets considérés pour l'analyse des impacts cumulés

Le tableau en page suivante présente les effets cumulés prévisibles avec les projets de centrales photovoltaïques d'Albias.

Thématique	Projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse (Amarenco)	Projet de parc photovoltaïque d’Albias (Quadran)	Projet de parc photovoltaïque d’Albias (RES)	Cumul des incidences
Surfaces	Surface de 11 ha en terrain naturel non déclarée à la PAC Le site est composé principalement de prairies et pâturages partiellement entourées de haies et boisements.	Surface de 8,9 ha de terrain en friches non exploitées au niveau agricole, sans activité agricole déclarée	Surface de 14,6 ha sur des terrains agricoles en partie cultivés dont 8,34 ha déclarés à la PAC. Le site sera entretenu avec des pâturages de mouton.	Les projets cumulent environ 33,5ha d’emprise totale : le site de Nègrepelisse se trouve sur des terrains naturels qui seront à vocation agricole, ne consommant pas de parcelles déclarées à la PAC. Le projet de Nègrepelisse conserve une activité agricole sur le site, ce qui n’est pas le cas des autres sites.
Localisation	Commune de Nègrepelisse	Commune d’Albias	Commune d’Albias	Le projet Quadran et le projet RES sont localisés sur la commune d’Albias, à 3,7 km au Nord-Ouest de la zone d’implantation du projet.
Défrichement	Le projet n’implique aucune demande d’autorisation de défrichement.	Le projet est soumis à déclaration de défrichement pour une surface de 1,26 ha de boisement mixte à chêne pubescent, de 0,26 ha de formations de robiniers, soit environ 1,5 ha défrichés.	Un débroussaillage préventif aura lieu afin de prévenir les risques d’incendie.	La surface défrichée cumulée est d’environ 1,5 ha, toutefois le projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse ne prévoit pas de défrichement et n’impactera aucun arbre.
Eaux pluviales	Dans le cadre du projet, les surfaces totalement imperméabilisées sont amenées à augmenter. Le projet fera l’objet d’une mesure de gestion et de traitement des eaux pluviales (décantation et régulation) avec la mise en place de deux bassins de rétention avant rejet au milieu naturel.	En raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l’origine d’une modification de l’état de surface du sol importante ou d’une modification du régime d’écoulement des eaux. Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol original, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place. Les travaux de raccordement n’auront donc pas d’impact sur le réseau d’eau pluviale.	Aucun impact n’est à prévoir sur les eaux pluviales, notamment en raison d’une faible imperméabilisation des sols par le projet et en l’absence d’enjeu en aval hydraulique.	Aucun impact cumulé n’est à prévoir. Les exutoires des projets seront indépendants.
Milieu naturel	Zones humides	Plusieurs zones humides réglementaires d’une superficie totale d’environ 17 089 m² ont été recensées sur l’aire d’étude immédiate. Le projet détruira une zone humide à hauteur de 0,89 ha. La destruction des zones humides concerne les surfaces occupées par les serres, le bâtiment technique, les bassins et les pistes qui s’installent au droit de prairies humides. Le projet sera donc soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l’Eau, de l’article R214-1 du Code de l’Environnement, relative aux incidences sur les zones humides, pour un régime de déclaration (surface impactée inférieure à 1 ha mais supérieure à 0,1 ha). De plus, conformément à la disposition D40 « Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l’atteinte aux fonctions des zones humides », du SDAGE Adour-Garonne 2022 - 2027 : « la compensation sera effectuée à hauteur de 150% de la surface perdue (taux fondé sur l’analyse et le retour d’expérience de la communauté scientifique). La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d’eau impactée ou son unité hydrographique de référence (UHR) ». Une compensation à hauteur de 150 % de la surface impactée doit donc être recherchée par la maîtrise d’ouvrage au sein du même bassin versant que le projet. Ici, la compensation totale s’élèvera donc à environ 1,3 ha.	Aucune zone humide n’est présente au sein de la zone d’étude, d’après l’expertise du critère de végétation.	Seul le projet d’Amarenco impacte des zones humides. Aucun impact cumulé n’est à prévoir.
	Faune	Des impacts résiduels faibles à très faibles sont attendus après la mise en place des mesures d’évitement et de réduction pour une grande majorité de la faune. Toutefois, le projet impacte de manière significative des habitats des milieux ouverts (prairies, pâtures) et des haies basses favorables à des espèces avifaunistiques comme la Cisticole des joncs ou le Tarier pâtre. Ces destructions d’habitats d’espèces nécessitent des mesures compensatoires.	Des impacts résiduels non significatifs sont attendus après la mise en place des mesures d’évitement et de réduction.	Tous les projets recensent des enjeux écologiques. Le projet d’Amarenco mettra en œuvre des mesures de compensation lorsque l’évitement et la réduction n’ont pas pu être suffisant. Les deux autres projets ne nécessitent pas la mise en place de mesure de compensation.

Thématique	Projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse (Amarenco)	Projet de parc photovoltaïque d’Albias (Quadran)	Projet de parc photovoltaïque d’Albias (RES)	Cumul des incidences
Flore	Aucune flore protégée ou patrimoniale ne se trouve au sein du périmètre du projet, aucun impact significatif n’est donc attendu.	Aucune flore protégée ou patrimoniale ne se trouve au sein du périmètre du projet, aucun impact significatif n’est donc attendu.	Aucune flore protégée ou patrimoniale ne se trouve au sein du périmètre du projet, aucun impact significatif n’est donc attendu.	Il n’existe pas d’incidences cumulées concernant la flore patrimoniale et/ou protégée.
Habitats	Plusieurs habitats seront impactés de manière permanente par le projet dès la phase travaux, notamment des haies basses, des prairies de fauche et des pâturages. De plus, l’emprise du projet concerne un habitat d’intérêt communautaire et impacte 52% de ce dernier. Un balisage permettant la mise en défens de ces milieux sensibles est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des habitats non concernés par l’emprise du chantier. Des incidences résiduelles modérées sont attendues pour les habitats ouverts et les haies basses suite aux mesures d’évitement et de réduction. Des mesures de compensation sont prévues pour ces milieux et seront déclinées selon les habitats dans l’approche faune.	Cinq types d’habitats recensés sur la ZIP présentent un enjeu faible, et un habitat constitué par une retenue agricole artificielle ne présente pas d’enjeu. Seuls quelques habitats possèdent un intérêt très limité pour l’accueil de la faune et flore locales (Ourlet mésohygrophile nitrophile) et peuvent servir de refuge (Boisement mixte à Chêne pubescent). Le projet impacte des boisements de manière permanente et des prairies de fauche de manière temporaire. Les impacts résiduels sont faibles à très faibles.	Pendant la phase de travaux, une destruction d’environ 6 200 m² de prairie de fauche et une dégradation du reste de l’habitat aura lieu : ceci entraînera des mesures d’évitement et de réduction « gestion en fauche tardive biannuelle avec exportation des résidus de la parcelle en prairie de fauche », permettant ainsi un niveau d’impact résiduel non significatif.	Des mesures d’évitement ont été prises sur les trois projets afin de limiter au maximum les incidences sur les habitats naturels. Les trois projets impactent principalement des milieux ouverts. Néanmoins, les deux projets situés à Albias impactent ces milieux essentiellement de manière temporaire (destruction d’habitats pendant la phase chantier), tandis que le projet d’Amarenco les impacte de manière permanente. Le projet présente donc peu d’effets cumulés avec les autres projets photovoltaïques.
Fonctionnalités écologiques	En ce qui concerne la trame verte et bleue régionale, l’aire d’étude immédiate du projet ne se situe dans aucun réservoir de biodiversité identifié par le SRCE. Néanmoins, deux éléments de corridor de la trame bleue régionale sont identifiés au sein de l’aire d’étude immédiate : le ruisseau de la Brive et une bande tampon autour de ce cours d’eau à l’ouest et le ruisseau de Gratis à l’Est. Ces deux ruisseaux sont intégralement évités par le projet. De plus, un corridor écologique des milieux ouverts de plaine identifié à l’échelle régionale traverse l’aire d’étude immédiate. La majorité de l’occupation de l’espace de l’aire d’étude immédiate et ses abords est composé par des milieux ouverts. Les espèces impactées par le projet pourront alors utiliser ces zones comme zones subsidiaires. Le projet ne remet pas en cause ces continuités écologiques et des mesures d’évitement et de réduction sont prise afin de préserver ces dernières.	Le site d’implantation du projet n’est pas une zone sensible du point de vue des objectifs de restauration ou de préservation des corridors et réservoirs de la trame verte et bleue locale. Néanmoins, le sud du site d’implantation présente un élément prioritaire du point de vue des objectifs de restauration ou de préservation des corridors et réservoirs de la trame verte et bleue locale, à savoir une continuité des milieux ouverts de plaine. Un corridor des milieux ouverts de plaine suit la bordure ouest de la zone-projet, mais intérêt de cette continuité très faible au vu des résultats des inventaires de terrain. Le projet ne remet pas en cause ces continuités écologiques et des mesures d’évitement et de réduction sont prise afin de préserver ces dernières.	La zone d’étude s’inscrit dans un corridor local important pour la faune terrestre en particulier les grands et moyens mammifères qui subissent l’impact des clôtures des vergers et des zones urbanisées. Les connexions directes entre les espaces ouverts du Nord-Ouest et ceux du Sud-Est sont aujourd’hui limitées au secteur de Loyle et les déplacements s’effectuent de ce fait au travers des cultures, jachères et prairies entre la D820 et la voie ferrée. Le projet, étant clôturé, dégrade les continuités écologiques pour la moyenne et grande faune. Néanmoins, les mesures d’évitement et de réduction permettent un impact résiduel non significatif sur ces continuités.	Les projets d’aménagement ne s’inscrivent pas au sein des mêmes réservoirs de biodiversité et corridors écologiques du SRCE. Les projets entraîneront donc un impact cumulé non significatif sur ces réservoirs.
Natura 2000	Une zone Natura 2000 « Vallée du Tarn, de l’Aveyron, du Viaur, de l’Agout et du Gijou » est située à 3,3 km du site d’implantation. D’après les éléments de caractérisation du site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), il apparaît que, compte-tenu de la nature des aménagements, et des mesures d’évitement et de réduction, l’incidence induite par le projet est très faible. Les incidences sur les enjeux de conservation du site Natura 2000 FR7301631 « Vallées du Tarn, de l’Aveyron, du Viaur, de l’Agout et de Gijou » sont jugées négligeables à nulles.	Le projet n’est situé dans aucun périmètre de protection écologique (Natura 2000, Parc Naturel Régional...) ou d’inventaire de type ZNIEFF. Il se situe toutefois à proximité de plusieurs sites Natura 2000, dont la ZSC « Vallée du Tarn, de l’Aveyron, du Viaur, de l’Agout et du Gijou », avec laquelle la zone de projet peut entretenir un lien écologique pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire (chauves-souris et oiseaux).	Le projet n’est situé dans aucun périmètre de protection écologique (Natura 2000, Parc Naturel Régional...) ou d’inventaire de type ZNIEFF. Il se situe toutefois à proximité de plusieurs sites Natura 2000, dont la ZSC « Vallée du Tarn, de l’Aveyron, du Viaur, de l’Agout et du Gijou », avec laquelle la zone de projet peut entretenir un lien écologique pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire (chauves-souris et oiseaux).	Les projets n’entraînent pas d’incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches, il n’y a donc pas d’incidences cumulées à prévoir.

Thématique	Projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse (Amarenco)	Projet de parc photovoltaïque d’Albias (Quadran)	Projet de parc photovoltaïque d’Albias (RES)	Cumul des incidences
Risques	Les risques inhérents à des serres photovoltaïques sont pris en compte dans la conception du projet. Les mesures relatives au risque incendie et à l’intervention du SDIS ont été mises en place sur ce projet.	Les risques inhérents à une serre photovoltaïque sont pris en compte dans la conception du projet. La commune d’Albias dispose d’un PPRN inondation mais la zone d’étude n’est pas concernée par cet aléa, et d’un PPRN mouvement de terrain retrait gonflement des argiles, la zone d’étude se trouvant en aléa faible. Les mesures relatives au risque incendie et à l’intervention du SDIS ont été mises en place sur ce projet. Une citerne incendie sera présente sur sites dans le cadre d’espaces annexes.	Les risques inhérents à une serre photovoltaïque sont pris en compte dans la conception du projet. Les mesures relatives au risque incendie et à l’intervention du SDIS ont été mises en place sur ce projet. Conformément aux prescriptions du SDIS du Tarn-et-Garonne en matière de sécurité incendie, trois citernes d’eau de 120 m3 chacune seront posées sur la plateforme d’environ 135 m² chacune.	Le risque incendie est le risque constaté le plus important du fait du contexte boisé du secteur. Néanmoins, toutes les mesures seront prévues pour limiter ce risque et pour intervenir en cas d’incendie accidentel.
Nuisances	Le projet de serres photovoltaïques n’induit pas, hors phase travaux, de nuisances sonores ou olfactives.	Le projet photovoltaïque n’induit pas, hors phase travaux, de nuisances sonores ou olfactives.	Le projet photovoltaïque n’induit pas, hors phase travaux, de nuisances sonores ou olfactives.	Les nuisances sonores ou olfactives sont ponctuelles et localisées à la phase travaux et ne sont pas à cumuler. Elles se limitent aux alentours immédiats des sites.
Trafic routier	Le projet de serres photovoltaïques engendrera un trafic supplémentaire pour la maintenance des panneaux photovoltaïques mais surtout pour l’activité agricole du site.	Le projet photovoltaïque n’engendrera pas de trafic supplémentaire hormis les véhicules du personnel qui viendra entretenir le site. Ces derniers seront très limités.	Le projet photovoltaïque n’engendrera pas de trafic supplémentaire hormis les véhicules du personnel qui viendra entretenir le site. Ces derniers seront très limités	Le trafic engendré par le projet de serres photovoltaïques n’impactera pas le trafic routier au droit des autres projets, ceux-ci étant éloignés et desservis par d’autres routes.
Paysage	Le site présente quelques maisons avoisinant le site qui bénéficient d’une visibilité importante sur la zone. Il est à proximité immédiate de la départementale D115 au Nord, qui présente ainsi une visibilité sur le site. Un couvert végétal masque les vues depuis les secteurs éloignés, notamment les boisements au Sud et à l’Ouest de l’aire d’étude immédiate. Le site est visible de façon partielle depuis le chemin de Barrayrous. Pour le reste d’étude éloignée, le site est visible uniquement de façon partielle depuis la départementale D958 au niveau du pont passant au-dessus du ruisseau de la Brive. Aucun monument historique au sein de l’aire d’étude éloignée ne bénéficie de visibilité sur le site ; il en est de même pour les sites inscrits ou classés.	L’aire d’étude compte quelques monuments historiques dans un périmètre de 5 km, mais aucun n’est en co-visibilité avec la zone-projet, en raison du relief et/ou du bâti constituant des obstacles visuels. Dans le contexte topographique et végétal du secteur, les perceptions sur le projet se situent à proximité immédiate, le long de route RD 820 longeant la partie sud du projet, ainsi que la route du chemin Vieux qui longe la face nord. Plusieurs habitations dans un rayon de 500 m présentent des co-visibilités avec le projet. Un débroussaillage est prévu ; ce qui rendra les travaux davantage visibles depuis la RD 820 longeant le site au sud du projet. En revanche, une bande boisée isolera les travaux des habitations situées à l’ouest et une partie à l’est.	Albias ne compte ni monument historique classé ou inscrit, ni site classé ou inscrit. Si l’on trouve des monuments historiques plus ou moins proches, ils n’en restent pas moins tous inféodés au jeu du relief. Sur la ligne de crête d’une vallée recyclée ou les pieds dans l’Aveyron, les vis-à-vis avec l’aire d’étude immédiate ou d’une manière générale sur la basse vallée de l’Aveyron sont quasi-inexistants.	L’impact paysager se limite à l’échelle locale de chacun des projets. Il y a peu d’impact cumulé à considérer à grande échelle. Les projets sont éloignés des zones et lieux-dits précités et se confondent au sein du masque végétal existant.

Ainsi, aucun effet cumulé significatif n’est à attendre concernant les deux projets de parcs photovoltaïques au sol et le projet de serres photovoltaïques de Nègrepelisse. Ce dernier maintient une cohabitation entre activité agricole et activité photovoltaïque, permettant un double usage du site et une valorisation de l’espace optimisée (panneaux sur toit).

9 DESCRIPTION DETAILLÉE DES MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION ET D’ACCOMPAGNEMENT

Une numérotation associée à chaque mesure permet de faire le lien avec les mesures succinctement listées dans la partie « Incidences brutes du projet et mesures sur la flore et la faune protégée » précédente.

La nomenclature de cette numérotation est reprise du « Guide d’aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le Commissariat général au développement durable (CGDD).

Dans ce guide, le choix a été fait de structurer les mesures selon quatre niveaux : phase de la séquence, type, catégorie et sous-catégorie.

Le tableau suivant illustre la méthodologie de hiérarchisation des mesures.

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation ou Accompagnement Exemple : Réduction	Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A) Exemple : R
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence Exemple : Réduction technique	Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro Exemple : R2
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » le cas échéant. Exemple : Réduction technique en phase d'exploitation / de fonctionnement	Numéro de la catégorie (de 1 à 4 selon les types de mesure) Exemple : R2.2
Sous-catégorie de mesures	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification. Exemple : Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)	Lettre en minuscule Exemple : R2.2 f

Figure 52 : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux - Source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

9.1 MESURES D’EVITEMENT

9.1.1 Mesures d’évitement en phase amont

E1.1a – Évitement des populations connues d’espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont », en phase de conception du dossier de demande	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Milieu physique
Description de la mesure		Les inventaires écologiques de terrain, ainsi que l’étude réalisée notamment d’un point de vue géologique, ont permis d’identifier les éléments naturels à conserver. Dès la phase de conception, il a été décidé :		Milieu humain	
		• Evitement total de l’alignement d’arbre central et du fossé ; • Evitement des boisements au sein de l’aire d’étude immédiate avec une bande d’au moins 10 m permettant de conserver la lisière favorable au transit de la faune. De plus ces boisements ont un rôle en tant que masque paysager et de réservoir de biodiversité locale, • L’implantation des postes, des bâtiments techniques et des aménagements paysagers évite une partie des zones humides. Les milieux naturels les plus sensibles évités par l’emprise du projet seront également évités durant la phase chantier, et mis en défens au moyen d’un balisage.			
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises.	
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des emprises par l’écologue en charge du suivi du chantier.	
Coût				Inclus dans le coût global du projet.	

E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet					
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont », en phase de conception du dossier de demande	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Milieu physique
Description de la mesure				Milieu humain	
		Afin de favoriser l’intégration paysagère naturelle du projet dans son environnement, l’ensemble des masques de visibilité autour des terrains du projet (boisements et haies de l’aire d’étude immédiate) sera conservé. Les milieux naturels boisés à enjeux forts à assez forts ont été exclus du projet dès sa conception (cf. mesure E1.1a).			
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre	
Modalités de suivi				/	
Coût				Inclus dans le coût global du projet.	

9.1.2 Mesure d'évitement géographique en phase de chantier et d'exploitation

Aucune mesure d'évitement géographique ne sera mise en place en phases de chantier et d'exploitation.

9.1.3 Mesure d'évitement technique en phase d'exploitation

E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu							
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation/fonctionnement			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux et des sols. Ceux-ci seront nettoyés naturellement grâce à l'eau de pluie. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces végétalisés du site (prairies, haies, ...).			
				Les cultures envisagées sous les serres seront en agriculture biologique. L'utilisation de pesticides ou d'engrais chimiques de synthèse n'est donc pas permise dans le cadre de la production biologique.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, entreprises de maintenance			
Modalités de suivi envisageables				/			
Coût				Inclus dans le coût global du projet.			

9.2 MESURES DE REDUCTION

9.2.1 Mesures de réduction en phase chantier

R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou de zones de circulation des engins de chantier							
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Un géomètre passera sur le site du projet et bornera les emprises du projet. Les clôtures seront installées le plus tôt possible afin d'éviter toute sortie des emprises et rendant ainsi impossible toute intrusion.			

	Ainsi, aucun décapage systématique du couvert végétal ne sera réalisé en dehors du périmètre strict d'implantation du projet de serres photovoltaïques.		
	Les matériaux proviennent essentiellement des excavations réalisées lors de la création des fondations. Ces matériaux, s'ils ne sont pas réutilisés en remblais sur le site, seront évacués régulièrement pour ne pas risquer de générer un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales d'une part, et une diffusion de la terre excavée par le phénomène d'inondation d'autre part.		
	La déchèterie de chantier sera équipée de conteneurs étanches pour éviter toute pollution.		
	Aucun stockage de matériaux et installation de base de vie ne sera réalisé dans les habitats à fort enjeu écologique identifiés. Si possible, la base vie sera implantée au sein même des emprises de chantier et ne consommera pas d'espace naturel autre que l'impact déjà identifié.		
	De plus, des « pistes chantier » seront créées au droit des futures zones qui seront imperméabilisées. Ces pistes seront dédiées à la circulation des engins, ceci afin d'éviter le tassement du sol et la dégradation des milieux, hors des espaces naturels préservés.		
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, géomètres entreprises.		
	Bureau d'études en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.		
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier.		
Coût	Inclus dans le coût du chantier de construction		

R1.1 c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales							
E	R	C	A	R1.1: Réduction géographique en phase travaux			
				R1.2 : Réduction géographique en phase d'exploitation/fonctionnement			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

R1.1 c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales	
	Lors de la phase travaux, la destruction d’habitats naturels à enjeux écologiques peut se faire accidentellement par circulation d’engins, stockage de matériaux... Pour éviter toute destruction de ces habitats à enjeux, un balisage préventif de mise en défens sera mis en œuvre par l’expert écologue qui suivra le chantier, avant le démarrage des travaux et maintenu pendant toute la durée du chantier. L’expert aura pour mission de vérifier la bonne efficacité de ce balisage (état, visibilité, sensibilisation, etc.). Ce balisage se fera au moyen d’un dispositif visible et continu (grillage orange, chaîne...), autour des habitats à enjeux situés à proximité des zones de travaux. En raison du risque d’arrachage par le vent, la rubalise sera proscrite.
Description de la mesure	 <i>Figure 53 : Exemple de mise en défens de stations de flore protégée (source : IDE Environnement)</i> Ce dispositif sera également renforcé par des panneaux explicatifs disposés régulièrement au niveau du balisage (voir exemple ci-dessous). Le panneautage restera en place au cours de la phase d’exploitation, à destination des entreprises de maintenance.  Le franchissement de ce balisage de mise en défens sera interdit à tout engin ou personnel de chantier. Une sensibilisation du personnel sera effectuée au démarrage de chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site.

R1.1 c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales	
	Cela représente un linéaire d’environ 1 430 ml de balisage et 6 panneaux signalétiques à mettre en œuvre.
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux
Modalités de suivi envisageables	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l’état des dispositifs de balisage (grillage orange, chaîne, panneautage...) par le chargé environnement du chantier.
Coût	Respect de l’emprise des travaux : 560 € par jour de suivi A titre indicatif, balisage : 1 à 2 €/HT/ml, compris la mise en œuvre 50€/panneau soit 1 730 à 3 160 €HT

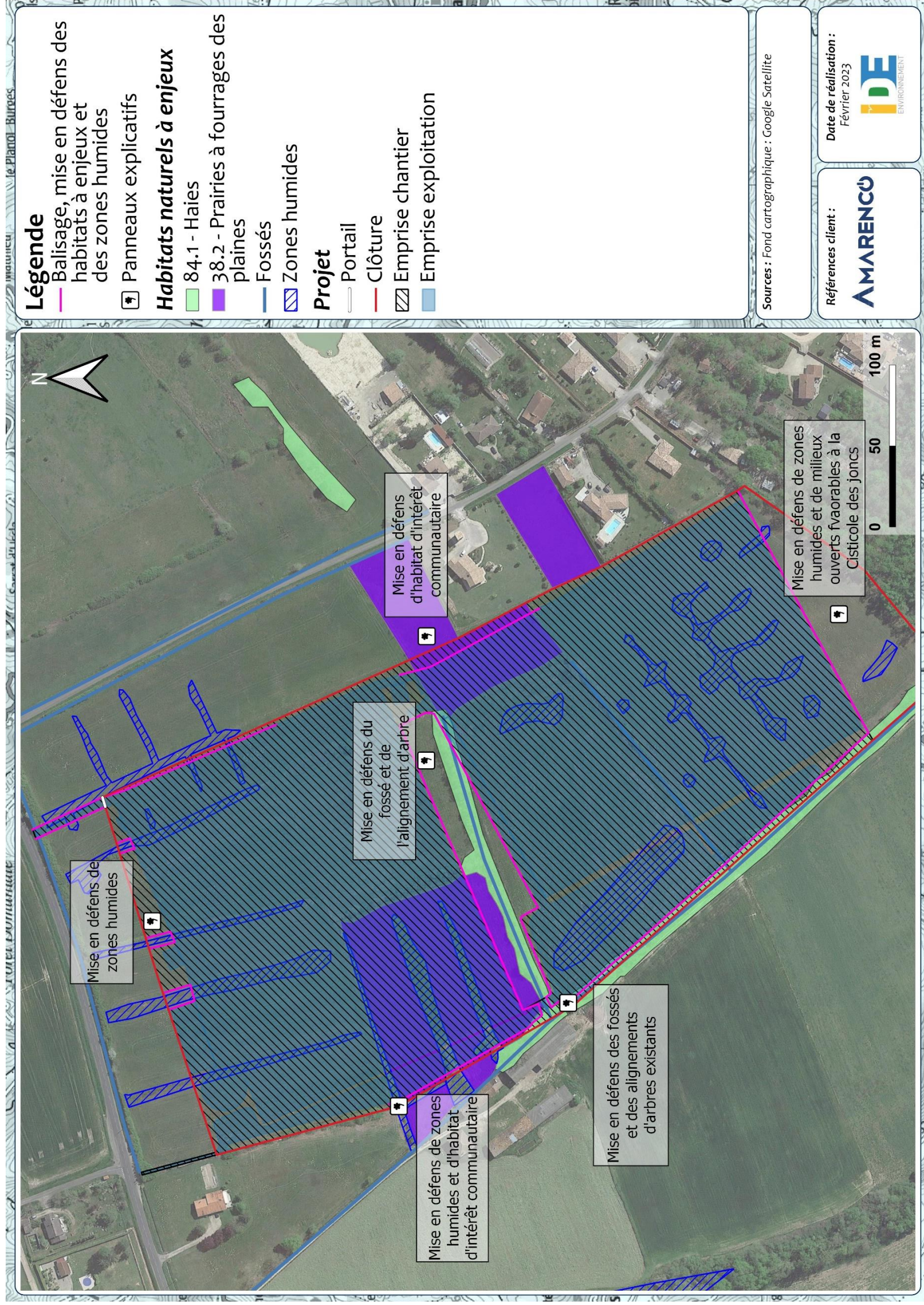


Figure 54 : Mise en défens des habitats naturels et des zones à enjeux

R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : circulation centrifuge				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale				Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure	Lors du chantier, au cours de l’intervention d’engins, la destruction et le dérangement d’insectes, de reptiles et de petits mammifères pourront avoir lieu, notamment lors en période de repos de ces deux derniers taxons. Afin de réduire l’impact des travaux sur ces groupes, les travaux de décapage et terrassement, si nécessaire, commenceront, dans la mesure du possible, au centre de l’aire d’étude, puis se dirigeront progressivement vers l’extérieur du site. Cette circulation centrifuge laissera le temps aux individus de s’enfuir du chantier.			
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises. Bureau d’étude en charge de l’assistance et de la coordination environnementale.			
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier.			
Coût	Intégré dans le coût du chantier de construction.			

R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale				Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure	Les besoins en eau potable en cours de chantier seront satisfaits via un acheminement sur site dans une citerne. Aucun forage ne sera réalisé in situ. Les dispositions nécessaires à l’évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront mises en œuvre par des systèmes étanches sans rejet au milieu naturel, conformément à la réglementation en vigueur : WC chimiques ou fosse septique enterrée.			
	Des moyens seront mis en œuvre pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...). Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement. Aucune opération de lavage ne devra toutefois être effectuée en dehors des zones réservées. Le lavage des outils ne pourra être effectué sur le site que sur une zone étanche équipée de géotextiles.			

R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
Acteurs impliqués	Toute opération d’approvisionnement en produits dangereux sur les chantiers à l’aide de camions citernes (hydrocarbure pour engins de chantier, huile ...) devra s’effectuer en informant au préalable le Maître d’œuvre de chaque chantier. Le véhicule devra disposer de dispositifs de traitement des pollutions (kits d’absorbants) ainsi que d’extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident. Par ailleurs et conformément à la réglementation en vigueur, le personnel en charge du transport concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement devra avoir connaissance des consignes de sécurité à appliquer en cas d’incident.
	Tout déversement ou rejet d’eaux usées, de boues, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans des puits, forages, nappes d’eaux superficielles ou souterraines, cours d’eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc. est strictement interdit. Les toupies de chantier pourront être nettoyées sur site dans une cuve équipée de géotextile.
	Des filtres à paille seront installés avant l’exutoire des eaux de ruissellement sur le chantier, afin de filtrer celles-ci et abattre l’essentiel de la charge polluante.
	La réalisation de travaux en période de pluies abondantes ou de phénomènes météorologiques majeurs sera évitée autant que possible. Une surveillance des conditions météorologiques sera réalisée par les entreprises de chantier. Si la présence d’eau était constatée durant le chantier, un système de pompage pourra être mis en œuvre.
	Une fosse sera créée pour la vidange des bennes à béton, fosse recouverte d’un géotextile afin de pouvoir ensuite aisément évacuer ces écoulements de béton, une fois le chantier terminé.
Modalités de suivi envisageables	Les envols de poussière en période sèche seront, au besoin, limités par arrosage régulier.
	Le Maître d’Ouvrage prendra toutes les dispositions nécessaires auprès des entreprises mandatées pour les travaux, il leur transmettra l’ensemble des mesures décrites dans l’étude d’impact et arrêtés préfectoraux d’autorisation associés. Maître d’œuvre, entreprises Bureau d’études en charge de l’assistance écologique et de la coordination environnementale.
Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier	

R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
Coût	Inclus dans le coût du chantier de construction.	

R2.1e – Dispositif de lutte contre l'érosion des sols								
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux				
Thématique environnementale				<table><tr><th>Milieux naturels</th><th>Paysage</th><th>Milieu physique</th><th>Milieu humain</th></tr></table>	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain					
Description de la mesure				Avant la fin de la phase de chantier une fois les aménagements en place l'ensemble des terrains mis à nu en phase de chantier seront ensemencés (cf Mesure R2.1q) .				
				Afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier sont délimités au strict nécessaire et seules celles-ci seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier est imposé aux entreprises.				
				La conception des ouvrages de génie civil sera fondée sur les résultats des études géotechniques spécifiques qui seront réalisées. Ainsi, les fondations mises en œuvre pour la mise en place des serres et des bâtiments seront adaptées aux conditions du sol et du sous-sol.				
				Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Les terrassements seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses.				
Acteurs impliqués				Maitrise d'ouvrage Entreprise paysagiste pour le semis, l'entretien et la garantie de la prise de la mesure.				
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier				
Coût				Intégré au coût global des chantiers de construction				

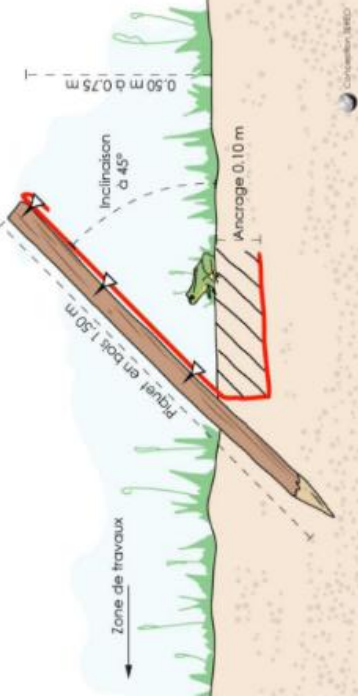
R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				La rédaction des cahiers des charges des travaux fera l'objet d'un accompagnement par un écologue afin d'intégrer les actions décrites ci-après et en s'appuyant sur les			

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
préconisations du guide « Cahiers des charges et EVEC » de l’UPGE (septembre 2020). En amont de chaque phase de travaux, les espèces exotiques envahissantes présentes dans l’emprise des zones de travaux seront de nouveau identifiées, localisées et marquées par l’écologue en charge du suivi du chantier. Une caractérisation plus fine des espèces à fortes dynamique d’expansion sera alors réalisée. Si des espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l’emprise des zones de travaux, elles seront identifiées et leur localisation reprécisée par l’écologue en charge du suivi du chantier. Un arrachage spécifique ou une fauche ciblée selon les espèces, sera réalisé en favorisant les périodes précédant la fructification des pieds pour éviter leur dissémination. Si cette période ne peut être respectée, l’évacuation la plus rapide et la plus méticuleuse possible sera réalisée. Le stockage des espèces exotiques envahissantes arrachées sera réalisé sur une aire étanche et l’évacuation des déchets verts par une filière adaptée sera réalisée. Tel que présenté dans la mesure R2.1c, un travail d’optimisation des remblais/déblais sera mené sur le projet. Un excédent de déblais pourra toutefois exister. L’export vers d’autres projets connexes ne pourra concerner que les terres issues de terrains où aucune espèce exotique envahissante n’a été identifiée ou, dans les zones concernées par les espèces exotiques envahissantes, des terres issues d’une profondeur minimale de 50 cm ; Il faut éviter l’apport de terre végétale extérieure au site, ce qui favoriserait l’introduction de plantes exogènes et adventices. Le nettoyage des machines sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant l’arrivée sur le chantier. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier. Les végétaux seront emportés en déchetterie. Tous les déblais excédentaires contaminés par des espèces exotiques envahissantes seront évacués : merlons de terre, graviers, sables, divers matériels... Ils ne pourront pas être réutilisés sur d’autres projets et seront transportés vers une filière de traitement spécialisée. Ces exports de terres contaminés par les espèces exotiques envahissantes devront être tracés, les bordereaux de suivi de déchets (BSD) consignés au journal de bord du chantier.				
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux		
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier		
Coût		650 € HT par passage de l’écologue		

R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure	Des plaques de roulage peuvent être utilisées afin de limiter la dégradation des habitats de prairies humides, notamment au niveau de la piste légère, à proximité des postes techniques et lors de la création des bassins de rétention. Dans le cas où le sol serait gorgé d'eau lors de travaux nécessitant l'intervention de machines lourdes, le déplacement des engins se fera sur des plaques posées au sol sans rouler directement sur la végétation de zones humides pour assurer la préservation des zones humides. Ces plaques en plastique seront disposées devant la batteuse afin de répartir son poids sur une plus grande surface et ainsi limiter l'impact sur le sol. Elles seront utilisées dès qu'un engin lourd devra circuler sur les zones humides, quelles que soient les conditions météorologiques. Elles seront enlevées dès que l'engin sera passé, afin d'éviter la mort de la végétation. Ces plaques permettront également, en supprimant l'orniérage, d'éviter la création de zones en eau qui pourraient être colonisées par les espèces pionnières d'amphibiens.			
				
	Figure 55 : Illustration de plaques de roulage (source Caupamat) Pendant les travaux, des dispositifs anti-intrusion empêcheront les amphibiens de pénétrer sur le chantier (cf mesure R2.1i). Néanmoins, dans le but de ne pas créer d'habitats favorables et attractifs pour les amphibiens, une attention particulière sera apportée à l'entretien des pistes. En effet, la circulation d'engins, notamment en période de pluie, a tendance à créer des ornières au niveau des pistes. Remplies d'eau, elles deviennent attractives pour les amphibiens, qui encourent alors un risque de destruction. Pour réduire ce risque, les pistes de chantier seront régulièrement entretenues pour éviter la formation d'ornières.			
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables	Suivi du protocole par l'écologue en charge du suivi du chantier.			

Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées – mai 2024

R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier				
Coût		Inclus dans le coût global des travaux		
R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
		Milieu humain		
Description de la mesure		La pose de clôture anti-intrusion temporaire permet d'empêcher les individus vivant dans les milieux humides et lisière de se rendre sur la zone de chantier. Les groupes concernés sont principalement les amphibiens, et dans une moindre mesure, les reptiles et les micromammifères. 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. Elle sera installée avant le démarrage des travaux (avant le débroussaillage et les éventuels terrassements) et avant le passage de l'écologue prévu dans le cadre de la mesure de sauvetage R2.1o, et restera en place jusqu'à la fin des aménagements publics. La clôture sera constituée d'une bâche de 50 cm de hauteur, enterrée à sa base sur 15 à 20 cm et inclinée vers l'extérieur à 45°. 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.		
				
		Schéma d'une clôture anti-intrusion (Tereo 2014)		

R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
				
		<i>Figure 56 : Clôture anti-intrusion autour d'un cours d'eau (Source : IDE Environnement)</i>		
		Ces clôtures anti-intrusion seront installées en suivant le tracé présenté dans la carte suivante d'une longueur d'environ 1 165 ml. Elles pourront remplacer le barriérage prévu pour la mise en défens des habitats à enjeu lorsque les deux tracés se superposent (cf Mesure R1.1c). Ce tracé pourra être adapté au contexte du site par l'écologue chargé du suivi du chantier.		
		En cas de découverte d'amphibiens sur le chantier, une opération de sauvetage est décrite en suivant (mesure R2.1o)		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale		
Modalités de suivi envisageable		Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l'état des dispositifs par le chargé environnement du chantier.		
Coût		Fourniture et pose de barrière anti-intrusion : 15 €/ml soit 17 475 €/HT pour 1 165 ml		

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale				Milieux naturelsPaysageMilieu physiqueMilieu humain
Description de la mesure				Les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner l'environnement immédiat, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.
				Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	
	exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur.
	Les engins ne devront pas rester allumés à l'arrêt pour limiter le rejet de gaz d'échappement.
	Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises.
	Les consommations énergétiques liées au chantier seront limitées au maximum par le choix des entreprises et par l'optimisation des distances de transport pour les mouvements de terre par exemple ou pour l'évacuation des déchets.
Acteurs impliqués	Une information sera réalisée à la mairie de Nègrepelisse afin d'informer les usagers des dates et du tracé prévu pour l'acheminement des éléments constitutifs des serres photovoltaïques. Une signalisation (panneautage) sera mise en œuvre en amont du site pour avertir de la sortie possible de camions.
	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.
	Modalités de suivi envisageables
	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier
Coût	
Intégré au coût global de la construction.	

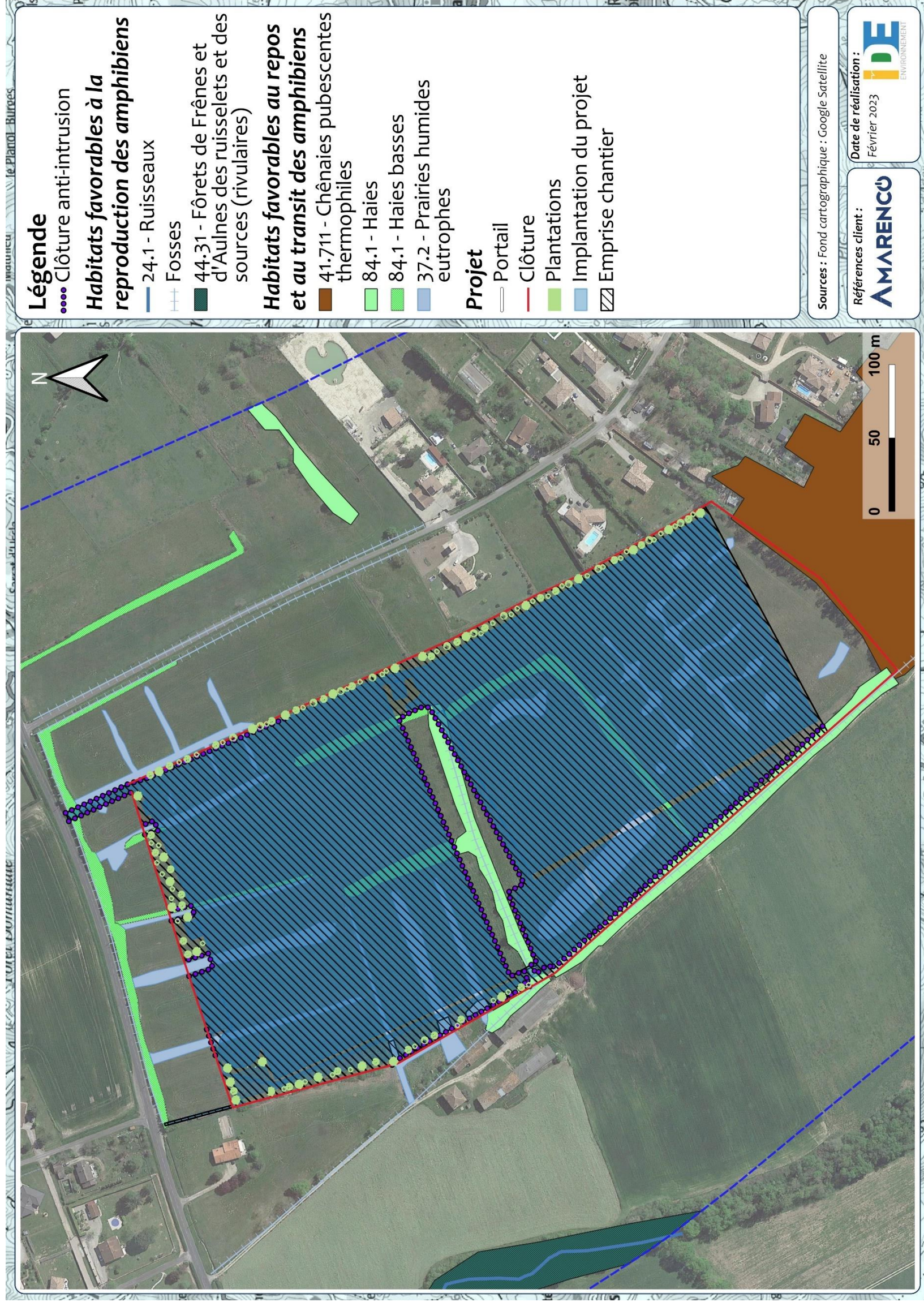


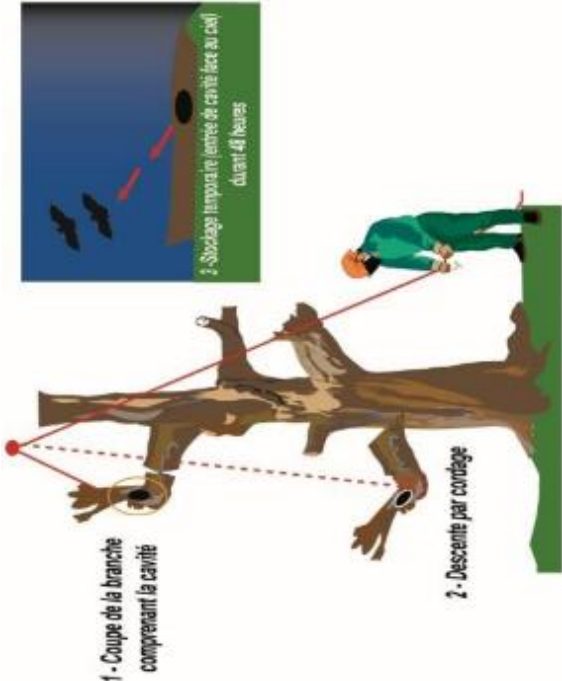
Figure 57 : Localisation de la clôture anti-intrusion

R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Milieu physique
			Milieu humain	
			Gestion des nuisances lumineuses	
			Afin de limiter les nuisances liées aux lumières sur la faune, et en particulier sur les chiroptères, aucun éclairage n'est prévu pendant la phase travaux.	
			Gestion du bruit	
			Le bruit ne peut être éliminé sur un chantier. Par contre, il peut être réduit en intensité et/ou en durée, diminuant ainsi les effets. Durant les travaux, des dispositions seront prises pour limiter les nuisances sonores :	
			- Les entreprises intervenant sur les chantiers auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains et entreprises locales, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément. - Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur. - Les engins lourds ou bruyants utilisés par les entreprises lors des travaux devront respecter les normes environnementales en vigueur concernant la propagation des vibrations. - L'adoption d'un matériel conforme aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ; - L'adaptation des matériels et mode opératoire des travaux si possible.	
			Maîtrise d'ouvrage Entreprises de travaux	
			/	
			Intégré au coût du chantier	

R2.1o – Sauvetage avant déboisement des spécimens de chiroptères				
E	R	C	R2.2 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Milieu physique
			Milieu humain	
			Le projet ne prévoit pas d'abattre des arbres. Toutefois, s'il s'avère nécessaire lors de la phase chantier de couper certains arbres pour des questions de sécurité, le maître d'ouvrage devra respecter le protocole suivant.	
			Prospection et marquage des arbres favorables aux chiroptères	
			Avant tous travaux, un examen attentif des arbres à abattre et à préserver sera réalisé par un écologue, de jour, à la recherche de gîtes potentiels qui se serait formé depuis le dernier inventaire (cavités, fissures, trous de pics, décollements d'écorces, ...) ou de traces (urines, crottes, cadavres à proximité des arbres). Ces prospections sont effectuées de jour à l'aide de jumelles. Les arbres présentant des gîtes potentiels sont pointés au GPS et marqués à la bombe afin d'être rapidement identifiables.	
			Sauvetage des chiroptères avant déboisement	
			La veille ou les jours précédant l'abattage, les gîtes potentiels précédemment inventoriés seront alors analysés de près avec les méthodes suivantes :	
			- Utilisation d'une échelle/nacelle/ ou corde pour se rapprocher des cavités - Utilisation d'un miroir/ d'un marteau à détection sonore/ d'un endoscope/ de caméras thermiques (pas l'hiver) /ou inventaires au détecteur (pas l'hiver) pour mettre en évidence la présence d'individus dans les trous et interstices favorables.	
			Trois cas sont alors possibles :	
			- Absence avérée d'individus = dans ce cas, le gîte potentiel est obturé afin de s'assurer de l'absence d'individus le jour de l'abattage ; - Incertitude quant à la présence ou l'absence d'individus = mise en place de systèmes anti-retour ; - Présence certaine d'individus = report de l'abattage ou mise en place de systèmes anti-retour avec accord du CNPN.	



R2.1o – Sauvetage avant déboisement des spécimens de chiroptères						
E	R	C	A			
Thématique environnementale				R2.2 : Réduction technique en phase travaux		
Milieux naturels				Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				Dans les deux derniers cas, il s'agira d'empêcher le retour au gîte en équipant les cavités de systèmes anti-retour (phases de transit uniquement) soit entre mi-mars et mi-mai ou entre septembre et mi-octobre.		
				Exemple d'un dispositif anti-retour réalisé par IDE Environnement		
				Le dispositif anti-retour est mis en place à partir de taies de traversin préalablement découpées puis agrafées à l'arbre au niveau de la cavité. Les chiroptères peuvent ainsi sortir du gîte mais ne peuvent plus y entrer.		
				Ici on peut voir la pose d'un dispositif anti-retour en hauteur nécessitant l'intervention d'une nacelle (photo de droite) et un dispositif anti-retour déjà posé (photo de gauche).		
						
<u>Abattage des arbres</u>						
Le jour de l'abattage, les arbres ne comportant pas de gîtes potentiels ainsi que les arbres dont l'absence d'individus a été avéré et dont les cavités ont été obturées pourront être abattus de façon classique.						
Les arbres comportant des gîtes avérés ou supposés, seront, quant à eux, abattus en présence d'un chiroptérologue, de façon réfléchie, par une entreprise ayant connaissance de ce type de problématique. Selon les contraintes techniques inhérentes à la zone, le nombre et le positionnement des cavités, deux méthodes d'abattage peuvent être mises en place :						
				▪ Soit l'arbre est saisi avec un système de rétention, tronçonné à la base et déposé délicatement sur le sol (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houpplier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan, grappin hydraulique, ...) ▪ Soit l'arbre est « démonté » tronçon par tronçon, de haut en bas et chaque tronçon est posé délicatement au sol à l'aide d'un système de rétention. En cas de cavité unique et bien délimitée, ce protocole peut être mis en place uniquement pour le tronçon incluant la cavité.		
				Puis il s'agira d'inspecter les fûts couchés et les charpentières une fois au sol. Les arbres abattus ou les tronçons « démontés » sont ensuite laissés au sol sur place au moins 48h		

R2.1o – Sauvetage avant déboisement des spécimens de chiroptères							
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
				avec les cavités vers le haut afin que le processus soit le moins traumatisant possible pour les individus et pour permettre aux éventuels individus restants de s'échapper durant la nuit. Cela implique un arrêt du chantier dans la zone concernée. Celui-ci pourra néanmoins continuer dans les autres secteurs situés à bonne distance des arbres abattus.			
							
				Dans tous les cas, l'abattage des arbres remarquables proprement dit évitera les périodes de reproduction et d'hibernation des chauves-souris (abattage à réaliser entre septembre et octobre).			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux, bureau d'étude			
Modalités de suivi envisageables				Suivi du protocole par l'écologue en charge du suivi du chantier			
Coût				Au maximum 1000 euros pour l'abattage (inclus dans les coûts du chantier) Recherche spécifique chiroptères estimée à 5 000 €HT en plus du budget du suivi du chantier par un écologue.			

R2.1.o – Sauvetage avant déboisement des larves d’insectes xylophages (Grand capricorne)							
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Description de la mesure	Des traces (galerie dans du vieux bois) de la présence du Grand capricorne (espèce xylophage) ont été notées au sein des alignements d'arbres de l'aire d'étude immédiate. Le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres. Toutefois, s'il s'avère nécessaire lors de la phase chantier de couper certains arbres pour des questions de sécurité et que l'arbre en question possède des traces indiquant la présence de l'espèce, le maître d'ouvrage devra respecter le protocole suivant. Par mesure de précaution, au démarrage du chantier, les arbres devant être abattus seront débités au minimum afin de limiter la mortalité sur les potentielles larves présentes. Ils seront ensuite entreposés en lisière du boisement au sud du projet.			
	Acteurs impliqués			
	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
	Mise en œuvre			
Coût	Mise en place avant le déboisement			
	Inclus dans le cout du déboisement			

R2.1o - Sauvetage avant travaux des spécimens d'amphibiens					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		Le projet entraîne la destruction d'habitats abritant des espèces d'amphibiens protégées. Les fossés, habitats de reproduction, seront en partie détruits. Ces habitats seront remaniés et remblayés pour les besoins de l'opération. Par ailleurs, des habitats de repos seront débroussaillés. Dans tous les cas, ces travaux éviteront les périodes favorables à la reproduction des amphibiens (Mars à août). Le débroussaillage, abattage d'arbres des boisements et milieux arbustifs et le comblement des milieux aquatiques seront réalisés en automne. 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 et de pontes notamment au niveau des fossés qui seront comblés. 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. Dans le cadre de cette démarche, les espèces manipulées sont des espèces protégées dont la manipulation est réglementée et soumise à autorisation.			

R2.1o - Sauvetage avant travaux des spécimens d'amphibiens	
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	Suivi du protocole par l'écologue en charge du suivi du chantier. Tableau de suivi des actions réalisées. Consignation des sauvetages amphibiens réalisés
Coût	Coût intégré au suivi du chantier par un écologue. A titre indicatif, 200 € (achat du matériel de capture et de désinfection)

R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		En phase de travaux et après avoir limité les opérations de terrassement aux strictes emprises nécessaire, les sols perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront naturellement végétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones préservées de l'emprise et des abords du projet. Pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol, les terrains éventuellement tassés pendant les travaux, pourront être décompactés superficiellement en fin de chantier. Pour les secteurs au droit desquels la repousse de la végétation ne se ferait pas spontanément, un ensemencement pourra être réalisé. Un réensemencement des sols au droit du secteur occupé par la base de vie pourra également être effectué, réduisant ainsi le phénomène de ruissellement. Les semences utilisées seront d'origine locale et mellifères. Le label Végétal local sera recherché au maximum. Le choix de la semence locale favorise un cortège de plante adapté aux contraintes climatique de nos latitudes tout en limitant l'intrusion d'espèce dites « exotiques envahissantes ». En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés (mesure R2.1f).			
		Acteurs impliqués			
		Mise en œuvre			
		Modalités de suivi envisageables			
Coût		Suivi réalisé par l'écologue en charge du suivi des travaux et de l'exploitation			
		Mélange mellifère : prix de 500€/ha environ soit 700€ pour environ 1,4 ha			

R2.1r – Dispositif de repli du chantier					
E	R	C	A	R.2.1 : Réduction technique en phase de travaux	

R2.1r – Dispositif de repli du chantier			
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
Description de la mesure	Milieu humain		
	Les principales mesures après chantier consisteront en une remise en état du site en fin de travaux : nettoyage et cicatrisation des éventuelles pistes de chantier, des zones d’installation de matériel, ainsi que d’éventuelles zones de dépôts temporaires et ensemencement.		
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises.		
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l’écologue en charge du suivi du chantier, le coordinateur SPS et le maître d’œuvre. La traçabilité du suivi sera assurée par la mise en place d’un tableau de surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien réalisés, remplacements éventuels...)		
Coût	Inclus dans le coût de construction.		

R2.1t/R2.2r– Limiter le risque incendie en phase chantier/en phase exploitation				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
Description de la mesure		Milieu humain		
		Les mesures prises en phase de chantier assurent une bonne prise en compte du risque incendie :		
		- Les feux sont interdits sur le chantier ; - Des zones spécifiques pour fumer sont aménagées au niveau de la base de vie ; - Des extincteurs sont présents au sein de la base de vie.		
		Les préconisations du SDIS 82 seront respectées, comme décrites en partie Erreur ! Source du renvoi introuvable..		
		Si possible, les engins de chantier seront équipés d’un extincteur à poudre et à eau. Tous les bungalows de chantier et containers de stockage sont équipés d’extincteur à eau. Ces extincteurs sont numérotés et font l’objet d’une vérification annuelle. Les petits engins à moteur thermique (scie, groupe électrogène, ponceuse) devront être utilisés à proximité d’un extincteur à poudre.		
		Tous les outillages électriques et engins de chantier font l’objet d’un plan de maintenance préventive afin de les maintenir en état et d’éviter tout risque d’incendie lié à un mauvais fonctionnement. Les engins évolueront sur des zones		

R2.1t/R2.2r– Limiter le risque incendie en phase chantier/en phase exploitation	
	stabilisées inertes. Celles-ci sont maintenues libres afin de ne pas obstruer le passage des engins de défense contre l’incendie.
	Il est interdit de fumer à l’air libre sur le chantier pour prévenir tout risque incendie.
	La sécurisation sera assurée par une clôture et une surveillance humaine sera assurée sur site lorsque les modules sont stockés sur site mais pas encore installés sur les structures. Il n’y a pas de surveillance sinon.
	Le risque électrique est décrit dans le Plan général de coordination ainsi que les procédures de mise en sécurité de l’installation et de secours à la personne en tout point du site. Ces consignes sont affichées dans les locaux du personnel chantier et rappelées dans le livret d’accueil chantier, diffusé aux différents intervenants.
	Des parafoudres et paratonnerres seront installés en conformité avec la norme en vigueur.
	A la mise en service, une vérification électrique initiale est réalisée par un bureau de contrôle agréé pour attester de la bonne réalisation des protections électriques et mises à la terre, de l’ilotage et des vérifications des parafoudres. Une vérification électrique annuelle des serres à la charge de l’exploitant est ensuite réalisée par un bureau de contrôle. Ces vérifications permettent de détecter tout court-circuit qui pourrait occasionner un risque électrique. L’attestation réalisée en amont atteste quant à elle de la bonne définition des sections de câbles et protections utilisées.
	Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises.
Acteurs impliqués	Bureau d’études en charge de l’assistance écologique et de la coordination environnementale.
Modalités de suivi envisageables	/
Coût	Inclus dans le coût du chantier de construction.

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année																			
R3.1b – Adaptation de la période des travaux en journée																			
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux															
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage			Milieu physique				Milieu humain							
Description de la mesure				Le but de cette mesure est de limiter le dérangement des espèces pendant les phases sensibles de leur cycle de vie. Le tableau ci-dessous indique les périodes les plus sensibles des différents taxons utilisant les habitats de l’aire d’étude immédiate :															
					Ja	Fé	Ma	Av	Ma	Ju	Ju	Ao	Se	Oc	No	De			
				Reproduction des reptiles															
				Reproduction des mammifères															
				Reproduction des amphibiens															
				Hibernation des amphibiens															
				Reproduction des chiroptères															
				Hibernation des chiroptères															
				Reproduction des oiseaux (nichage et envol des juvéniles)															
				Grand Capricorne (période de ponte, inclus la période de vol des adultes)															
Description de la mesure				Lancement des travaux															
				Période optimale pour réaliser les travaux de débroussaillage*															
				Période optimale pour réaliser les travaux de terrassement*															
				Période à respecter pour le défrichement et l’abattage des arbres identifiés comme gîtes potentiels à chauves-souris															
<i>Rouge : période défavorable, Orange : période déconseillée, Vert : période optimale</i>																			
* effectué à la suite du déboisement et débroussaillage et si possible dans un délai restreint																			
La période de mi-septembre à mars apparaît donc comme la période la moins sensible vis-à-vis des oiseaux, des reptiles, des mammifères, des chiroptères et des amphibiens. Les travaux de défrichement, débroussaillage et de décapage ou remaniement de terres devront donc se dérouler pendant cette période-là, moins sensible, avec un lancement des travaux entre mi-septembre et octobre.																			

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année									
R3.1b – Adaptation de la période des travaux en journée									
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain		
				Une fois le débroussaillage réalisé, le site sera moins attractif pour la faune, notamment les oiseaux et les reptiles, et le reste des travaux (terrassement des pistes, aménagements annexes) pourront être réalisés, si possible dans un délai restreint. Les travaux de défrichement et de décapage se dérouleront également en période diurne, soit pendant la phase de repos des chiroptères. L’abattage des arbres potentiellement identifiés comme gîtes potentiels à chauves-souris par l’écologue lors de la prospection pré-chantier (cf. mesure R2.1o) et ne pouvant pas être conservés sera réalisé hors période de reproduction et d’hibernation des chiroptères. Ces périodes seront adaptées en fonction des conditions climatiques au moment des travaux et seront validées par l’écologue en charge du suivi du chantier. Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits, vibrations) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, <u>les travaux ne seront pas réalisés la nuit.</u>					
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises. Bureau d’étude en charge de l’assistance et de la coordination environnementale.					
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d’un tableau de suivi des périodes de travaux sur l’année					
Coût				Inclus dans le coût du chantier de construction.					

9.2.2 Mesures de réduction en phase exploitation

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

R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase d'exploitation			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Le site de projet sera clôturé afin d'en sécuriser l'accès. Les clôtures utilisées pourront alors également jouer le rôle de dispositif anti-pénétration par la grande faune locale. Celles-ci devront être conçues pour résister à de grands mammifères de type sangliers ou chevreuil.			
				Elles devront également être conçues pour permettre tout de même le passage de petite faune ou d'amphibiens aux capacités de déplacement limitées. Cette clôture étanche à la petite faune vise à éviter la création de discontinuités écologiques : • La clôture possèdera une maille classique de 10 x 10 cm perméable à la petite faune terrestre ;			

Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées – mai 2024

R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique environnementale				Milieux naturelsPaysageMilieu physiqueMilieu humain
				Dans le but de continuer à permettre le passage de la petite et moyenne faune, cette clôture sera ponctuée de passages tous les 50 mètres linéaires. Ces passages, d'une dimension de 20 x 20 cm, autoriseront le passage de la petite faune qui pourra utiliser le site comme refuge ou territoire de chasse.
				
				Illustration d'un passage à faune (source : IDE Environnement)
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.
Modalités de suivi envisageables				Vérification de l'installation du dispositif avant le début des travaux Suivi régulier de l'état des barrières et grillages
Coût				35 €/passage à faune soit environ 975 € au total pour environ 1 390 ml de clôture

R2.2k -Plantations diverses								
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement				
Thématique environnementale				<table><tr><th>Milieux naturels</th><th>Paysage</th><th>Milieu physique</th><th>Milieu humain</th></tr></table>	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain					
Description de la mesure				Le projet prévoit la replantation d’arbres et d’arbustes en bordure des accès afin de créer des masques paysagers depuis les habitations les plus proches du projet.				
				La plantation des végétaux sera réalisée en cohérence avec les essences certifiées locales. Le choix des essences peut être fait selon la liste (non exhaustive) suivante :				
				<table><tr><th>Strate</th><th>Nom vernaculaire</th><th>Nom scientifique</th><th>Intérêt pour la faune locale</th></tr></table>	Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Intérêt pour la faune locale
Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Intérêt pour la faune locale					

R2.2k -Plantations diverses				
	Arbres	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)
	Arbustes	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Ressource alimentaire (fruits)
		Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Epineux (abris, nidification)
		Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>	Mellifère Epineux (abris, nidification)
	Les espèces exotiques tels que l’Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l’Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire. Afin de garantir la pérennité des plantations, une protection de type filet anti-rongeur sera mise en place à la plantation pour éviter les prédatations par les rongeurs (lapins principalement). Par ailleurs, un paillage végétal pourra être déployé afin de favoriser la reprise des plantations, mais les bâches plastique ou géotextile non dégradables seront à proscrire. En cas d’échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants.			
Acteurs impliqués	Maîtrise d’ouvrage / constructeur.			
Modalités de suivi envisageables	Suivi par un écologue (cf. mesure d’accompagnement)			
Coût	A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre du suivi) : Prix des plantations arbustives : 18€/ml Prix plantations arborées : 25€/ml Environ 760 ml de plantation sont prévus dans le cadre du projet, soit entre 13 680 € et 19 000 €.			

R2.2l – Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
E	R	C	A	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Milieu physique
				Milieu humain

R2.2l – Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	
Description de la mesure	Amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes Afin de proposer de nouveaux abris et site de reproduction pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), il sera réalisé au sein et à proximité de l’emprise des serres photovoltaïques, avec les bois issus du déboisement et autres résidus du débroussaillage : – Tronc à terre : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre. – Tas de branches et de souches : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d’y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d’épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m³, mais l’aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale finale est de 0.50 à 1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d’un gros volume, il est particulièrement favorable d’aménager une forme en U ouverte vers le Sud. – Tas de bois : empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10cm afin d’offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m³, mais l’aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m. Ces dispositifs seront installés à des endroits favorables à ces espèces (proximité des boisements, zone de fourrées et de haies...), de préférence en lisière sud, et seront régulièrement entretenus pour assurer leur efficacité. En phase d’exploitation, la végétation herbacée issue de l’entretien des espaces verts pourra être disposée sur les abris. L’écologue indiquera les zones propices et accompagnera le personnel dans leur création.
	Acteurs impliqués
	Mise en œuvre
	Modalités de suivi envisageables
	Coût





Figure 58 : Proposition d'emplacements pour les abris favorables à la petite faune

R2.2m- Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique				
E	R	C	A	
Thématique environnementale		R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation/fonctionnement		
		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
Description de la mesure		Un busage, de 60 cm de diamètre minimum sera réalisé au droit de l’intersection entre la piste lourde et le fossé bordant la route départementale au nord du projet. Cette mesure permettra de préserver la continuité hydraulique.		
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage		
Modalités de suivi envisageables		Mise en place dès la phase travaux et pendant la phase d’exploitation Les solutions de la gestion des eaux pluviales seront suivies et entretenues par l’entreprise en charge de l’entretien du site.		
Coût		Intégré au coût global du projet.		

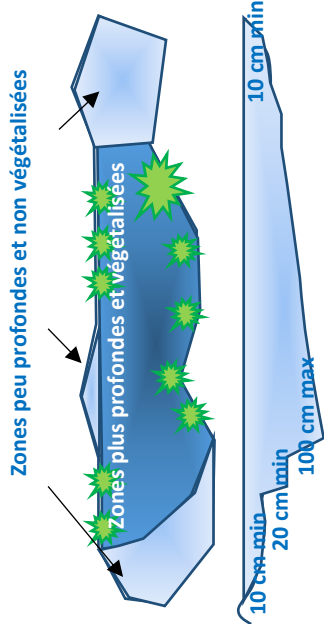
R2.2o Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	
Thématique environnementale		R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Description de la mesure		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
		Une fauche mécanique annuelle et différenciée sera mise en place sur les milieux naturels en bordure des accès ou des serres. Cet entretien du couvert végétal devra éviter au maximum la période du 1 ^{er} mars au 15 septembre. Idéalement, il sera réalisé fin septembre, après la période de reproduction des espèces (sous réserve du respect des préconisations liées au risque incendie), avec évacuation des produits de fauche. Si le développement de la végétation est trop important une fauche partielle à 250 mm de hauteur pourra être réalisée en fin de printemps début d’été. Les outils qui pourront être utilisés sont un tracteur équipé d’une épareuse et un broyeur sous clôture, avec une hauteur de coupe réglable. L’épareuse permet la fauche sur une largeur de 2,5		

R2.2o Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet				
E	R	C	A	
R2.1 : Réduction technique en phase travaux				
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
		Milieu physique		Milieu humain
		m à 3m, et le broyeur permet de faire le tour de toutes les bordures et obstacles de type clôture, serres, etc. Le fauchage tardif n'est pas une absence de fauchage mais une adaptation des périodes d'intervention d'entretien en fonction de la croissance des plantes. Ces interventions prennent en compte l'accomplissement du cycle biologique de la végétation et de la faune. Cela consiste donc à laisser pousser la végétation pendant les périodes printanières et estivales afin de favoriser le développement de la faune et de la flore présente sur ces habitats en leur permettant d'accomplir leur cycle reproductif. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site (Cf. Mesure E3.2a). L'entretien des plantations arbustives/haies devra se faire de manière douce à partir de la deuxième année de plantation. Elle devra être réalisée en février (hors période de gel) pour laisser les espèces animales disposer des baies durant l'automne et l'hiver.		
Acteurs impliqués		Maîtrise d’ouvrage, éleveur partenaire		
Modalités de suivi		Vérification par l’écologue du respect des prescriptions, suivi de l’évolution du milieu (cf. mesure d’accompagnement)		
Coût		Le coût associé à la fauche est intégré dans le contrat avec le prestataire en charge de l’exploitation et la maintenance du site. A titre indicatif : 300 à 600€/ha/an pour de la fauche mécanique soit 570 à 1 140 €/an pour une surface d’environ 1,9 ha. Entretien des haies arbustives : 7 à 9 €/ml avec évacuation des tailles (tarif horaire non inclus, entre 20 et 35 €/h)		

R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales				
E	R	C	A	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
		Milieu physique		Milieu humain

R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales				
Les eaux pluviales du projet seront collectées dans trois bassins de rétention des eaux de ruissellement, créés dans le cadre du projet, puis infiltrées pour une partie et rejetées au fossé existant à l’issue des trois bassins, au nord-ouest du projet. Il est ainsi prévu :				
- La mise en place d’un dispositif de gestion des eaux pluviales pour une pluie d’occurrence 10 ans minimum. - La réalisation d’un dispositif de rétention de type bassin triple mis en place en point bas du site de projet. Seront prévus : - Un premier bassin non étanche d’un volume de 1 610 m³ qui permettra d’infiltrer une partie des eaux avant rejet par surverse vers... - Un second bassin non étanche d’un volume de 3 805 m³ qui permettra d’infiltrer une partie des eaux avant rejet par surverse vers... - Un troisième bassin non étanche d’un volume de 985 m³ qui permettra d’infiltrer une partie des eaux avant rejet régulé à raison de 35 L/s au fossé situé au sud-ouest de l’opération. Les profondeurs des bassins sont respectivement de 0,52m, 0,81m et 1,36m. Les trois bassins seront connectés par une surverse.				
Description de la mesure				
Les bassins à parois lisses, inclus dans l’emprise clôturée mais non clôturés eux-mêmes, peuvent constituer un danger pour la petite faune. Les bassins posséderont des pentes douces afin de limiter cet effet piège pour la faune. De plus, des dispositifs anti-noyades seront mis en place sur les berges non aménagées afin de permettre aux éventuels individus bloqués au sein des bassins en eau de s’en extraire. Ces échappatoires pourront se matérialiser sous forme de rampe en géotextile lestés aux deux extrémités, en bois, de rampe en filet plastique résistant ou de grillage. Un îlot flottant, végétalisé ou non, peut être envisagé au sein des bassins afin de permettre le repos de faune et notamment d’oiseaux. Les bassins seront dessinés de manière à être favorable à la petite faune et notamment à la reproduction de certaines espèces d’amphibiens, à condition d’une présence en eau suffisante. De plus, seront localisés à proximité de haies et de fossés s’insérant ainsi au sein d’un réseau favorable à la faune et notamment les amphibiens. Ces bassins auront une profondeur de maximum 1,36 m environ en leur centre. Les berges pourront être aménagées en pentes douces favorisant l’accès des amphibiens au point d’eau d’un côté, et en berges étagées de l’autre afin de permettre le développement de plantes hygrophiles diversifiées.				

R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales

		Ces bassins en enfilade seront directement alimentés par l’eau de pluie du secteur et via les surverses liées aux bassins en amont. L’eau est évacuée par infiltration dans le sol autant que possible ou à débit régulé vers un exutoire au fossé. Aucune plantation ne sera effectuée au droit des points d’eau. La recolonisation naturelle par la végétation est privilégiée afin de laisser se développer les espèces les mieux adaptées. <u>Entretien des bassins</u> : Un entretien minimum sera réalisé sur les bassins (curage tous les 5 ans effectué en dehors des périodes de reproduction pour éviter le comblement des bassins notamment par les feuilles mortes).
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage	
Modalités de suivi envisageables	Les solutions de la gestion des eaux pluviales seront suivies et entretenues par l’entreprise en charge de l’entretien du site.	
Coût	Intégré au coût global du projet.	

9.3 MESURES D’ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

A6.1a – Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	
Thématique environnementale		A6.1 : Action de gouvernance		
		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
		Un suivi spécifique et ciblé de l’ensemble des mesures pour limiter les effets des chantiers sur l’environnement est prévu. Les actions suivantes sont notamment prévues : - Formation et sensibilisation du personnel en charge des chantiers, au démarrage des chantiers et lors des différentes visites de l’écologie - Plan de circulation des engins de chantier - Plan d’élimination des déchets de chantiers : un suivi des déchets produits et des filières utilisées sera mis en place sur la durée totale du chantier. Ce suivi permettra de conserver les informations relatives aux quantités de déchets par catégorie (inertes, banals, spéciaux), aux filières utilisées pour chaque catégorie - Suivi du chantier par un écologue en charge de faire respecter l’ensemble des mesures mises en place sur le chantier		
Description de la mesure		Le maître d’ouvrage va également mettre en place un système de contrôle interne pour le suivi de ses engagements et va imposer : - Au Maître d’œuvre : le contrôle et la validation des documents établis par l’entreprise relatif à l’environnement avec des visites spécifiques sanctionnées par des CR ; - Aux entreprises : une notice de respect de l’environnement est établie et fait partie du cahier des charges de consultation des entreprises.		
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises, écologue en charge du suivi du chantier		
Modalités de suivi envisageables		Tableaux de suivi des actions engagées Compte-rendu des réunions de chantier et de suivis menés par l’écologue Dispositifs d’alerte en cas de non-respect des plans d’action engendrant un arrêt systématique du chantier.		
Coût		Suivi du chantier par un écologue : Sur la base de 1 visite de chantier par mois sur la durée chantier estimé à 8 mois (650 €HT par passage avec rédaction d’un compte rendu). Enveloppe financière maximale estimée à 5 200 €HT		

10 EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LA FAUNE ET LA FLORE PROTEGEES – EVALUATION DE LA NECESSITE D’UNE DEMANDE DE DEROGATION

10.1 EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

Le tableau ci-après présente les incidences résiduelles, à savoir les incidences subsistant après la mise en place des mesures d’évitement et de réduction décrites dans le chapitre précédent, sur les espèces pour lesquelles un impact réglementaire était jugé potentiel (destruction directe d’individu ou d’habitat pour des espèces protégées). La significativité des impacts est appréciée pour chaque élément de biodiversité par le croisement des enjeux et des impacts.

Thématiques environnementales	Niveau d’enjeu	Incidences brutes			Niveau d’incidence brute avant mesures	Mesures d’évitement (E) et réduction (R)	Mesure d’accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
		Effets	Durée	Phase					
Continuités et fonctionnalités écologiques	Modéré	Altération de continuité écologique de la trame verte locale	Permanent	Chantier Exploitation	Modéré	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2k - Plantations diverses R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet		Faible	Non
		Perturbation du déplacement des différents taxons	Temporaire Permanent	Chantier Exploitation		E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d’ accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1r – Dispositif de repli du chantier E3.2a – Absence totale d’utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d’impacter négativement le milieu R2.2k – Plantations diverses R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet	A6.1a – Organisation administrative du chantier A4.1b Mise en place d’un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet	Faible à modéré	Oui (décliné selon les habitats dans l’approche faune)
Habitats et Flore	Faible à Fort	Destruction ou dégradation d’habitat naturel : - Destruction permanente de 10 022 m² d’habitats d’intérêt communautaire : Prairies à fourrages des plaines (56 % de la surface totale) - Destruction, altération des habitats à fort enjeu écologique (prairies humides) - Destruction et dégradation de haies basses Dégradation potentielle des habitats par pollution accidentelle	Permanent Temporaire	Chantier Exploitation	Faible			Très faible	

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Mesure d'accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
		Effets	Durée	Phase					
Zones humides	Fort					R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales			Oui (Mutualisé avec certains habitats d'espèces)
		Destruction d'espèces de flore protégées et/ou patrimoniales par imperméabilisation	Permanent	Chantier Exploitation	Nul	/		Nul	
		Propagation d'espèces invasives	Permanent	Chantier Exploitation	Faible	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu.		Très faible	
	Destruction de 8 897 m² de zone humide (49 %) sur l'ensemble du projet	Permanent	Chantier Exploitation	Fort	R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Modéré			
Grand Capricorne	Modéré	Destruction d'habitats potentiels de reproduction	Permanent	Chantier Exploitation	Nul	R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1o – Sauvetage avant déboisement des larves d'insectes xylophages (Grand capricorne) R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		Nul	Non
	Faible	Destruction d'habitats potentiels de reproduction à hauteur de 9,6 ha de milieux ouverts et semi-ouverts (29 % de la surface totale)	Temporaire Permanent	Chantier	Faible	R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2k – Plantations diverses R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales		Très faible	
		Destruction permanente d'habitats potentiels de reproduction à hauteur de 9 ha de milieux ouverts et semi-ouverts (27 % de la surface totale)	Permanent	Exploitation					
		Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation					
		Dérangement (poussières, vibration) et destruction des individus par écrasement des engins de chantier	Permanent Temporaire	Chantier					
Invertébrés	Lépidoptères et orthoptères communs Autres invertébrés	Dérangement lumineux et destruction d'individus par collision	Permanent	Exploitation					

Thématiques environnementales		Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Mesure d'accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
			Effets	Durée	Phase					
Amphibiens	Triton palmé Rainette méridionale Salamandre tachetée	Faible	Dérangement de la reproduction et du repos des amphibiens	Temporaire	Chantier	Faible	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1o – Sauvetage avant travaux des spécimens d'amphibiens R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2k – Plantations diverses R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2l - Installation d'abris pour la faune au droit du projet R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales	Très faible	Non (Habitats de reproduction et de repos reconstitués sur site par le projet)	
			Destruction d'habitats de reproduction (175 ml de fossés soit 8% du linéaire total) et de repos (1,3 ha de haies basses et de prairies humides soit 19% de la surface totale disponible)	Permanent	Chantier Exploitation					
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation					
			Risque de mortalité par écrasement et collision	Permanent	Chantier Exploitation					
			Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation					
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation					
Reptiles	Lézard des murailles Lézard à deux raies Couleuvre d'Esculape (potentielle) Couleuvre verte et jaune (potentielle)	Faible	Dérangement de la reproduction et du repos des reptiles	Temporaire	Chantier	Faible	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'un habitat d'une espèce patrimoniale ou d'habitats d'espèces remarquables R2.1i – Dispositifs permettant d'éloigner les espèces et limiter leur installation	Très faible	Non	
			Destruction permanente de milieux favorables (3 374 m² de haies basses, soit 24 % de la surface totale des alignements d'arbres et de haies basses)	Permanent	Chantier Exploitation					
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation					
			Risque de mortalité par écrasement	Permanent	Chantier Exploitation					
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation					

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Mesure d'accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
		Effets	Durée	Phase					
						R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2l - Installation d'abris pour la faune au droit du projet R2.2k – Plantations diverses R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet			
Oiseaux	Tous	Dérangement de la reproduction et de l'alimentation des oiseaux	Temporaire	Chantier	Fort			Faible	
	Oiseaux communs des milieux ouverts	Destruction d'habitat de chasse/alimentation du cortège des milieux ouverts	Permanent Temporaire	Chantier Exploitation	Faible	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet		Très faible	
	Oiseaux communs des milieux semi-ouverts	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction des espèces communes du cortège des milieux semi-ouverts à hauteur de 3 674 m²	Permanent	Chantier Exploitation	Faible	R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier		Très faible	
	Chardonneret élégant	Destruction d'habitats de reproduction (milieux semi-ouverts) à hauteur de 3 674 m² soit 2 % de la surface totale	Permanent	Chantier Exploitation	Faible	R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales		Très faible	
	Cisticole des joncs	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux ouverts à végétations hautes) à hauteur de 9,2 ha soit 49 % de la surface totale	Temporaire Permanent	Chantier	Modéré	R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		Modéré	Oui (destruction significative d'habitats de reproduction)
		Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux ouverts à végétations hautes) à hauteur de 8,6 ha soit 46 % de la surface totale	Permanent	Exploitation		R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune			
	Tartier pâtre	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux semi-ouverts) à hauteur de 9,2 ha de milieux ouverts et 3 674 m² de haies basses, soit 34% de la surface totale	Temporaire Permanent	Chantier	Faible	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée		Faible	
		Destruction permanente d'habitats de reproduction et d'alimentation (milieux semi-ouverts) à hauteur de 9 ha dont 3 674 m² de haies basses	Permanent	Exploitation	Faible	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu			
	Elanion blanc	Destruction d'habitats de reproduction	Permanent	Chantier Exploitation	Nul	R2.2d - Dispositif anti-collision de l'avifaune contre les vitres des serres		Nul	
		Destruction d'habitats d'alimentation (haies basses et milieux ouverts) à hauteur de 9,2 ha, soit 28% de la surface totale	Temporaire Permanent	Chantier	Modéré	R2.2k – Plantations diverses			
		Destruction permanente d'habitats d'alimentation (haies basses et milieux ouverts) à hauteur de 9 ha, soit 27% de la surface totale dont 3 674 m² de haies basses	Permanent	Exploitation	Modéré	R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet		Faible	

Thématiques environnementales		Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Mesure d'accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
			Effets	Durée	Phase					
	Tous	Faible à fort	Dégradation des habitats par pollution	Temporaire	Chantier	Modéré			Très faible	
	Tous	Faible à fort	Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation	Faible			Très faible	
Mammifères (hors chiroptères)	Mammifères communs Ecureuil roux (potentielle) Hérisson d'Europe (potentielle) Genette commune (potentielle) Lapin de Garenne (potentielle)	Faible	Perturbation du déplacement et effarouchement des mammifères pendant les travaux : bruit, poussières	Temporaire	Chantier	Faible	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2k – Plantations diverses R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet		Très faible	Non
			Destruction de 9,6 ha d'habitats favorables aux mammifères communs (18 % de la surface totale)	Temporaire	Chantier					
			Destruction de 3 674 m² d'habitats favorables au Hérisson d'Europe (haies basses)	Permanent	Chantier					
			Destruction de 9,6 ha d'habitats favorables au Lapin de Garenne (milieux ouverts et haies basses)	Permanent	Chantier					
			Destruction de 9 ha d'habitats favorables aux mammifères communs (17 % de la surface totale)	Permanent	Exploitation					
			Destruction de 3 674 m² d'habitats favorables au Hérisson d'Europe (haies basses)	Permanent	Exploitation					
			Destruction de 9 ha d'habitats favorables au Lapin de Garenne (milieux ouverts et haies basses)	Permanent	Exploitation					
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier					
			Destruction d'individus (écrasement/collision)	Permanent	Chantier					
			Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation					
Chiroptères	Noctule de Leisler Petit Rhinolophe Pipistrelle commune	Modéré	Création de discontinuités pour le déplacement des mammifères	Permanent	Exploitation	Modéré	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1c/R1.2b - Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1o - Sauvetage avant défrichement des spécimens de chiroptères R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée		Très faible	Non
			Dérangement des chiroptères pendant les travaux (bruit, vibration, poussières)	Temporaire	Chantier					
			Destruction potentielle d'individus lors du déboisement	Permanent	Chantier					
			Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 9,2 ha de milieux ouverts	Permanent	Chantier					
			Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 8,6 ha de milieux ouverts	Temporaire	Exploitation					
			Dégradaation des habitats favorables par pollution accidentelle	Permanent	Chantier					
			Risque de mortalité par collision	Permanent	Exploitation					
			Dérangement lumineux et sonores	Permanent	Exploitation					
			Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation					
				Permanent	Exploitation					

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brute avant mesures	Mesures d'évitement (E) et réduction (R)	Mesure d'accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
		Effets	Durée	Phase					
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Dérangement des chiroptères pendant les travaux (bruit, vibration, poussières)	Temporaire	Chantier	Faible	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2k – Plantations diverses R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet		Très faible	
		Destruction d'individus lors du déboisement	Permanent	Chantier	Faible				
		Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 9,2 ha de milieux ouverts	Permanent	Chantier	Faible				
		Destruction d'habitats de chasse/transit à hauteur de 3 674 m² de haies basses et de 8,6 ha de milieux ouverts	Permanent	Exploitation					
		Dégradation des habitats favorables par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier Exploitation	Faible				
		Risque de mortalité par collision	Permanent	Exploitation	Faible				
		Dérangement lié au bruit et à l'éclairage	Permanent	Exploitation	Faible				
		Création de discontinuités pour le déplacement	Permanent	Exploitation	Faible				

Tableau 68 : Tableau de synthèse des incidences résiduelles et récapitulatif des mesures proposées

10.2 BILAN DES ESPECES DEVANT FAIRE L’OBJET D’UNE DEMANDE DE DEROGATION

10.2.1 Synthèse des incidences résiduelles concernant les espèces protégées

Taxons	Nom vernaculaire	Statut de protection	Incidences résiduelles			Résilience de l'habitat/de l'espèce
			Nature	Surface d'habitat d'espèce concerné	Niveau d'incidences	
Amphibiens	Rainette méridionale (présence avérée)	PN Art 2	Destruction d'habitats de repos Destruction potentielle d'individus Dérangement de proximité	Habitats de repos : 3 674 m² de haies basses	Très faible (Non significatif)	BONNE Reconstitution d'habitats de reproduction et de repos à court terme sur les zones aménagées Présence d'habitats de repos et de reproduction à proximité
	Triton palmé (présence avérée)	PN Art 3				
	Salamandre tachetée (présence avérée)	PN Art 3				
Reptiles	Lézard des murailles (présence avérée)	PN Art 2	Destruction d'habitats de reproduction et de repos Destruction potentielle d'individus Dérangement de proximité	3 674 m² de haies basses	Très faible (Non significatif)	BONNE Reconstitution d'habitats de reproduction et de repos à court terme sur les zones aménagées Présence d'habitats favorables à proximité
	Lézard à deux raies (présence avérée)	PN Art 2				
	Couleuvre verte et jaune (présence potentielle)	PN Art 2				
	Couleuvre d'Esculape (présence potentielle)	PN Art 2				
	Chardonneret élégant (présence avérée)	PN Art 3				
Oiseaux	Fauvette à tête noire (présence avérée)	PN Art 3	Destruction d'habitats de reproduction de type milieux semi-ouverts Dérangement de proximité	3 674 m² de haies basses (semi-ouvert)	Très faible (Non significatif)	BONNE Présence d'habitats de reproduction à proximité et reconstitution d'habitats de reproduction à moyen terme sur les zones aménagées
	Hypolaïs polyglotte (présence avérée)	PN Art 3				
	Pouillot de Bonelli (présence avérée)	PN Art 3				
	Rossignol philomèle (présence avérée)	PN Art 3				
	Cisticole des joncs (présence avérée)	PN Art 3				
	Tarier pâtre (présence avérée)	PN Art 3	Destruction d'habitat de reproduction de type milieux ouverts Dérangement de proximité	8,6 ha de milieux ouverts	Modéré (Significatif)	BONNE Présence d'habitats de reproduction à proximité
			Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation de type milieux semi-ouverts à ouverts Dérangement de proximité	3 674 m² de haies basses (milieux semi-ouverts favorables à la reproduction) 8,6 ha de milieux ouverts (alimentation)	Faible (Significatif)	BONNE Présence d'habitats de reproduction à proximité et reconstitution d'habitats de reproduction à moyen terme sur les zones aménagées
	Autres oiseaux protégés se reproduisant sur le site	PN Art 3	Destruction d'habitats de reproduction Dérangement de proximité	8,6 ha de milieux ouverts 3 674 m² de milieux semi-ouverts	Très faible (Non significatif)	BONNE Présence d'habitats de reproduction à proximité et reconstitution d'habitats de reproduction à moyen terme sur les zones aménagées
Perte d'habitats de reproduction et de repos potentiels Destruction potentielle d'individus Dérangement de proximité			3 674 m² de haies basses	Très faible (Non significatif)	BONNE Reconstitution des habitats de reproduction et de repos à moyen terme sur les zones aménagées Présence d'habitats préservés (boisement, haie)	
Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe (présence potentielle)	PN Art 2				

Tableau 69 : Synthèse des incidences résiduelles concernant les espèces protégées

10.2.2 Liste des espèces protégées devant faire l'objet de la dérogation

Taxons	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation		
			Destruction, dégradation ou altération de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Capture ou enlèvement
Amphibiens	Rainette méridionale (présence avérée)	<i>Hyla meridionalis</i>	x	x	x
	Triton palmé (présence avérée)	<i>Lissotriton helveticus</i>		x	x
	Salamandre tachetée (présence avérée)	<i>Salamandra salamandra</i>		x	x
	Lézard des murailles (présence avérée)	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	
Reptiles	Lézard à deux raies (présence avérée)	<i>Lacerta bilineata</i>	x	x	
	Couleuvre verte et jaune (présence potentielle)	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x	x	
	Couleuvre d'Esculape (présence potentielle)	<i>Zamenis longissimus</i>	x	x	
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x		
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	x		
Oiseaux (présence avérée)	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	x		
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	x		
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	x		
Mammifère (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe (présence potentielle)	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	

Tableau 70 : Liste des espèces protégées devant faire l'objet de la dérogation

11 MESURES COMPENSATOIRES

11.1 EVALUATION DES BESOINS DE COMPENSATION

11.1.1 Rappel des espèces et habitats d'espèces concernés par la compensation

Le site du projet comprend 6 grands types de milieux auxquels sont associés des cortèges d'espèces :

- Les milieux ouverts : prairies de fauche, pâtures, prairies humides, ...;
- Les milieux semi-ouverts : alignements d'arbres, haies basses, ... ;
- Les milieux fermés : boisements,...
- Les milieux anthropiques végétalisés : Habitations et jardins,...
- Les milieux anthropiques : chemins, routes,...
- Les milieux aquatiques : fossés, ruisseaux,...

L'analyse des impacts résiduels conclut que la réalisation du projet implique la nécessité de compensation pour l'un de ces milieux, habitats de vie d'espèces faunistiques protégées :

Milieu	Espèces cibles de la compensation	Fonctionnalité	Surface résiduelle d'habitat d'espèce impacté
Milieux ouverts : prairies humides, Prairies à fourrages des plaines (HNIC), pâtures	Oiseaux Cisticole des joncs Autres oiseaux protégés se reproduisant sur le site	Habitats de reproduction et d'alimentation	8 897 m² de prairies humides 7,8 ha de prairies de fauche et pâtures

Tableau 71 : Espèces faunistiques concernées par la compensation

Les impacts résiduels sont compensables du fait de :

- **la nature des éléments** : les éléments affectés (espèce d'avifaune des milieux prairiaux) ne sont pas des écosystèmes au temps de régénération trop long, peuvent être restaurés par le biais de techniques écologiques éprouvées et concernent des espèces, habitats et fonctions connus ;
- **l'ampleur des impacts** : la surface d'habitats affectée au regard des habitats disponibles à proximité immédiate et la biologie de ces espèces (domaine vital, aire de répartition, capacité de dispersion) indiquent que les impacts sont a priori compensables. La compensation des atteintes à ces espèces et à leurs habitats paraît donc envisageable.

11.1.2 Rappel des principes et objectifs de la compensation

Au regard de la nature et de l'intensité des impacts résiduels pressentis sur la biodiversité, le projet doit s'assortir d'une compensation des dommages négatifs persistants, après considération des mesures d'atténuation.

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes afin d'en définir son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP - <http://bbop.forests.trends.org/>) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

L'objectif de la compensation écologique est ainsi de maintenir dans un état équivalent la biodiversité qui sera impactée par le projet. L'objectif fondamental de la compensation écologique est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité. Le principe fondamental de la compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :

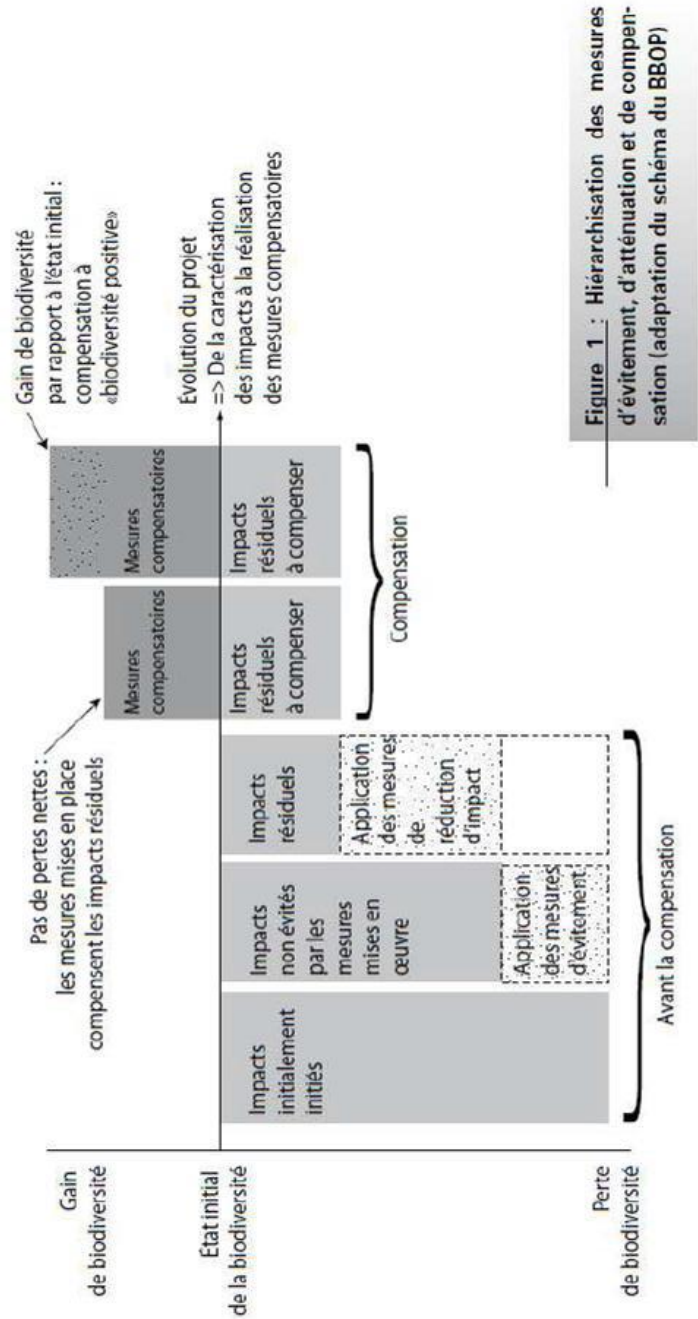


Figure 59 : Schéma du principe de compensation écologique, extrait de UICN, 2011

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser à minima l'équivalence sur l'ensemble des composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser un gain de biodiversité.

Au regard de la bibliographie, plusieurs facteurs influent directement sur la qualité et l'efficacité d'une compensation biologique. La littérature consultée est assez unanime sur le fait que le mécanisme de compensation choisi (restauration, entretien, réhabilitation), l'équivalence écologique, le lieu de la compensation, l'efficacité de la compensation et le retard temporel entre l'efficacité de l'action de compensation et l'impact lié au projet sont les facteurs qui ont le plus d'influence sur l'efficacité d'une action compensatoire. Ces facteurs doivent s'anticiper le plus en amont possible au travers notamment de l'attribution d'un coefficient pondérateur qu'est le ratio de compensation.

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent donc lorsque les mesures d'atténuation proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels significatifs qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- Qui ? (responsable de la mise en place des mesures) ;
- Quoi ? (les éléments à compenser) ;
- Où ? (les lieux de la mise en place des mesures) ;
- Quand ? (les périodes de la mise en place des mesures) ;
- Comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

Pour chaque terrain étudié au titre de la compensation, les critères suivants ont cherché à être réunis :

- Equivalence ;
- Proximité Géographique ;
- Temporalité ;
- Faisabilité ;
- Efficacité ;
- Pérennité ;
- Additionnalité.

11.1.3 Méthode utilisée pour le calcul des coefficients de compensation

Le calcul des coefficients (ou ratios) de compensation a été réalisé pour les espèces patrimoniales présentant une incidence résiduelle significative. Les surfaces à compenser sont mutualisées pour un même habitat, aussi, la surface à compenser correspond au minimum à la surface affectée du plus grand coefficient de compensation.

IDE Environnement a développé une méthode de calcul du coefficient de compensation, dite « par pondération », en s’attachant à :

- Correspondre aux principes réglementaires, notamment définis dans l’article L 110-1 du code de l’environnement : « Le principe d’action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l’environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d’éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu’elle fournit ; à défaut, d’en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n’ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ;

Ce principe doit viser un objectif d’absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité. »

- S’appuyer sur des indicateurs fiables, reconnus et validés (données de patrimonialité issues de l’UICN, SRCE ou TVB locales approuvées...) ;
- Proposer une méthode claire et compréhensible par tous.

11.1.3.1 Principe général pertes/gains

Afin de garantir l’absence de perte nette, voir le gain écologique, il est nécessaire de distinguer, les éléments qui relèvent des pertes, de ceux qui relèvent des gains.

Evaluation des PERTES = Coefficient Pertes		Evaluation des GAINS = Coefficient Gains	
A - Enjeux « espèces »	A - Etat initial du site de compensation		
PA : Valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce	GA1 : Potentialité de présence des espèces sur le site de compensation		
	GA2 : Etat de conservation initiale du site de compensation		
	B - Efficience des mesures proposées		
PB : Fonctionnalité de l'habitat impacté pour l'espèce	GB1 : Efficacité des mesures proposées		
	GB2 : Localisation du site de compensation		
	GB3 : Equivalence écologique		
C - Nature des impacts	C - Pertes intermédiaires (temporalité)		
PC1 : Intensité de l'impact	GC : Equivalence temporelle		
PC2 : Durée de l'impact			
PC3 : Impact sur les continuités écologiques			
PC4 : Nature de l'impact			

Pour chaque sous-critères (PA1, PA2, GA1, etc.) une note est attribuée (cf. précisions sur les sous-critères ci-après).

L’ensemble des notes des sous-critères Gains est sommé pour obtenir la valeur du coefficient Gains.

Afin de respecter le principe d’absence de perte nette et donc des coefficients compensateurs supérieurs à 1, le coefficient Pertes est obtenue en sommant les notes des sous-critères d’impacts (critères PC), en pondérant cette somme par les enjeux Espèces et Habitats selon la formule suivante :

$$\text{Coefficient Pertes} = (\text{PA} + \text{PB}) * (\text{PC1} + \text{PC2} + \text{PC3} + \text{PC4})$$

Afin de calculer le besoin de compensation (surface de compensation), la formule suivante est utilisée :

$$\text{Surface impactée} \times \text{coefficient Pertes} = \text{Surface de compensation} \times \text{coefficient Gains}$$

Surface de compensation = Surface impactée x

coefficient Pertes

coefficient Gains

Coefficient de compensation

11.1.3.2 Evaluation des pertes

NB : Plus la note sera élevée, plus la perte sera importante

➤ **PA : Valeur patrimoniale intrinsèque de l’espèce**

La valeur patrimoniale de l’espèce est déterminée dans l’état initial selon la méthodologie.

Une cotation de 1 à 4 a été établie.

PA : Valeur patrimoniale	
Enjeu très fort	4
Enjeu fort	3
Enjeu modéré	2
Enjeu faible/très faible	1

➤ **PB : Fonctionnalité de l’habitat impacté pour l’espèce**

L’impact sur un habitat de reproduction a une incidence sur les populations plus forte que pour des habitats de nourrissage par exemple. Ce facteur vise donc à prendre en compte l’importance de la fonctionnalité de l’habitat pour l’espèce. La fonctionnalité des habitats est définie dans l’état initial.

PB1 : Fonctionnalité de l’habitat	
Faune : Populations de l’espèce utilisant régulièrement les sites pour la reproduction au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique Flore : Populations de l’espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique	3
Faune : L’espèce se reproduit sur le site mais les habitats de reproduction du site ne constituent pas leur optimum écologique. Pour les espèces migratrices : utilisation du site pour halte migratoire au sein d’un couloir évident de migration. Flore : Populations de l’espèce présentes au sein de milieux favorables, mais dégradés	2
Faune : Populations de l’espèce utilisant régulièrement les sites pour l’alimentation et/ou l’hivernage et/ou repos, mais se reproduisant en dehors. Flore : Populations de l’espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique	1

➤ **PC1 : Intensité de l’impact**

La surface impactée (ou le nombre d’individus) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C’est d’ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d’une approche quantitative de la compensation. Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d’habitat d’espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu’une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet. L’intensité de l’impact est définie dans l’analyse quantitative des impacts par espèces ou groupe d’espèces par rapport à l’aire d’étude élargie, correspondant à l’aire biogéographique des espèces.

PC1 - Intensité de l’impact	
S impactée/surface totale < 20 %	1
20 % < S impactée/surface totale < 50 %	2

S impactée/surface totale > 50%	3
---------------------------------	---

➤ **PC2 : Durée de l’impact**

La durée de l’impact joue un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu’un impact à long terme sur la biodiversité locale.

➔ Dans le cas présent le projet de serres agricoles photovoltaïques, prévu pour une durée d’au moins 30 ans, l’impact est considéré comme s’appliquant à long terme.

PC2 - Durée de l’impact résiduel	
Impact à court terme	1
Impact à moyen terme	2
Impact à long terme	3

➤ **PC3 : Impact sur les éléments de continuités**

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuités écologiques importants au fonctionnement d’une population locale. Cette notion de continuités écologiques est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet d’y intégrer notamment la notion d’impact indirect. Le niveau d’incidence résiduel du projet sur les continuités écologiques locales est caractérisé dans le chapitre d’analyse des impacts résiduels spécifique aux continuités.

➔ Pour ce projet, elle est faible pour l’avifaune.

PC3 - Impact sur des éléments de continuités écologiques	
Impact faible	1
Impact modéré	2
Impact fort	3

➤ **PC4 : Nature de l’impact**

La nature de l’impact joue également sur la nature de la compensation et plus particulièrement sur sa quantification. Ainsi, un simple dérangement hors de la période de reproduction aura un impact moindre qu’une destruction d’individus ou qu’un dérangement occasionné en période de reproduction pouvant ainsi compromettre cette dernière. La nature de l’impact mérite donc d’être bien appréhendée dans le calcul de ce ratio de compensation car elle joue également un rôle important. Dans une approche volontairement majorante, en cas d’impacts cumulés (dérangement hors période de reproduction et destruction d’habitat par exemple), la note la plus forte est retenue.

➔ Une note de 2 est attribuée aux oiseaux pour la destruction d’habitats ouverts.

PC4 - Nature de l'impact	
1	Simple dérangement hors période de reproduction
2	Dérangement en période de reproduction Altération et destruction d'habitats d'espèces
3	Destruction d'individus

11.1.3.3 Evaluation des gains

NB : Plus la note sera élevée, plus le gain écologique sera important

- **GA1 : Potentialité de présence des espèces sur le site de compensation**

La potentialité de présence des espèces sur le site est évaluée en fonction :

- des continuités écologiques locales : si le site de compensation est connecté à des corridors, correspondant à l'espèce cible, permettant à celle-ci de venir coloniser de nouveaux milieux, ou s'il faut les recréer ;
 - des données bibliographiques sur le site ou dans les environs proches : si cette espèce est déjà présente sur le site, ou à proximité immédiate, en menant des actions, ses populations se renforceront et se pérenniseront. Si l'espèce n'est en revanche pas du tout présente dans la bibliographie à proximité, la compensation sera moins efficace.
- Dans ce cas, importance de mettre en lien avec les continuités écologiques locales du point précédent.

GA1 - Potentialité de présence des espèces sur le site de compensation	
Potentialité de présence faible	1
Potentialité de présence modéré	2
Potentialité de présence fort	3

- **GA2 : Etat de conservation initiale du site de compensation**

La plus-value de la compensation est directement corrélée à l'état initial du site de compensation. Plus le site est en bon état de conservation initial, moins cette plus-value est forte. Pour une plus-value importante, il faut trouver des sites de compensation en mauvais état de conservation où les actions de génie écologiques seront plus pertinentes et efficaces pour la conservation des populations.

GA2 : Etat de conservation initiale du site de compensation	
Bon état de conservation	1
Etat de conservation moyen	2
Mauvais état de conservation	3

- **GB1 : Efficacité des mesures proposées**

La mise en place d'une mesure compensatoire fait souvent appel à des techniques de génie écologique dont certaines méthodes n'ont pas été éprouvées laissant donc un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée. Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé auquel il est parfois difficile de remédier. Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable. Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

GB1 - Efficacité des mesures proposées	
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	3

- **GB2 : Localisation du site de compensation**

L'équivalence géographique correspond à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin de pouvoir assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

GB2 - Equivalence géographique	
Compensation effectuée à une grande distance de la zone du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	3

- **GB3 : Equivalence écologique**

L'équivalence écologique vise à rechercher des parcelles compensatoires et des modalités de gestion qui soient spécifiques à l'espèce faisant l'objet de la démarche dérogatoire, lui permettant de répondre à ses besoins (reproduction, repos, nourrissage) impacté par le projet.

Il est illusoire de présager que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite, le meilleur compromis sera cependant recherché.

GB3 : Equivalence écologique	
1	Compensation permettant difficilement à l'espèces de répondre à l'ensemble de ses besoins initialement impactés
2	Compensation permettant à l'espèces de répondre en partie à ses besoins initialement impactés
3	Compensation permettant à l'espèce de répondre à l'ensemble de ses besoins initialement impactés, voire même de réaliser l'ensemble de son cycle biologique

➤ **GC : Equivalence temporelle**

L’équivalence temporelle correspond à l’écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation voire de l’efficacité des mesures. Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux.

GC - Equivalence temporelle	
Compensation effectuée après les travaux et dont l’efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l’efficacité est perceptible à court terme après les impacts du projet	2
Compensation effectuée avant les travaux et dont l’efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	3

NB : Les ratio de compensation calculés ci-après supposent le respect des mesures ERC ainsi que le choix de sites compensatoires optimaux à savoir avec un fort potentiel d’accueillir les espèces cibles, dans un état dégradé supposant une plus-value écologique, à proximité immédiate du projet et permettant aux espèces de répondre à l’ensemble de leurs besoins. Par ailleurs, les mesures compensatoires seront mises en place au minimum au début du chantier.

11.1.3.4 Calcul du coefficient de compensation

La méthode présentée précédemment est utilisée pour le calcul des facteurs de compensation.

Oiseaux	Habitats	Espèces											Coefficient de pertes	Coefficient gains	Coefficient de compensation
			PA	PB	PC1	PC2	PC3	PC4	GA1	GA2	GB1	GB2	GB3	GB4	
	Milieux ouverts : prairies de fauche, pâtures, prairies humides	Cisticole des joncs	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	1,78

Tableau 72 : Grille IDE Environnement de calcul des facteurs de compensation pour les espèces visées par la compensation

11.1.1.4 Bilan des besoins de compensation

Besoin de compensation total				
Type de milieux à compenser	Espèces cibles de la compensation	Surface résiduelle d'habitat d'espèce impacté	Ratio de compensation	Surface à compenser / espèces
Milieux ouverts : prairies	Cisticole des joncs	8 897 m ² de prairies humides 7,8 ha de prairies de fauche et pâtures dont 1 ha d'habitat d'intérêt communautaire (6510)	1,78	15,4 ha
				15,4 ha de prairie et pâture dont à minima 1,6 ha de prairies humides (mutualisable avec la compensation zone humide) et à minima 1,8 ha de Pelouses maigres de fauche de basse altitude (HNIC 6510)

Tableau 73 : Bilan des besoins de compensation pour les espèces cibles

La compensation réalisée pour la Cisticole des joncs permettra, notamment par principe d’additionnalité, de compenser les impacts sur les habitats ouverts à semi-ouverts favorables au Tarier pâtre

11.2 SECTEURS PROSPECTES POUR LA COMPENSATION

Le porteur de projet a transmis plusieurs parcelles dont le foncier est maîtrisable pour réaliser et sécuriser les mesures de compensation. Parmi ces dernières, les critères suivants ont été retenus pour sélectionner les parcelles les plus adaptées à la mise en place de mesures de compensation permettant d’apporter un gain écologique sur ces parcelles :

- Les parcelles étudiées présentent des signes de dégradation d’usage et une faible biodiversité à l’état initial (par ex : modalités de fauche non favorables à l’espèce cible) ;
- Pas de défrichement à réaliser ;
- La proximité d’habitats de reproduction potentielle ou avérée de la Cisticole des joncs, renforçant l’efficacité de la mesure.

Ainsi 5 sites, soit environ 26,1 ha, ont été identifiés et prospectés afin d’identifier les parcelles les plus adaptées à la mise en œuvre de mesures compensatoires en faveur de la Cisticole des joncs (espèce cible des milieux ouverts impactés par le projet).

La Cisticole des joncs, qui nécessite le développement de mesures compensatoires, est une espèce avec une bonne capacité de dispersion et commune dans le secteur. Le choix de terrains de compensation à proximité des impacts du projet (< 5,5 km) garantit une grande probabilité de présence des espèces à proximité immédiate des terrains de compensation et une bonne chance de colonisation du milieu après restauration écologique.

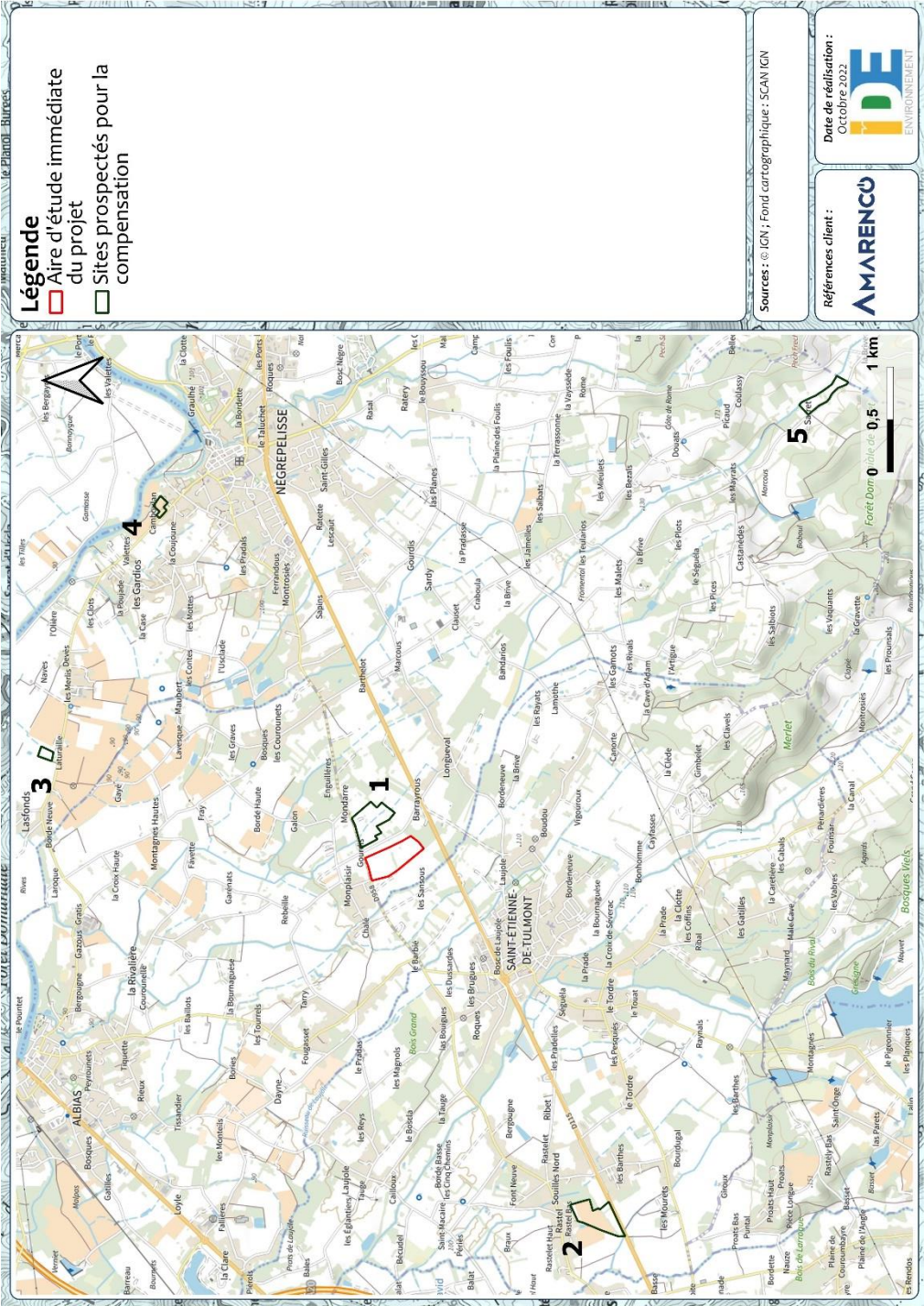


Figure 60 : Cartographie du site impacté et des sites de compensation prospectés

11.3 DEFINITION DES MESURES DE COMPENSATION

Il s’agit ici d’indiquer les orientations d’actions à mettre en œuvre pour répondre aux besoins de compensation. La localisation précise, la description technique et le phasage définitif de ces actions seront précisés dans un second temps, par le biais d’un plan de gestion.

11.3.1 Site de compensation 1

11.3.1.1 Présentation du site

Le site de compensation 1 se situe à 100 m à l’est du site impacté. La surface du site 1 est de 9,35 ha environ. Les habitats présents sur ce site correspondent aux habitats observés sur le site impacté.

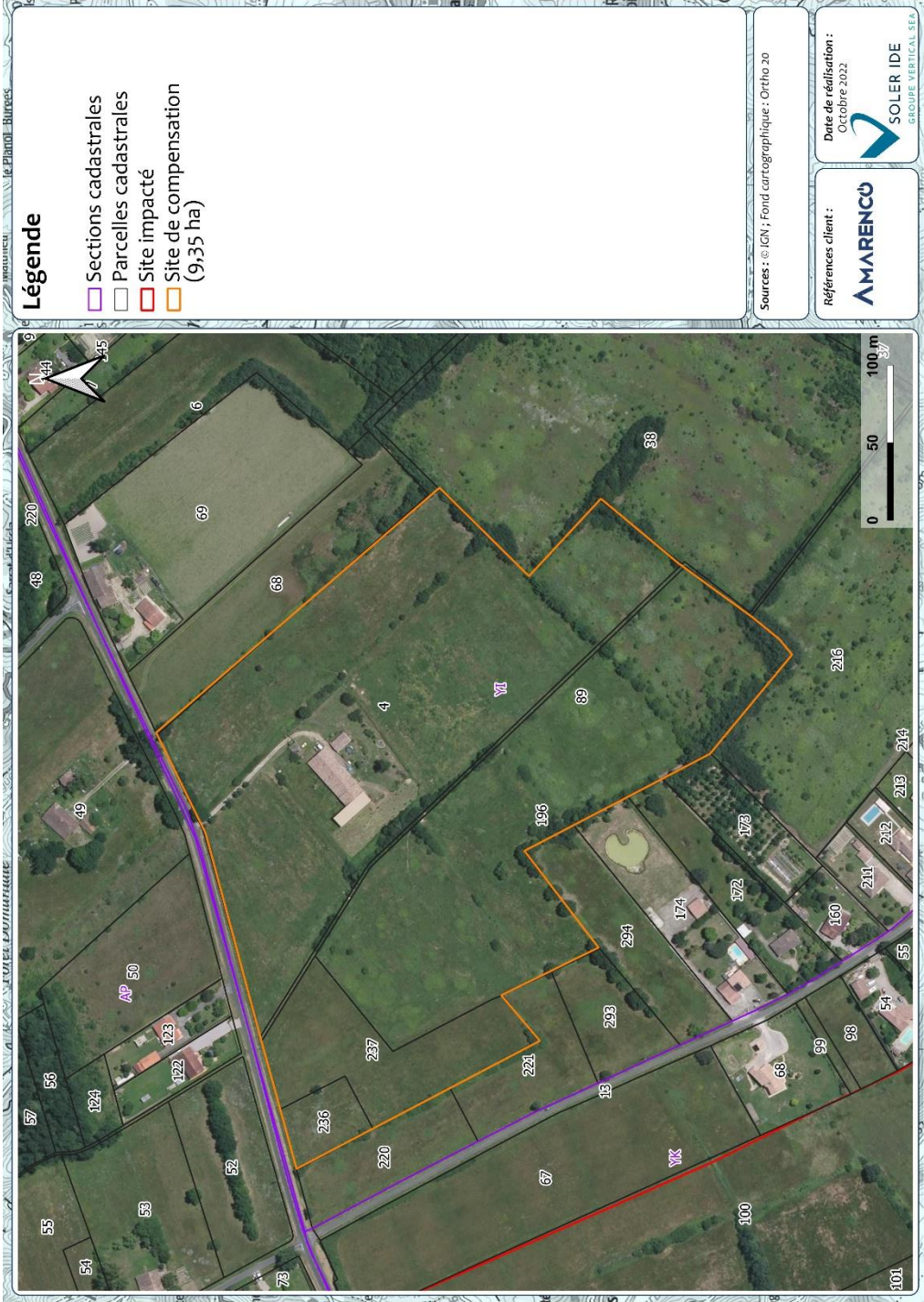


Figure 61 : Site de compensation 1

Les habitats présents au sein de ce site de compensation avant action écologique incluent :

- Des prairies de fauche de basse et moyenne altitudes – E2.2 (71 %) ;
- Des fourrés à Prunellier et ronces – F3.111 (11,5 %) ;
- Des coupes récentes de ronciers et fourrés à Prunellier – G5.8 (4 %) ;
- Des fourrés tempérés x alignements d'arbres – F3.1 x G5.1 (4,8 %) ;
- Une haie d'espèces indigènes riches en espèces x ronciers – FA.3 x F3.131 (2,2 %) ;
- Un jardin ornemental – I2.21 (5,3 %) ;
- Un bâtiment résidentiel – J1.2 (1 %) ;
- Un fourré ripicole – F9.1 (< 1 %) ;
- Des fossés – J5.41 ;
- Et un alignement d'arbres – G5.1.

Des arbres favorables à la biodiversité sont également recensés au sein du site de compensation.



Prairie de fauche



Coupe récente d'un fourré à Prunellier

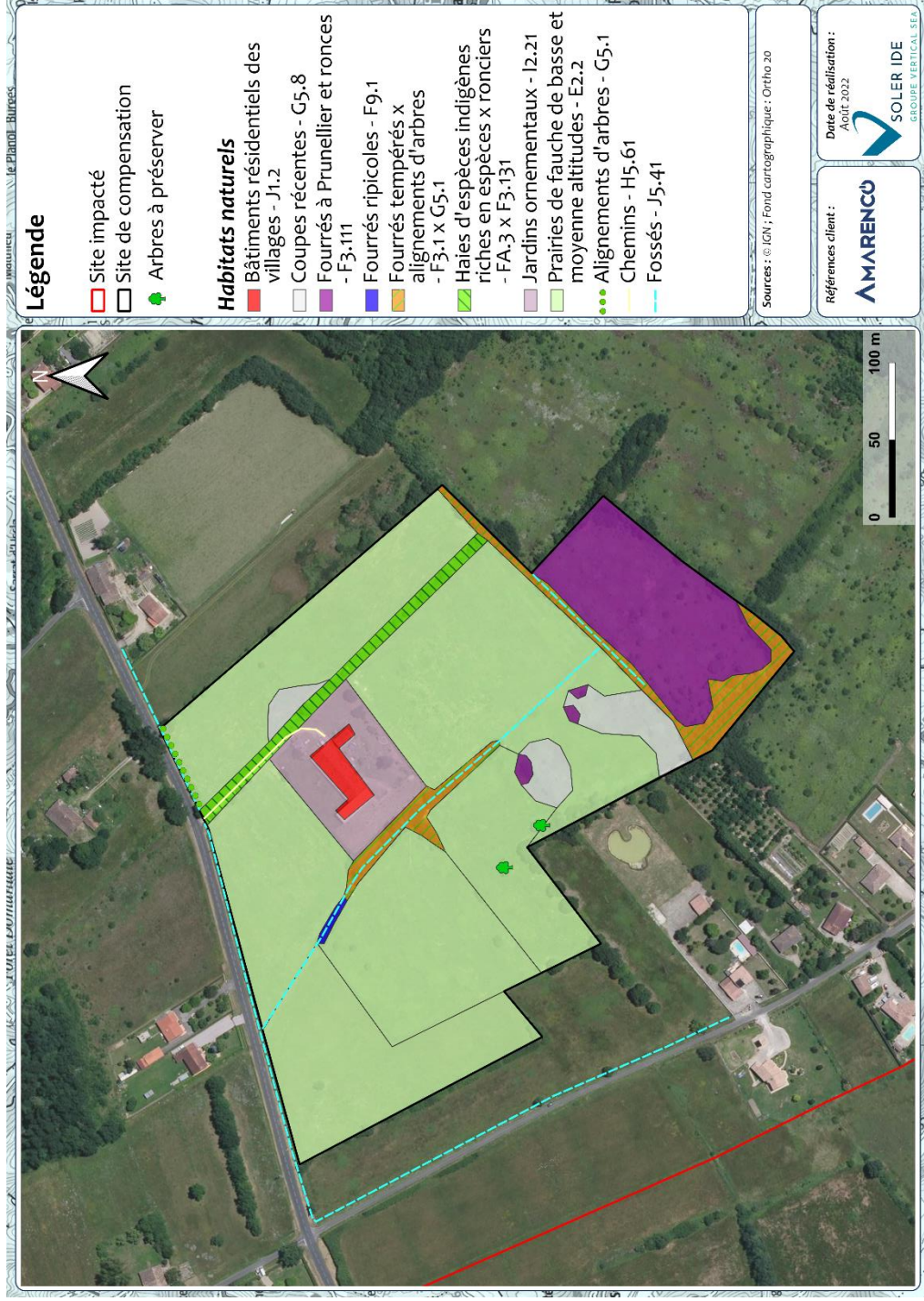


Figure 62 : Cartographie des habitats du site de compensation 1

11.3.1.2 Objectif des mesures, espèces visées

La mesure compensatoire proposée vise à rendre des prairies plus favorables à la Cisticole des joncs par les actions écologiques suivantes :

- Fauche tardive mi-septembre afin de favoriser la reproduction de l'espèce ;
- Fauches différenciées au sein d'une même prairie permettant ainsi d'offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/reproduction pour la faune ;

- Diversifier les habitats par le maintien de milieux semi-ouverts au sein de la parcelle.

En effet, la fauche tardive permet à de nombreuses espèces d’oiseaux nichant au sol de mener à bien leur reproduction. Actuellement, les prairies de fauche observées au sein des parcelles de compensation sont fauchées avant le début du mois d’août, soit pendant la période de reproduction de la Cisticole des joncs. En effet, l’espèce est concernée par trois coupées annuelles, la première en avril, la deuxième en juin et la troisième en août (généralement en fin de mois). Pour la dernière coupée, les Cisticoles des joncs utilisent le nid des deux coupées précédentes. Ainsi cette fauche précoce ne permet pas le développement de la végétation et la préservation des précédents nids, ne permettant pas à la Cisticole des joncs de mener à bien sa troisième coupée au sein des prairies.

Concernant la fauche alternée, elle permet de disposer à un instant T, en période estivale, d’une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée. Cela permet à la faune d’avoir en continu des parcelles favorables à leur reproduction.

Par principe d’additionnalité, ces mesures sont également favorables aux insectes saproxyliques, aux lépidoptères, à l’avifaune des milieux semi-ouverts, aux reptiles et aux mammifères.

11.3.1.3 Identification des parcelles favorables à la compensation

La superficie retenue pour la compensation de la Cisticole des Joncs est de **7,01 ha** au total. Les parcelles sont identifiées en zone A dans le PLU de Nègrepelisse.

Les références cadastrales des terrains concernés par les mesures de compensation sont :

- Les parcelles référencées sur la commune de Nègrepelisse : Y1236, Y1237, Y1196 (en partie), Y14 (en partie) – propriété de CAMBONNET Sylvie.

11.3.1.4 Présentation des actions écologiques à mettre en place

Les actions écologiques ont été ciblées de telle sorte qu’il soit restauré des habitats similaires à ceux présents sur le site impacté, en essayant de remédier aux dégradations présentes sur le site de compensation et en accord avec les enjeux sur le territoire.

Pour cela, une fauche tardive et alternée (voir la définition de la mesure) sera réalisée sur l’ensemble des sites de compensation afin d’offrir un habitat favorable à la Cisticole des joncs en continu dans le temps. Pour rappel, les prairies de fauche présentes sur le site sont déjà favorables à la Cisticole des joncs mais elles sont fauchées avant août et la totalité est fauchée (fauche non alternée), elles ne représentent donc pas un habitat optimal pour l’espèce.

En complément de la modification de gestion de fauche sur le site, des haies et bosquets seront plantés afin de renforcer ou de recréer des habitats favorables à la faune, notamment les oiseaux des milieux semi-ouverts, ainsi que des arbris ponctuels favorables à la petite faune.

L’ensemble des actions écologiques proposées dans le cadre de la compensation sont présentées ci-après.

Action écologique 1

C2.1d Restauration et/ou replantation d'habitats favorables dégradés via la plantation d'arbres et d'arbustes				
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Milieu physique
				Milieu humain

Espèces d'arbres		
Quercus robur – chêne pédonculé	Quercus pyrenaica – Chêne tauzin	
Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	
Castanea sativa – Châtaignier	Carpinus betulus – Charme commun	
Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)	
Corylus avelana – Noisetier	Acer campestre – Erable champêtre	
Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	
Espèces grands et petits arbustes		
Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin	Crataegus monogyna - Aubépine	
Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	
Ligustrum vulgare – Troène	Euonymus europaeus - Fusain d'Europe	
Rôle écologique : Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)	
Rhamnus alnus – Bourdaine	Rosa canina - Eglantier	
Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)	
Prunus spinosa - Prunellier	Viburnum opulus - Viorne obier	
Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	Rôle écologique Mellifère (insectes)	
Les espèces exotiques tels que l'Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l'Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire.		
Pour l'ensemble des plantations :		

	■ Préparation du sol entre septembre et octobre, un labour pourra être réalisé si nécessaire. ■ Un panachage de jeunes plants et de plants plus matures sera utilisé afin d'assurer un développement rapide et diversifié des plantations. Les plants devront être plantés en quinconce, espacés de 0,75 à 1,2 m environ les uns des autres, sur la période d'octobre à fin novembre dans l'idéal. ■ Un paillage végétal (paille, copeaux de bois) sera installé afin de maintenir l'humidité et empêcher le développement des plantes et espèces exotiques envahissantes qui pourraient concurrencer les jeunes plants durant les deux ou trois premières années, les bâches plastiques ou géotextiles non dégradables seront à proscrire. ■ Une protection anti-rongeur (3 premières années) sera installée sur les sujets pour éviter la prédation et garantir le succès des plantations. Un arrosage pourra être envisagé les 3 premières années en cas de sécheresse. La gestion sur les haies et les bosquets sera faible. Une taille des haies tous les 3 ans en septembre/octobre permettra le développement d'inflorescences et de fruits favorables à la faune. Le reste du temps, aucun entretien ne sera réalisé. En cas de dégradation avérée de certains secteurs (envahissement par la ronce) et selon les constatations de terrain (écologie en charge du suivi écologique), un entretien mécanique (rotobroyage) pourra éventuellement être envisagé. Les arbres morts sur pieds et au sol, ainsi que les arbres creux seront conservés afin de favoriser la biodiversité. En cas d'échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants. Aucun désherbage chimique ne sera réalisé.		
	Acteurs impliqués	Maîtrise d'ouvrage / constructeur.	
	Modalités de suivi envisageables	Surfaces plantées (m²) et linéaires plantés (ml) Essences locales et adaptées au milieu et à la faune effectivement plantées Bonne prise de la végétation Suivi par un écologue (cf. mesure d'accompagnement A4.1b)	
	Coût	A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre du suivi) : Plantation d'une haie champêtre arborée et arbustive : 25 € HT/ml soit 9 875 € pour 395 ml Plantation bosquets : 20 € HT/m² soit 41 000 € pour 2 050 m²	

Action écologique 2

C2.1g Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2				
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu
Thématique environnementale				Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure				Amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes Afin de proposer de nouveaux abris et sites de reproduction pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), il sera réalisé des aménagements ponctuels de taille et de

	composition différente, avec les matériaux issus du déboisement, débroussaillage et de l’entretien : ▪ Tronc à terre : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre. ▪ Tas de branches et de souches : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d’y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d’épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m³, mais l’aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale finale est de 0.50 à 1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d’un gros volume, il est particulièrement favorable d’aménager une forme en U ouverte vers le Sud. ▪ Tas de bois : empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10cm afin d’offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m3, mais l’aménagement est plus favorable à partir de 3 m3. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m. ▪ Amas de pierres : L’amas est constitué d’un tas de pierres sèches autour d’un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. Le tas de pierres doit se situer sur une zone exposée au soleil, à proximité d’une végétation dense. La surface minimale est de 5 m² sur une hauteur de 50 à 100 cm. ▪ Abris hérisson en parpaings : Cet abris est constitué de parpaings en guise de fondation et d’un toit en bois recouvert de tuiles pour le rendre plus imperméable. Ces abris devront préférentiellement avoir une orientation sud-ouest, et être placés autant que possible à l’abri du vent, du soleil et de la pluie. Les étapes de construction sont les suivantes : Après avoir nettoyé et aplani le sol, placer les blocs de béton de manière à ce qu’ils soient le plus espacés possible pour maximiser la surface habitable hibernable, puis placer une planche en guise de toit, légèrement surélevé d’un côté pour permettre le ruissellement en cas de pluie, et recouvrir de tuiles pour le rendre le plus imperméable possible. Les tuiles pourront également servir de cachette pour les reptiles. Ces dispositifs seront installés à des endroits favorables à ces espèces (proximité des haies, lisières...). La végétation herbacée issue de l’entretien des prairies ainsi que la taille des haies et fourrés pourront être disposées sur les abris. Aucun entretien spécifique n’est à réaliser sur ces abris si ce n’est le remplacement des éléments rapidement dégradés (feuilles, petits bois). Dans le cas d’une végétalisation importante autour des abris, il conviendra de dégager au moins une partie de l’abri pour conserver une exposition à la lumière. L’écologue en charge du suivi de chantier indiquera les zones propices et accompagnera le personnel dans leur création.
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage, Entreprises de défrichement

Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier (dispositifs présents et conformes) Suivi de la colonisation par les espèces ciblées Vérification de l’absence de mortalité d’autres espèces
Coût	Abris petite faune : Inclus dans le coût des opérations de déboisements, de débroussaillage et d’entretien. Amas de pierres et abris hérisson : Coût du rapatriement de pierres ou réutilisation de matériaux issus du chantier ou d’un autre chantier localisé à proximité

Action écologique 3

C3.2a - Modification des modalités de fauche				
E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion
Thématique environnementale :		Milieux naturels		Paysage
		Milieu physique		Milieu humain
		Actuellement, la fauche a lieu avant le mois d’août. Cette fauche ne permet pas le développement des jeunes oiseaux au sein des prairies (notamment de la troisième couvée de la Cisticole des joncs) car elle est réalisée sur l’ensemble des prairies sans laisser de zones refuges à l’espèce. Dans le cadre de la gestion des prairies, une fauche tardive après mi-septembre ainsi qu’une fauche alternée (moitié de la surface concernée) est prescrite. L’important est de disposer à l’instant T, en période estivale, d’une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée, permettant ainsi d’offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/de reproduction pour la faune. La fauche intègrera les grands principes suivants : • Un nombre limité de fauches par an ; • Une période d’intervention dite tardive (après mi-septembre), favorable à la faune (invertébrés, oiseaux, etc.) ; • Une exportation des produits de fauche et de débroussaillage vers un centre de valorisation (type compostage) ; • Une intervention de fauche de l’intérieur de la parcelle vers l’extérieur afin d’éviter une rotation centripète qui piègerait les animaux ; • Une fauche alternée par parcelles et non par bandes. Cette mesure est envisagée sur une surface de 7,01 ha. Les arbres favorables et les petits bosquets de fourrés à Prunellier seront préservés. Le désherbage chimique sera proscrit.		
Description de la mesure				
Acteurs impliqués		Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux.		
Modalités de suivi envisageables		Vérification de la pérennité du dispositif avant la phase de travaux et durant la phase d’exploitation par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.		

C3.2a - Modification des modalités de fauche	
Coût	Fauche alternée tous les ans à l'automne (après mi-septembre) et export des produits de débroussaillage vers un centre de valorisation, type compostage : 300 à 600€ / ha par an, soit 2 105 à 4 205 € par an, donc 63 150 à 126 150 € sur 30 ans.

Récapitulatif des actions écologiques et de la gestion à mettre en œuvre

Action écologique	Effet	Période d'action	Année
Action écologique 1 – Restauration/renforcement	Délimitation des zones à planter	Septembre	1
	Plantation des haies champêtres et des bosquets	Automne	1
Action écologique 2 – Mise en place d'habitats favorables à la faune	Taille d'entretien	Octobre à novembre	Tous les 3 ans
	Mise en place des abris	Toute l'année	1
Action écologique 3 – Gestion des habitats en phase d'exploitation	Entretien	Toute l'année (hors période d'hivernation)	Si nécessaire
	Fauche des prairies	Automne (Mi-septembre à novembre)	Tous les ans

Tableau 74 : Récapitulatif des différentes actions à mener sur le site de compensation

La carte page suivante présente l’emplacement des actions écologiques (mesures).

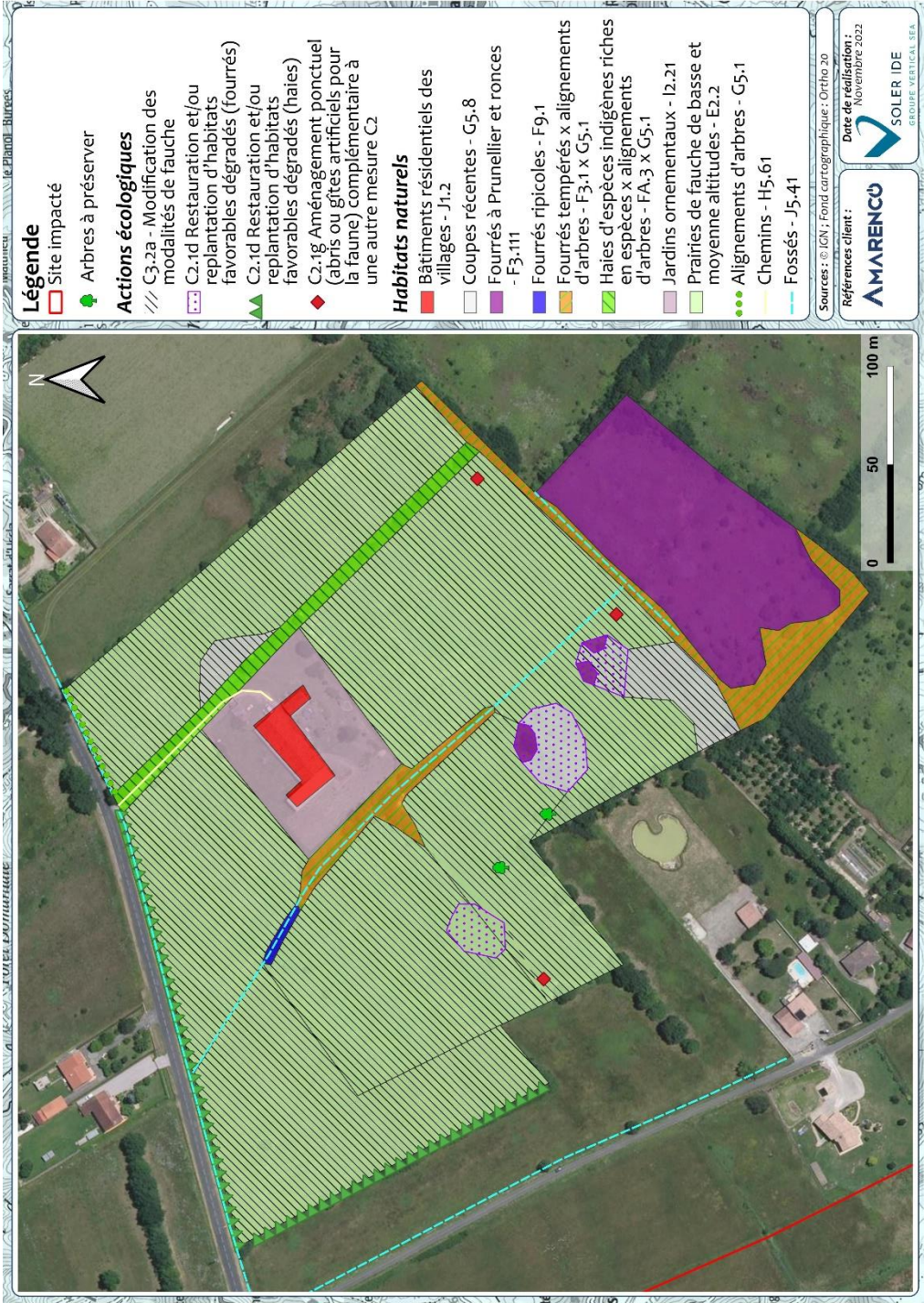


Figure 63 : Actions écologiques envisagées sur le site de compensation 1

11.3.1.5 Date de mise en œuvre de la mesure

La mesure sera mise en place au démarrage des travaux d’aménagement.

11.3.1.6 Mesures de suivi et surveillance à prévoir

Dans le cadre de ce projet, un suivi écologique sera réalisé sur 30 ans afin de suivre dans le temps la présence effective de populations de la Cisticole des joncs. Chaque campagne prévue fera l’objet de 3 passages par an (mars-avril / mai-juin / juillet-août). Les campagnes 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, soit 12 campagnes annuelles. Le suivi de cette mesure sera mutualisé avec les autres mesures.

11.3.1.7 Garantie de pérennité de la mesure

Une convention entre le propriétaire des terrains (Cambonnet Sylvie), le porteur de projet et un gestionnaire de biodiversité sera établie pour assurer la pérennité de la mesure sur 30 ans. Un plan de gestion sera ensuite rédigé pour mettre en œuvre et suivre la mesure. La mesure sera sous l’entière responsabilité du porteur de projet.

A ce jour une « convention pour mise à disposition de terrain et la mise en œuvre de mesures compensatoires écologiques relatives au projet d'aménagement de serres agricoles photovoltaïques sur la commune Nègrepelisse » lie le porteur de projet et la société AFR2 sur les parcelles désignées.

11.3.1.8 Evolution attendue après application des mesures compensatoires



Figure 64 : Habitats d'espèces après actions écologiques

Etats actuels des milieux du site de compensation								Etats attendus des milieux du site de compensation		
Catégorie d'information	Espèces	Habitats	Fonction	Catégorie d'information	Espèces	Habitats	Fonctions			
Diversité et structure	Oiseaux : Espèce d'avifaune appartenant au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts.	Milieux de type prairial présentant quelques zones d'embroussaillage (la quasi-totalité des habitats étant débroussaillés fin juillet/début août)	Trois fonctions (reproduction potentielle, repos et alimentation) remplies par la zone	Diversité et structure	Oiseaux : Espèces d'avifaune relatives aux milieux ouverts et semi ouverts : Dont les populations d'espèces Cisticole des joncs	Mosaïque de différents habitats : Habitats favorables à l'ensemble des espèces d'avifaune du cortège milieux ouverts (dont la Cisticole des joncs) et semi-ouverts (dont le Tarier pâtre) avec la présence de plusieurs bosquets et haies au sein de prairies à fauche tardive et alternée et d'abris ponctuels favorables à la petite faune (reptiles, petits mammifères, ...)	Trois fonctions remplies par la zone : reproduction, alimentation, repos			
Fonctionnement écologique	État de conservation sur la zone identique à celui du site affecté étant donné la proximité géographique des deux sites.	Parcelles ne constituant pas des habitats favorables optimaux (fauche totale du site pendant la période de reproduction de l'espèce).	Niveau d'expression des fonctions d'alimentation, de repos et de reproduction potentielle pour les oiseaux sur le site de compensation faibles.	Fonctionnement écologique	Croissance des populations d'avifaune des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts attendue. Accroissement des espaces favorables à la Cisticole des joncs mais aussi à l'avifaune des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre. Croissance de la population attendue	Les parcelles se trouvant à proximité immédiate des populations inventoriées, les oiseaux pourront rapidement se réapproprier des espaces. Face aux résultats attendus, les mesures permettent en ce sens la consolidation des populations d'oiseaux des cortèges ouverts à semi-ouverts. Les espèces de Cisticole de joncs bénéficieront de nouveaux espaces colonisables, du fait d'un maintien d'habitats favorables à la reproduction et de l'amélioration de leur habitabilité.	Niveau d'expression des fonctions de repos, d'alimentation et de reproduction sur le site de compensation fort : 100 % de la zone du site de compensation assurera les trois fonctions			
Dynamiques d'évolution	Oiseaux : Menaces : parcelle fauchée en fin juillet/début août ne permettant pas de mener à bien la dernière couvée de la Cisticole des joncs	Parcelles ne constituant pas des habitats optimaux du fait de la gestion du site.	Niveau d'expression des fonctions d'alimentation, de repos et de reproduction potentielle en dynamique défavorable du fait de la fauche .	Dynamiques d'évolution	Oiseaux : Renforcement des effectifs présents augmentant la probabilité de maintien de la population notamment via le maintien d'habitats favorables en période de reproduction. Diminution des menaces anthropiques sur l'ensemble du site de compensation	Propagation de la population favorable sans menaces directes et augmentation de la capacité d'accueil de l'habitat	Aucune menace sur les fonctions de la zone pour les espèces d'avifaune sur le site de compensation.			

Tableau 75 : Synthèse de l'état des milieux du site avant et après la mise en place des mesures de compensation

11.3.1.9 Bilan de la mesure compensatoire

Le bilan de la mesure est le suivant :

Terrain de compensation	Surface totale du site de compensation	Surface retenue pour la compensation
Site de compensation	9,35 ha	7,01 ha

Tableau 76 : Bilan de la mesure compensatoire

Comme le montre le tableau ci-dessous, les critères d'éligibilité de la mesure compensatoire fixés sont réunis :

Critères d'éligibilité de la mesure	Equivalence	Proximité géographique	Temporalité	Faisabilité	Efficacité	Pérennité	Additionnalité
Site 1	Habitats obtenus après actions écologiques similaires à ceux impactés	Jouxte le site du projet (100 m à l'est du site impacté)	Travaux de génie écologique à démarrer en parallèle du démarrage des travaux d'aménagement	Génie écologique maîtrisé, coût maîtrisé	Rempli (risque d'échecs et incertitude du résultat assez réduits), mise en place de suivis	Rempli Maîtrise foncière Proposition d'une convention	Rempli Mesure favorable aux insectes, à l'herpétofaune, petits mammifères et aux oiseaux

Tableau 77 : Critères d'éligibilité de la mesure compensatoire

11.3.2 Site de compensation 2

11.3.2.1 Présentation de la parcelle

Le site de compensation 2 se situe à 3,5 km au sud-ouest du site impacté. La surface du site est de 9,32 ha environ. Les habitats présents sur ce site correspondent en partie aux habitats observés sur le site impacté.



Figure 65 : Site de compensation 2

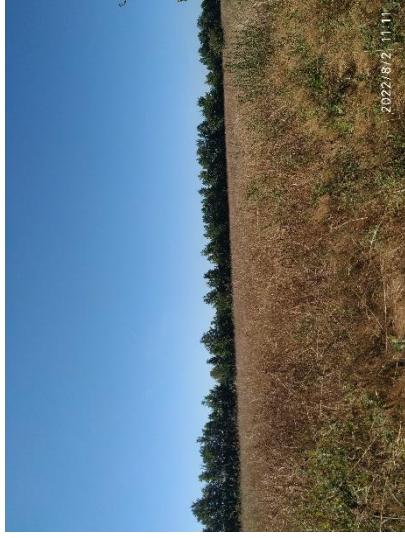
Les habitats présents au sein de ce site de compensation avant action écologique incluent :

- Une coupe récente – G5.8 (61,6 %), autrefois occupée par un verger ;
- Des jachères – I1.5 (25,6 %) ;
- Une prairie de fauche de basse et moyenne altitude – E2.2 (6,8 %) ;
- Un alignement d'arbres – G5.1 (2 %) ;
- Une haie d'espèces indigènes riche en espèces – FA.3 (< 1 %) ;
- Une haie d'espèces indigènes riche en espèces x alignement d'arbres – FA.3 x G5.1 (1,8 %) ;
- Des déchets agricoles caractérisés par des dépôts de bois et de pommes – J6.4 (1,2 %) ;
- Des déchets agricoles (terres végétales) x ronciers – J6.4 x F3.131 (< 1 %) ;
- Et des fossés, dont un composé de tuyaux d'irrigation.

Un arbre favorable à la biodiversité a également été recensé au sein du site de compensation.



Déchets agricoles x ronciers



Jachère

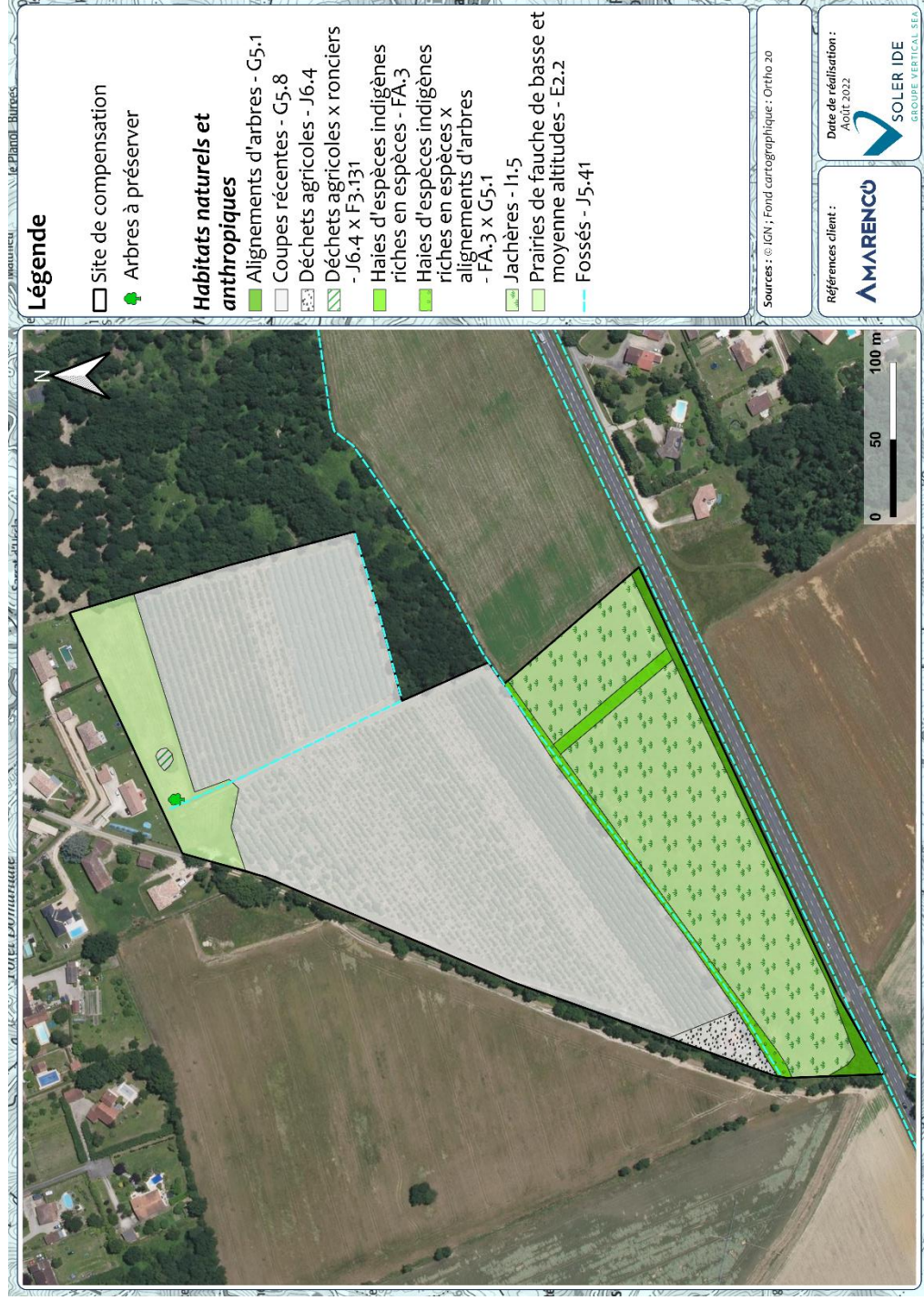


Figure 66 : Cartographie des habitats du site de compensation 2

11.3.2.2 Objectif des mesures, espèces visées

Les mesures compensatoires proposées visent à recréer/restaurer des prairies favorables à la Cisticole des joncs, similaires à celles du site impacté, par les actions écologiques suivantes :

- Remise en état du site suite à l’ancienne exploitation agricole / retrait des zones de déchets agricoles (terres végétales, bois, bâches, tuyaux d’irrigation …) ;
- Comblement de fossés ;
- Fauche tardive après mi-septembre afin de la favoriser la reproduction de l’espèce ;
- Fauches différenciées au sein d’une même prairie permettant ainsi d’offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/reproduction pour la faune ;
- Diversifier les habitats par le maintien de milieux semi-ouverts au sein de la parcelle.

Aujourd’hui, le terrain est caractérisé par une coupe agricole récente de verger, non favorable à la Cisticole des joncs. Cette dernière a été entendue sur les parcelles en prairies à proximité. Ainsi les mesures de compensation proposées visent à recréer des habitats favorables à l’espèce.

Par principe d’additionnalité, ces mesures sont favorables aux insectes saproxyliques, aux lépidoptères, à l’avifaune des milieux semi-ouverts, aux reptiles et aux mammifères.

11.3.2.3 Identification des parcelles favorables à la compensation

La superficie retenue pour la compensation de la Cisticole des Joncs est de **6,49 ha** au total. Les parcelles sont identifiées en zones A et N dans le PLU de Saint-Etienne-de-Tulmont.

Les références cadastrales des terrains concernés par les mesures de compensation sont :

- Les parcelles référencées sur la commune de Saint-Etienne-de-Tulmont : AT153, AT21, AT155, AT23, AT24, AT25, et AT26 – propriété de CARRIE Isabelle et de BOYE Sylvie.

11.3.2.4 Présentation des actions écologique à mettre en place

Action écologique 1

A3.c – Remise en état suite à une exploitation agricole					
E	R	C	A	A3 : Réaménagement/rétablissement de certaines fonctionnalités après impact	
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure				Milieu physique	Milieu humain
				Le site est caractérisé par un ancien verger qui a été coupé récemment et non restauré. Plusieurs zones de déchets agricoles sont présentes sur le site, composées de terres végétales, de dépôts de bois, de pommes laissées à même le sol, des bâches plastiques semi-enterrées ainsi que des tuyaux d’irrigation.	
				Ces différents déchets seront exportés vers un centre de valorisation (hormis les tas de bois qui pourront être revalorisés dans le cadre de la mesure C2.1g).	
Acteurs impliqués				Si nécessaire, un léger terrassement pourra être envisagé suite au retrait des déchets et au comblement du fossé (cf. mesureC2.2e).	
				Cette mesure est envisagée sur une surface de 5,86 ha	
				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux.	

Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d’espèces protégées – mai 2024

A3.c – Remise en état suite à une exploitation agricole			
Modalités de suivi envisageables		Vérification de la pérennité du dispositif avant la phase de travaux et durant la phase d’exploitation par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.	
Coût		Inclus au sein du processus de remise en état à la fin d’exploitation du verger	

Action écologique 2

C2.2e – Comblement d’un fossé de canalisations agricoles					
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation spécifiques aux cours d’eau, annexes hydrauliques, étendues d’eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées	
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure				Milieu physique	Milieu humain
				Le fossé localisé au sein de la coupe récente est occupé par des tuyaux d’irrigation. Cependant, ceux-ci vont être retirés et exportés (voir mesure précédente). Ce fossé sera donc par la suite comblé. Au total, cela concerne 165 ml de fossé. Cette action écologique devra respecter les modalités suivantes : • La localisation et la délimitation sur site du fossé à combler seront réalisées par un écologue à la suite des travaux de remise en état ; • Le comblement se fera en période de bonne portance des sols et en dehors de la période de reproduction des amphibiens, soit à partir du mois d’octobre. • Un passage préalable servira à vérifier l’état du sol ; • Un suivi sera effectué après le chantier par un écologue.	
				Cette mesure est envisagée sur un linéaire de 165 ml. Le risque d’échec et l’incertitude sur le résultat de cette action écologique sont assez réduits dans ce contexte-ci.	
				Le comblement de ce fossé entraînera une augmentation de l’hydrométrie de la parcelle.	
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux.	
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la pérennité du dispositif avant la phase de travaux et durant la phase d’exploitation par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.	
Coût				Environ 20€/m³ de terre végétale 300 € HT pour une demi-journée	

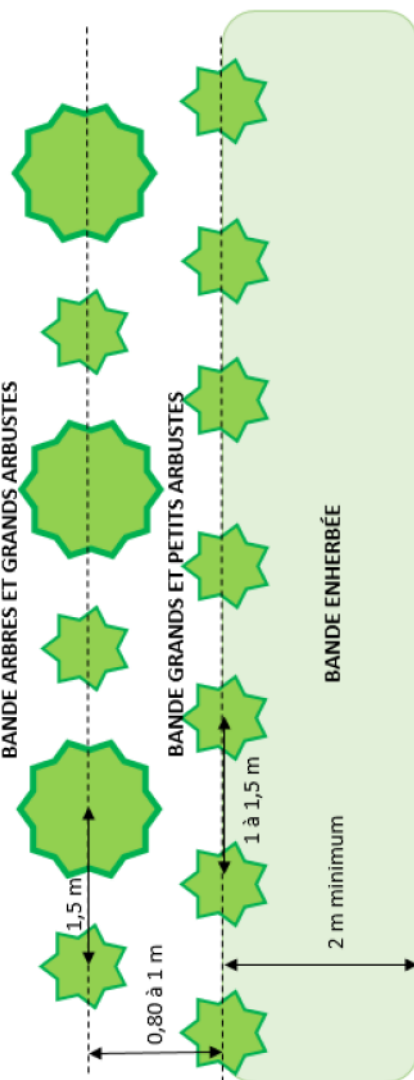
Action écologique 3

C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés					
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu	
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure				Milieu physique	Milieu humain
				Les sols perturbés suite à l’exploitation du verger et suite à sa remise en état seront revégétalisés via un ensemencement. Les semences utilisées seront d’origine locale. Le label Végétal local sera recherché au maximum. Le choix de la semence locale favorise un cortège de plantes adaptées aux contraintes climatiques de nos latitudes tout en limitant	

C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés	
	l'intrusion d'espèce dites « exotiques envahissantes ». La liste des essences retenues sera établie et transmise avant le début de la phase du chantier. Un prélèvement de graines au droit d'habitats similaires à proximité du site pourrait être envisagé afin de favoriser un le développement de graines locales. Pour favoriser la germination des graines, les terrains éventuellement tassés, pourront être décompactés superficiellement avant le semis des graines. Cette action écologique devra respecter les modalités suivantes : - La localisation et la délimitation des zones réensemencées seront réalisées par un écologue à la suite des travaux de remise en état du site (retrait des déchets et comblement de fossé) ; - Le travail du sol sera réalisé par un tracteur équipé d'un outil à dents ou disques et muni de pneus basse pression afin de minimiser l'impact sur les sols. Ces travaux se feront en période de bonne portance des sols, un passage préalable du technicien servira à vérifier l'état du sol ; - Les graines seront semées en surface, de préférence au printemps En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés (mesure A9).
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.
Modalités de suivi envisageables	Suivi de la bonne reprise de la végétation par un écologue
Coût	Le prix estimatif de mise en place de la mesure est d'environ 250 €/ha pour un mélange complexe, soit 1 450 € pour 5,8 ha.

Action écologique 4

C2.1d Restauration et/ou replantation d'habitats favorables dégradés via la plantation d'arbres et d'arbustes				
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Milieu physique
				Milieu humain
Description de la mesure		Les actions écologiques prévues visent à renforcer la disponibilité des habitats arbustifs et arborés au sein de milieux ouverts favorables à la faune dont les espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre.		
		Avant toute intervention, le passage d'un géomètre permettra de marquer les arbres délimitant les contours des surfaces à planter.		
		Les haies champêtres seront plantées en bordure nord avec les jardins domestiques sur environ 146 ml.		
		Ces haies bocagères, telles que présentées sur la figure suivante, présenteront un profil multi-strates, en évitant le module de cinq plants répétés mécaniquement, et en préférant le mélange. On comptera 1 arbuste persistant pour 2 caducs.		
		Une bande enherbée non tondue sera également conservée de part et d'autre des haies afin de proposer un milieu de transition apprécié par de nombreuses espèces.		

	Des plantations de <u>bosquets</u> seront également réalisées sur environ 1 446 m². Ils seront constitués d'essences arborées en leur centre et d'arbustes plus en périphérie. Toutefois, une plantation aléatoire des arbres et arbustes est plutôt conseillé, avec des zones denses et des zones lâches pour offrir une diversité maximale de biotopes. Ces plantations constituées d'essences arborées et arbustives, seront composées avec des plants sauvages d'origine locale (privilégier les plans de label Végétal local ou MFR) afin de faciliter la reprise des végétaux. Les plantations seront choisies parmi les palettes végétales préconisées dans la charte patrimoine et paysage pour demain : « plan de Paysage Terroir Quercy Vert Terrasses et Vallée de l'Aveyron », chapitre 5 « outil pour l'action ». Parmi les palettes proposées dans ce chapitre, les unités paysagères à considérer pour la commune Nègrepelisse sont celles des « Terrasses et Vallée de l'Aveyron » ou celles des « Coteaux de Montclar boisés ». La liste (non exhaustive) des essences locales à privilégier est présentée en suivant. Elle est notamment constituée de : - Plantes mellifères donc attractives pour les insectes et donc les chauves-souris et les oiseaux insectivores. - D'essences à feuillage persistant et/ou épineux, constituant des abris particulièrement favorables aux passereaux (notamment pour la reproduction) et à la petite faune en général	Espèces d'arbres <table border="1"> <tr> <td> Quercus robur – chêne pédonculé Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment) </td> <td> Quercus pyrenaica – Chêne tauzin Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment) </td> </tr> <tr> <td> Castanea sativa – Châtaignier Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment) </td> <td> Carpinus betulus – Charme commun Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment) </td> </tr> <tr> <td> Corylus avellana – Noisetier </td> <td> Acer campestre – Erable champêtre </td> </tr> </table>	Quercus robur – chêne pédonculé Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Quercus pyrenaica – Chêne tauzin Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Castanea sativa – Châtaignier Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)	Carpinus betulus – Charme commun Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)	Corylus avellana – Noisetier	Acer campestre – Erable champêtre
Quercus robur – chêne pédonculé Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Quercus pyrenaica – Chêne tauzin Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)							
Castanea sativa – Châtaignier Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)	Carpinus betulus – Charme commun Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)							
Corylus avellana – Noisetier	Acer campestre – Erable champêtre							

	<table><tr><td>Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)</td><td>Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</td></tr></table>	Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)
Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)		
Espèces grands et petits arbustes			
Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin	Crataegus monogyna - Aubépine		
Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)		
Ligustrum vulgare – Troène	Euonymus europaeus - Fusain d’Europe		
Rôle écologique : Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)		
Rhamnus alnus – Bourdaine	Rosa canina - Eglantier		
Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)		
Prunus spinosa - Prunellier	Viburnum opulus - Viorne obier		
Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	Rôle écologique Mellifère (insectes)		
Les espèces exotiques tels que l’Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l’Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire. Pour l’ensemble des plantations : ■ Préparation du sol entre septembre et octobre, un labour pourra être réalisé si nécessaire. ■ Un panachage de jeunes plants et de plants plus matures sera utilisé afin d’assurer un développement rapide et diversifié des plantations. Les plants devront être plantés en quinconce, espacés de 0,75 à 1,2 m environ les uns des autres, sur la période d’octobre à fin novembre dans l’idéal. ■ Un paillage végétal (paille, copeaux de bois) sera installé afin de maintenir l’humidité et empêcher le développement des plantes et espèces exotiques envahissantes qui pourraient concurrencer les jeunes plants durant les deux ou trois premières années, les bâches plastiques ou géotextiles non dégradables seront à proscrire. ■ Une protection anti-rongeur (3 premières années) sera installée sur les sujets pour éviter la prédation et garantir le succès des plantations. Un arrosage pourra être envisagé les 3 premières années en cas de sécheresse.			

	La gestion sur les haies et les bosquets sera faible. Une taille des haies tous les 3 ans en septembre/octobre permettra le développement d’inflorescences et de fruits favorables à la faune. Le reste du temps, aucun entretien ne sera réalisé. En cas de dégradation avérée de certains secteurs (envahissement par la ronce) et selon les constatations de terrain (écologie en charge du suivi écologique), un entretien mécanique (rotobroyage) pourra éventuellement être envisagé.
	Les arbres morts sur pieds et au sol, ainsi que les arbres creux seront conservés afin de favoriser la biodiversité.
	En cas d’échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants.
	Aucun désherbage chimique ne sera réalisé.
Acteurs impliqués	Maîtrise d’ouvrage / constructeur.
Modalités de suivi envisageables	Surfaces plantées (m²) et linéaires plantés (ml) Essences locales et adaptées au milieu et à la faune effectivement plantées Bonne prise de la végétation Suivi par un écologue (cf. mesure d’accompagnement A4.1b)
Coût	A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre du suivi) : Plantation d’une haie champêtre arborée et arbustive : 25 € HT/ml soit 3 650 € pour 146 ml Plantation bosquets : 20 € HT/m² soit 28 920 € pour 1 446 m².

Action écologique 5

C2.1g Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2					
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu	
Thématique environnementale			Milieus naturels	Paysage	Milieu physique
Description de la mesure			Amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes Afin de proposer de nouveaux abris et site de reproduction pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), il sera réalisé des aménagements ponctuels de taille et de composition différente, avec les matériaux issus du déboisement, débroussaillage et de l’entretien : ■ Tronc à terre : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre.		

	■ Tas de branches et de souches : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d'y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d'épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m³, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale finale est de 0.50 à 1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d'un gros volume, il est particulièrement favorable d'aménager une forme en U ouverte vers le Sud. ■ Tas de bois : empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10cm afin d'offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m³, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m. ■ Amas de pierres : L'amas est constitué d'un tas de pierres sèches autour d'un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. Le tas de pierres doit se situer sur une zone exposée au soleil, à proximité d'une végétation dense. La surface minimale est de 5 m² sur une hauteur de 50 à 100 cm. ■ Abris hérisson en parpaings : Cet abris est constitué de parpaings en guise de fondation et d'un toit en bois recouvert de tuiles pour le rendre plus imperméable. Ces abris devront préférentiellement avoir une orientation sud-ouest, et être placés autant que possible à l'abri du vent, du soleil et de la pluie. Les étapes de construction sont les suivantes : Après avoir nettoyé et aplani le sol, placer les blocs de béton de manière à ce qu'ils soient le plus espacés possible pour maximiser la surface habitable hibernable, puis placer une planche en guise de toit, légèrement surélevé d'un côté pour permettre le ruissellement en cas de pluie, et recouvrir de tuiles pour le rendre le plus imperméable possible. Les tuiles pourront également servir de cachette pour les reptiles.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, Entreprises de défrichement
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier (dispositifs présents et conformes)

	Suivi de la colonisation par les espèces ciblées Vérification de l'absence de mortalité d'autres espèces
Coût	Abris petite faune : Inclus dans le coût des opérations de déboisement, de débroussaillage et d'entretien. Amas de pierres et abris hérisson : Coût du rapatriement de pierres ou réutilisation de matériaux issus du chantier ou d'un autre chantier localisé à proximité

Action écologique 6

C3.2a - Modification des modalités de fauche				
E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion
Thématique environnementale :				Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain
				Actuellement, la fauche a lieu avant le mois d'août. Cette fauche ne permet pas le développement des jeunes oiseaux au sein des prairies (notamment de la troisième coupée de la Cisticole des joncs) car elle est réalisée sur l'ensemble des prairies sans laisser de zones refuges à l'espèce. Dans le cadre de la gestion des prairies, une fauche tardive après mi-septembre ainsi qu'une fauche alternée (moitié de la surface concernée) est prescrite. L'important est de disposer à l'instant T, en période estivale, d'une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée, permettant ainsi d'offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/de reproduction pour la faune. La fauche intégrera les grands principes suivants : • Un nombre limité de fauches par an ; • Une période d'intervention dite tardive (après mi-septembre), favorable à la faune (invertébrés, oiseaux, etc.) ; • Une exportation des produits de fauche et de débroussaillage vers un centre de valorisation (type compostage) ; • Une intervention de fauche de l'intérieur de la parcelle vers l'extérieur afin d'éviter une rotation centripète qui piègerait les animaux ; • Une fauche alternée par parcelles et non par bandes. Cette mesure est envisagée sur une surface de 6,49 ha. Les arbres favorables et les petits bosquets de fourrés à Prunellier seront préservés. Le désherbage chimique sera proscrit.
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la pérennité du dispositif avant la phase de travaux et durant la phase d'exploitation par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.
Coût				Fauche alternée tous les ans à l'automne (après mi-septembre) et export des produits de débroussaillage vers un centre de valorisation, type compostage : 300 à 600€/ ha par an, soit 1 950 à 3 900 € par an, donc 58 500 à 117 000 € sur 30 ans.

Action écologique	Effet	Période d'action	Année
Action écologique 1 : Remise en état du site	Retrait des zones de déchets	Toute l'année	1
Action écologique 2 - Restauration des modalités d'alimentation	Délimitation du fossé à combler	Octobre (Après action écologique 1)	1
	Sauvetage des amphibiens	Avant le comblement	1
	Comblement du fossé	Octobre à février	1
Action écologique 3 – Réensemencement et replantation	Délimitation des zones à réensemencer	Après remise en état et comblement du fossé	2
	Revégétalisation	Printemps	2
	Délimitation des zones à planter	Septembre/Octobre (Après action écologique 1 et 2)	1
Action écologique 4 – Restauration/renforcement	Plantation des haies champêtres et des bosquets	Automne (Après action écologique 1 et 2)	1
	Taille d'entretien	Octobre à novembre	Tous les 3 ans
Action écologique 5 – Mise en place d'habitats favorables à la faune	Mise en place des abris	Toute l'année	1
	Entretien	Toute l'année (hors période d'hibernation)	Si nécessaire
Action écologique 6 – Gestion des habitats en phase d'exploitation	Fauche des prairies	Automne (Mi-septembre à novembre)	Tous les ans

Tableau 78 : Récapitulatif des différentes actions à mener sur le site de compensation

La carte page suivante présente l'emplacement des actions écologiques (mesures).

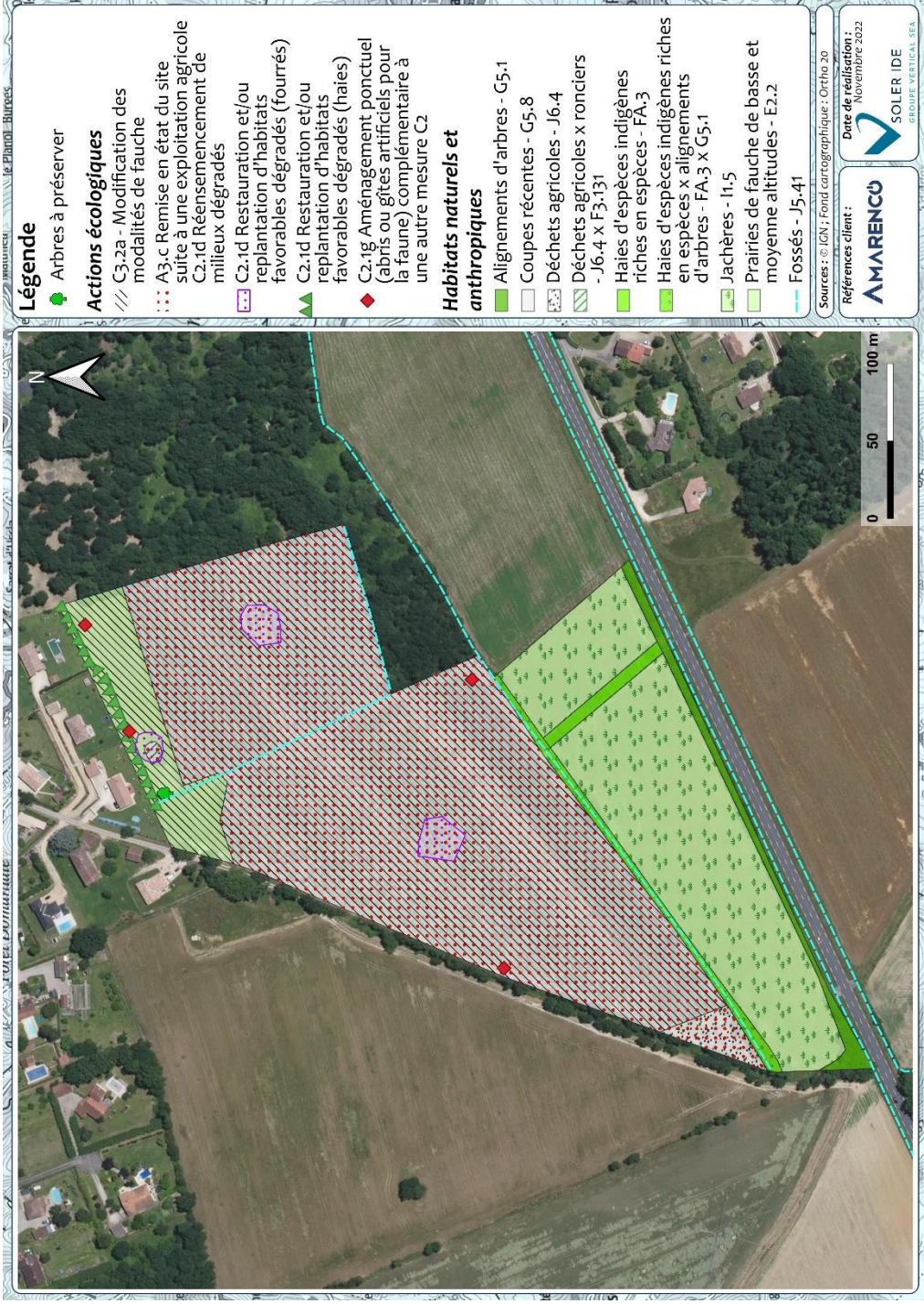


Figure 67 : Actions écologiques envisagées sur le site de compensation 2

11.3.2.5 Date de mise en œuvre de la mesure

La mesure sera mise en place au démarrage des travaux d'aménagement.

11.3.2.6 Mesures de suivi et surveillance à prévoir

Dans le cadre de ce projet, un suivi écologique sera réalisé sur 30 ans afin de suivre dans le temps la présence effective de populations de la Cisticole des joncs. Chaque campagne prévue fera l'objet de 3 passages par an (mars-avril / mai-juin / juillet-août). Les campagnes 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, soit 12 campagnes annuelles. Le suivi de cette mesure sera mutualisé avec les autres mesures.

11.3.2.7 Garantie de pérennité de la mesure

Une convention entre les propriétaires des terrains (Carrie Isabelle et Boye Sylvie), le porteur de projet et un gestionnaire de biodiversité sera établie pour assurer la pérennité de la mesure sur 30 ans. Un plan de gestion sera ensuite rédigé pour mettre en œuvre et suivre la mesure. La mesure sera sous l'entière responsabilité du porteur de projet.

A ce jour une « convention pour mise à disposition de terrain et la mise en œuvre de mesures compensatoires écologiques relatives au projet d'aménagement de serres agricoles photovoltaïques sur la commune Nègrepelisse » lie le porteur de projet et la société AFR2 sur les parcelles désignées.

11.3.2.8 Evolution attendue après application des mesures compensatoires



Figure 68 : Habitats naturels avant actions écologiques et après actions écologiques

Etats actuels des milieux du site de compensation					Etats attendus des milieux du site de compensation		
Catégorie d'information	Espèces	Habitats	Fonction	Catégorie d'information	Espèces	Habitats	Fonctions
Diversité et structure	Oiseaux : Espèce d’avifaune appartenant au cortège des milieux semi-ouverts (ancien verger) et ouverts (parcelles en jachères)	Milieu type coupe récente d’ancien verger (milieux dégradés) à proximité immédiate de parcelles en jachère	Une fonction (alimentation) remplies par la zone (ancien verger)	Diversité et structure	Oiseaux : Espèces d’avifaune relatives aux milieux ouverts et semi ouverts : Dont les populations d’espèces Cisticole des joncs	Mosaïque de différents habitats : Habitats favorables à l’ensemble des espèces d’avifaune du cortège milieux ouverts (dont la Cisticole des joncs) et semi-ouverts (dont le Tarier pâtre) avec la présence de plusieurs bosquets et haies au sein de prairies à fauche tardive et alternée et d’abris ponctuels favorables à la petite faune (reptiles, petits mammifères, ...)	Trois fonctions remplies par la zone : reproduction, alimentation, repos
Fonctionnement écologique	État de conservation sur la zone plus dégradé que celui du site affecté Proximité géographique des deux sites.	Parcelles ne constituant pas des habitats favorables (coupe d’ancien verger dégradé).	Niveau d’expression des fonctions de repos, d’alimentation et de reproduction pour les oiseaux et les reptiles sur le site de compensation très faibles voire absentes.	Fonctionnement écologique	Croissance des populations d’avifaune des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts attendue. Accroissement des espaces favorables à la Cisticole des joncs mais aussi à l’avifaune des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre. Croissance de la population attendue	Les parcelles se trouvant à proximité immédiate de jachères favorables et de parcelles où la Cisticole des joncs a été entendue, les oiseaux pourront rapidement se réapproprier des espaces. Face aux résultats attendus, les mesures permettent en ce sens la consolidation des populations d’oiseaux des cortèges ouverts à semi-ouverts. Les espèces de Cisticole de joncs bénéficieront de nouveaux espaces colonisables, du fait d’un maintien d’habitats favorables à la reproduction et de l’amélioration de leur habitabilité.	Niveau d’expression des fonctions de repos, d’alimentation et de reproduction sur le site de compensation fort : 100 % de la zone du site de compensation assurera les trois fonctions
Dynamiques d’évolution	Oiseaux : Menaces : activité agricole présente en cours d’arrêt (verger coupé).	La coupe récente du verger et la présence de déchets agricoles ne constituent pas des habitats favorables.	Niveau d’expression des fonctions de repos, d’alimentation et de reproduction pour les reptiles sur le site de compensation très faibles voire absentes, en dynamique défavorable du fait de l’état de dégradation de la parcelle (déchets agricoles).	Dynamiques d’évolution	Oiseaux : Renforcement des effectifs présents augmentant la probabilité de maintien de la population. Diminution des menaces anthropiques sur l’ensemble du site de compensation	Propagation de la population favorable sans menaces directes et augmentation de la capacité d’accueil de l’habitat	Aucune menace sur les fonctions de la zone pour les espèces d’avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts sur le site de compensation.

Tableau 79 : Synthèse de l'état des milieux du site avant et après la mise en place des mesures de compensation

11.3.2.9 Bilan de la mesure compensatoire

Le bilan de la mesure est le suivant :

Terrain de compensation	Surface totale du site de compensation	Surface retenue pour la compensation
Site de compensation	9,32 ha	6,49 ha

Tableau 80 : Bilan de la mesure compensatoire

Comme le montre le tableau ci-dessous, les critères d'éligibilité de la mesure compensatoire fixés sont réunis :

Critères d'éligibilité de la mesure	Equivalence	Proximité géographique	Temporalité	Faisabilité	Efficacité	Pérennité	Additionnalité
Site 2	Habitats obtenus après actions écologiques similaires à ceux impactés	A proximité du site du projet (3,5 km au sud-ouest du site impacté)	Travaux de génie écologique démarrés en parallèle du démarrage des travaux d'aménagement	Génie écologique maîtrisé, coût maîtrisé	Rempli (risque d'échecs et incertitude du résultat assez réduits), mise en place de suivis	Rempli Maîtrise foncière Proposition d'une convention	Rempli Mesure favorable aux insectes, à l'herpétofaune, petits mammifères et aux oiseaux

Tableau 81 : Critères d'éligibilité de la mesure compensatoire

11.3.3 Site de compensation 3

11.3.3.1 Présentation de la parcelle

Le site de compensation 3 se situe à 3,1 km au nord-est du site impacté. La surface du site est de 1,24 ha environ. Les habitats présents sur ce site correspondent aux habitats observés sur le site impacté.

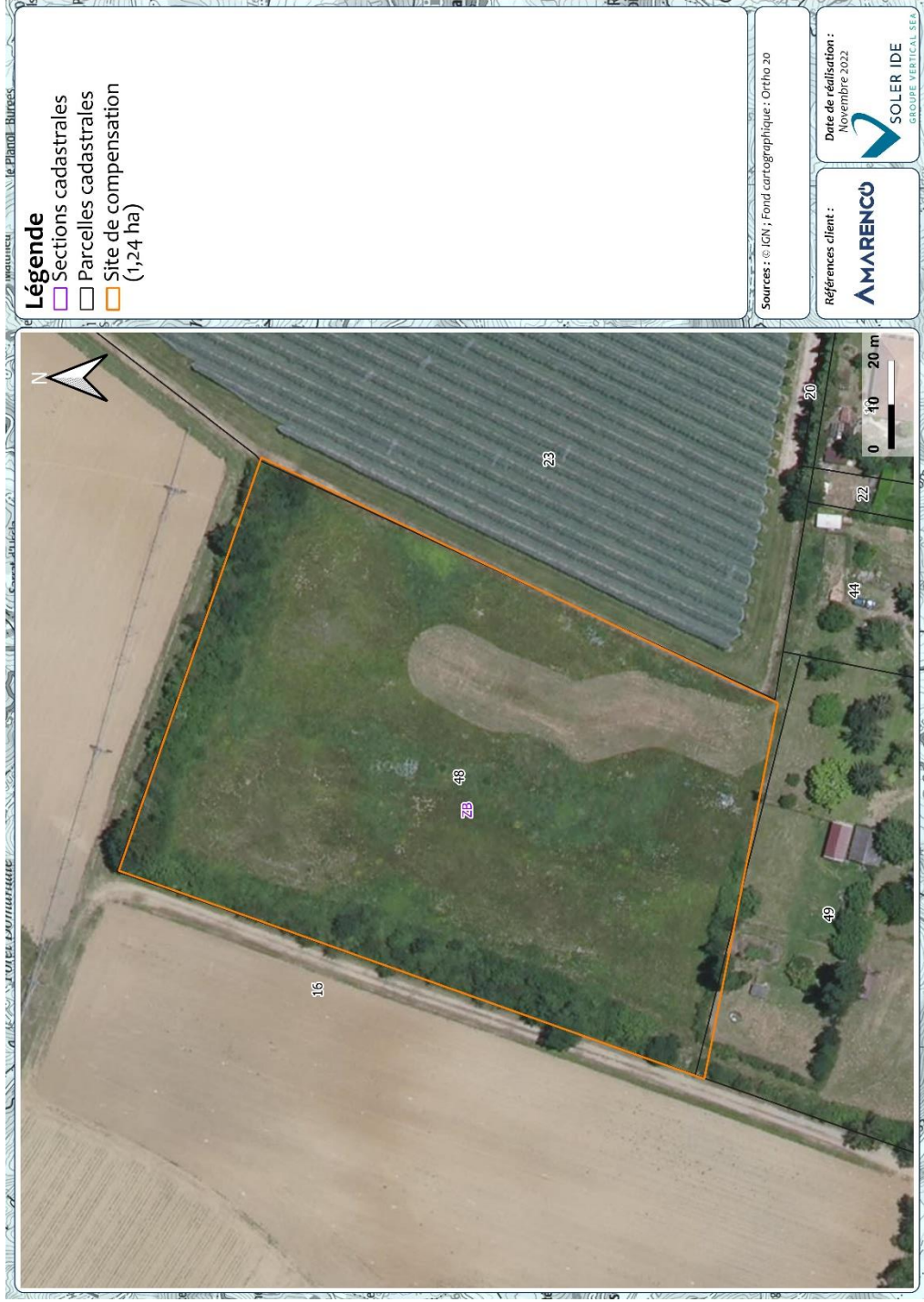
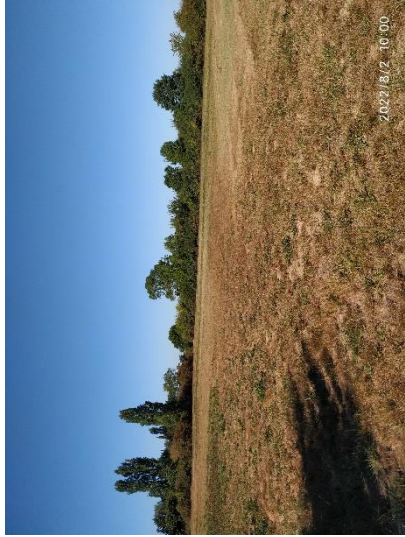


Figure 69 : Site de compensation 3

Les habitats présents au sein de ce site de compensation avant action écologique incluent :

- Une prairie de fauche de basse et moyenne altitude – E2.2 (70 %) ;
- Une haie d'espèces indigènes riche en espèces – FA.3 (19,4 %) ;
- Des coupes récentes de ronciers – G5.8 (7,6 %) ;
- Un roncier – F3.131 (3 %),
- Et des fossés.



Prairie de fauche



Haie d'espèces indigènes riche en espèces



Figure 70 : Cartographie des habitats du site de compensation 3

11.3.3.2 Objectif des mesures, espèces visées

La mesure compensatoire proposée vise à rendre des prairies plus favorables à la Cisticole des joncs par les actions écologiques suivantes :

- Fauche tardive mi-septembre afin de favoriser la reproduction de l'espèce ;

- Fauches différenciées au sein d’une même prairie permettant ainsi d’offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/reproduction pour la faune ;
- Diversifier les habitats par le maintien de milieux semi-ouverts au sein de la parcelle.

En effet, la fauche tardive permet à de nombreuses espèces d’oiseaux nichant au sol de mener à bien leur reproduction. Actuellement, les prairies de fauche observées au sein des parcelles de compensation sont fauchées avant le début du mois d’août, soit pendant la période de reproduction de la Cisticole des joncs. En effet, l’espèce est concernée par trois coupées annuelles, la première en avril, la deuxième en juin et la troisième en août (généralement en fin de mois). Pour la dernière coupée, les Cisticoles des joncs utilisent le nid des deux coupées précédentes. Ainsi cette fauche précoce ne permet pas le développement de la végétation et la préservation des précédents nids, ne permettant pas à la Cisticole des joncs de mener à bien sa troisième coupée au sein des prairies.

Concernant la fauche alternée, elle permet de disposer à un instant T, en période estivale, d’une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée. Cela permet à la faune d’avoir en continu des parcelles favorables à leur reproduction.

Par principe d’additionnalité, ces mesures sont favorables aux lépidoptères, à l’avifaune des milieux semi-ouverts, aux reptiles et aux mammifères.

11.3.3.3 Identification des parcelles favorables à la compensation

La superficie retenue pour la compensation de la Cisticole des Joncs est de **0,96 ha** au total. Les parcelles sont identifiées en zone A dans le PLU de Nègrepelisse.

Les références cadastrales des terrains concernés par les mesures de compensation sont :

- La parcelle référencée sur la commune de Nègrepelisse : ZB48 – propriété de DROSSON Michel.

11.3.3.4 Présentation des actions écologiques à mettre en place

Les actions écologiques ont été ciblées de telle sorte qu’il soit restauré des habitats similaires à ceux sur le site impacté, en essayant de remédier aux dégradations présentes sur le site de compensation et en accord avec les enjeux sur le territoire.

Pour cela, une fauche tardive et alternée (voir la définition de la mesure) sera réalisée sur l’ensemble des sites de compensation afin d’offrir un habitat favorable à la Cisticole des joncs en continu dans le temps. Pour rappel, les prairies de fauche présentes sur le site sont déjà favorables à la Cisticole des joncs mais elles sont fauchées avant août et la totalité est fauchée (fauche non alternée), elles ne représentent donc pas un habitat optimal pour l’espèce.

En complément de la modification de gestion de fauche sur le site, des haies et bosquets seront plantés afin de renforcer ou de recréer des habitats favorables à la faune, notamment les oiseaux des milieux semi-ouverts, ainsi que des arbres ponctuels favorable à la petite faune.

L’ensemble des actions écologiques proposées dans le cadre de la compensation sont présentées ci-après.

Action écologique 1

C2.1d Restauration et/ou replantation d'habitats favorables dégradés via la plantation d'arbres et d'arbustes				
E	R	C	A	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Les actions écologiques prévues visent à renforcer la disponibilité des habitats arbustifs et arborés au sein de milieux ouverts favorables à la faune dont les espèces d’oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre.		
		Avant toute intervention, le passage d’un géomètre permettra de marquer les arbres délimitant les contours des surfaces à planter.		
		Des restaurations de <u>bosquets</u> seront également réalisées sur environ 480 m². Ils seront constitués d’essences arborées en leur centre et d’arbustes plus en périphérie. Toutefois, une plantation aléatoire des arbres et arbustes est plutôt conseillée, avec des zones denses et des zones lâches pour offrir une diversité maximale de biotopes.		
		Ces plantations constituées d’essences arborées et arbustives, seront composées avec des plants sauvages d’origine locale (privilégier les plans de label Végétal local ou MFR) afin de faciliter la reprise des végétaux.		
Description de la mesure		Les plantations seront choisies parmi les palettes végétales préconisées dans la charte patrimoine et paysage pour demain : « plan de Paysage Terroir Quercy Vert Terrasses et Vallée de l’Aveyron », chapitre 5 « outil pour l’action ». Parmi les palettes proposées dans ce chapitre, les unités paysagères à considérer pour la commune Nègrepelisse sont celles des « Terrasses et Vallée de l’Aveyron » ou celles des « Coteaux de Montclar boisés ». La liste (non exhaustive) des essences locales à privilégier est présentée en suivant.		
		Elle est notamment constituée de :		
		▪ Plantes mellifères donc attractives pour les insectes et donc les chauves-souris et les oiseaux insectivores. ▪ D’essences à feuillage persistant et/ou épineux, constituant des abris particulièrement favorables aux passereaux (notamment pour la reproduction) et à la petite faune en général		
		Espèces d’arbres		
Description de la mesure		Quercus robur – chêne pédonculé	Quercus pyrenaica – Chêne tauzin	
		Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	
		Castanea sativa – Châtaignier	Carpinus betulus – Charme commun	
		Rôle écologique : Resource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)	

	Corylus avelana – Noisetier Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes) Acer campestris – Erable champêtre Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)
Espèces grands et petits arbustes	
Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin Rôle écologique : Mellifère (insectes) Ligustrum vulgare – Troène Rôle écologique : Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris) Rhamnus alnus – Bourdaine Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Crataegus monogyna - Aubépine Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes) Euonymus europaeus - Fusain d’Europe Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Rosa canina - Eglantier Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)
Prunus spinosa - Prunellier Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	Viburnum opulus - Viorne obier Rôle écologique Mellifère (insectes)
Les espèces exotiques tels que l'Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l’Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire. Pour l’ensemble des plantations : ■ Préparation du sol entre septembre et octobre, un labour pourra être réalisé si nécessaire. ■ Un panachage de jeunes plants et de plants plus matures sera utilisé afin d’assurer un développement rapide et diversifié des plantations. Les plants devront être plantés en quinconce, espacés de 0,75 à 1,2 m environ les uns des autres, sur la période d’octobre à fin novembre dans l’idéal. ■ Un paillage végétal (paille, copeaux de bois) sera installé afin de maintenir l’humidité et empêcher le développement des plantes et espèces exotiques envahissantes qui pourraient concurrencer les jeunes plants durant les deux ou trois premières années, les bâches plastiques ou géotextiles non dégradables seront à proscrire. ■ Une protection anti-rongeur (3 premières années) sera installée sur les sujets pour éviter la prédation et garantir le succès des plantations.	

	Un arrosage pourra être envisagé les 3 premières années en cas de sécheresse.	
	La gestion sur les bosquets sera faible. Une taille tous les 3 ans en septembre/octobre permettra le développement d’inflorescences et de fruits favorables à la faune. Le reste du temps, aucun entretien ne sera réalisé. En cas de dégradation avérée de certains secteurs (envahissement par la ronce) et selon les constatations de terrain (écologie en charge du suivi écologique), un entretien mécanique (rotobroyage) pourra éventuellement être envisagé.	
	Les arbres morts sur pieds et au sol, ainsi que les arbres creux seront conservés afin de favoriser la biodiversité.	
	En cas d’échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants.	
	Aucun désherbage chimique ne sera réalisé.	
Acteurs impliqués	Maîtrise d’ouvrage / constructeur.	
Modalités de suivi envisageables	Surfaces plantées (m²) et linéaires plantés (ml) Essences locales et adaptées au milieu et à la faune effectivement plantées Bonne prise de la végétation Suivi par un écologue (cf. mesure d’accompagnement A4.1b)	
Coût	A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre du suivi) : Plantation bosquets : 20 € HT/m² soit 9 600€ pour 480m².	

Action écologique 2

C2.1g Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2				
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu
Thématique environnementale		Milieux naturels		PaysageMilieu physiqueMilieu humain
Description de la mesure		Amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes Afin de proposer de nouveaux abris et site de reproduction pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), il sera réalisé des aménagements ponctuels de taille et de composition différente, avec les matériaux issus du déboisement, débroussaillage et de l’entretien : ■ Tronc à terre : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre.		

	Tas de branches et de souches : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d’y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d’épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m³, mais l’aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale finale est de 0.50 à 1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d’un gros volume, il est particulièrement favorable d’aménager une forme en U ouverte vers le Sud. Tas de bois : empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10cm afin d’offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m3, mais l’aménagement est plus favorable à partir de 3 m3. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m. Amas de pierres : L’amas est constitué d’un tas de pierres sèches autour d’un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. Le tas de pierres doit se situer sur une zone exposée au soleil, à proximité d’une végétation dense. La surface minimale est de 5 m² sur une hauteur de 50 à 100 cm. Abris hérisson en parpaings : Cet abris est constitué de parpaings en guise de fondation et d’un toit en bois recouvert de tuiles pour le rendre plus imperméable. Ces abris devront préférentiellement avoir une orientation sud-ouest, et être placés autant que possible à l’abri du vent, du soleil et de la pluie. Les étapes de construction sont les suivantes : Après avoir nettoyé et aplani le sol, placer les blocs de béton de manière à ce qu’ils soient le plus espacés possible pour maximiser la surface habitable hibernable, puis placer une planche en guise de toit, légèrement surélevé d’un côté pour permettre le ruissellement en cas de pluie, et recouvrir de tuiles pour le rendre le plus imperméable possible. Les tuiles pourront également servir de cachette pour les reptiles.
	Ces dispositifs seront installés à des endroits favorables à ces espèces (proximité des haies, lisières...). La végétation herbacée issue de l’entretien des prairies ainsi que la taille des haies et fourrés pourront être disposées sur les abris. Aucun entretien spécifique n’est à réaliser sur ces abris si ce n’est le remplacement des éléments rapidement dégradés (feuilles, petits bois). Dans le cas d’une végétalisation importante autour des abris, il conviendra de dégager au moins une partie de l’abri pour conserver une exposition à la lumière. L’écologue en charge du suivi de chantier indiquera les zones propices et accompagnera le personnel dans leur création.
Acteurs impliqués	Maître d’ouvrage, Entreprises de défrichement
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier (dispositifs présents et conformes)

	Suivi de la colonisation par les espèces ciblées	
	Vérification de l’absence de mortalité d’autres espèces	
Coût	Abris petite faune : Inclus dans le coût des opérations de déboisement, de débroussaillage et d’entretien. Amas de pierres et abris hérisson : Coût du rapatriement de pierres ou réutilisation de matériaux issus du chantier ou d’un autre chantier localisé à proximité	

Action écologique 3

C3.2a - Modification des modalités de fauche				
E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion
Thématique environnementale :				
		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique
		Milieu humain		
Actuellement, la fauche a lieu avant le mois d’août. Cette fauche ne permet pas le développement des jeunes oiseaux au sein des prairies (notamment de la troisième couvée de la Cisticole des joncs) car elle est réalisée sur l’ensemble des prairies sans laisser de zones refuges à l’espèce. Dans le cadre de la gestion des prairies, une fauche tardive après mi-septembre ainsi qu’une fauche alternée (moitié de la surface concernée) est prescrite. L’important est de disposer à l’instant T, en période estivale, d’une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée, permettant ainsi d’offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/de reproduction pour la faune. La fauche intégrera les grands principes suivants : • Un nombre limité de fauche par an ; • Une période d’intervention dite tardive (après mi-septembre), favorable à la faune (invertébrés, oiseaux, etc.) ; • Une exportation des produits de fauche et de débroussaillage vers un centre de valorisation (type compostage) ; • Une intervention de fauche de l’intérieur de la parcelle vers l’extérieur afin d’éviter une rotation centripète qui piègerait les animaux ; • Une fauche alternée par parcelles et non par bandes. Cette mesure est envisagée sur une surface de 0,96 ha. Les arbres favorables et les petits bosquets de fourrés à Prunellier seront préservés. Le désherbage chimique sera proscrit.				
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux.
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la pérennité du dispositif avant la phase de travaux et durant la phase d’exploitation par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.
Coût				Fauche alternée tous les ans à l’automne (après mi-septembre) et export des produits de débroussaillage vers un centre de valorisation, type compostage : 300 à 600€/ ha par an, soit 290 à 580 € par an, donc 8 700 à 17 400 € sur 30 ans.

Récapitulatif des actions écologiques et de la gestion à mettre en œuvre

Action écologique	Effet	Période d'action	Année
Action écologique 1 – Restauration/renforcement	Délimitation des zones à planter	Septembre	1
	Plantation des bosquets	Automne	1
	Taille d’entretien	Octobre à novembre	Tous les 3 ans
Action écologique 2 – Mise en place d'habitats favorables à la faune	Mise en place des abris	Toute l'année	1
	Entretien	Toute l’année (hors période d’hibernation)	Si nécessaire
Action écologique 3 – Gestion des habitats en phase d’exploitation	Fauche des prairies	Automne (Mi-septembre à novembre)	Tous les ans

Tableau 82 : Récapitulatif des différentes actions à mener sur le site de compensation

La carte page suivante présente l’emplacement des actions écologiques (mesures).



Figure 71 : Actions écologiques envisagées sur le site de compensation 3

Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d’espèces protégées – mai 2024

11.3.3.5 Date de mise en œuvre de la mesure

La mesure sera mise en place au démarrage des travaux d’aménagement.

11.3.3.6 Mesures de suivi et surveillance à prévoir

Dans le cadre de ce projet, un suivi écologique sera réalisé sur 30 ans afin de suivre dans le temps la présence effective de populations de la Cisticole des joncs. Chaque campagne prévue fera l’objet de 3 passages par an (mars-avril / mai-juin / juillet-août). Les campagnes 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, soit 12 campagnes annuelles.

11.3.3.7 Garantie de pérennité de la mesure

Une convention entre le propriétaire des terrains (Drosson Michel), le porteur de projet et un gestionnaire de biodiversité sera établie pour assurer la pérennité de la mesure sur 30 ans. Un plan de gestion sera ensuite rédigé pour mettre en œuvre et suivre la mesure. La mesure sera sous l’entière responsabilité du porteur de projet.

A ce jour une « convention pour mise à disposition de terrain et la mise en œuvre de mesures compensatoires écologiques relatives au projet d’aménagement de serres agricoles photovoltaïques sur la commune Nègrepelisse » lie le porteur de projet et la société AFR2 sur les parcelles désignées.

11.3.3.8 Evolution attendue après application des mesures compensatoires



Figure 72 : Habitats naturels avant actions écologiques et après actions écologiques

Etats actuels des milieux du site de compensation								Etats attendus des milieux du site de compensation		
Catégorie d'information	Espèces	Habitats	Fonction	Catégorie d'information	Espèces	Habitats	Fonctions			
Diversité et structure	Oiseaux : Espèce d'avifaune appartenant au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts.	Milieux type prairial présentant quelques zones d'embroussaillage (la quasi-totalité des habitats étant débroussaillés fin juillet/début août)	Trois fonctions (reproduction potentielle, repos et alimentation) remplies par la zone	Diversité et structure	Oiseaux : Espèces d'avifaune relatives aux milieux ouverts et semi ouverts : Dont les populations d'espèces Cisticole des joncs	Mosaïque de différents habitats : Habitats favorables à l'ensemble des espèces d'avifaune du cortège milieux ouverts (dont la Cisticole des joncs) et semi-ouverts (dont le Tarier pâtre) avec la présence de plusieurs bosquets et haies au sein de prairies à fauche tardive et alternée et d'abris ponctuels favorables à la petite faune (reptiles, petits mammifères, ...)	Trois fonctions remplies par la zone : reproduction, alimentation, repos			
Fonctionnement écologique	État de conservation sur la zone identique à celui du site affecté étant donné la proximité géographique des deux sites.	Parcelles ne constituant pas des habitats favorables optimaux (fauche totale du site pendant la période de reproduction de l'espèce).	Niveau d'expression des fonctions d'alimentation, de repos et de reproduction potentielle pour les oiseaux sur le site de compensation faibles.	Fonctionnement écologique	Croissance des populations d'avifaune des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts attendue. Accroissement des espaces favorables à la Cisticole des joncs mais aussi à l'avifaune des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre. Croissance de la population attendue	Les parcelles se trouvant à proximité immédiate des populations inventoriées, les oiseaux pourront rapidement se réapproprier des espaces. Face aux résultats attendus, les mesures permettent en ce sens la consolidation des populations d'oiseaux des cortèges ouverts à semi-ouverts. Les espèces de Cisticole de joncs bénéficieront de nouveaux espaces colonisables, du fait d'un maintien d'habitats favorables à la reproduction et de l'amélioration de leur habitabilité.	Niveau d'expression des fonctions de repos, d'alimentation et de reproduction sur le site de compensation fort : 100 % de la zone du site de compensation assurera les trois fonctions			
Dynamiques d'évolution	Oiseaux : Menaces : parcelle fauchée en fin juillet/début août ne permettant pas de mener à bien la dernière couvée de la Cisticole des joncs	Parcelles ne constituant pas des habitats optimaux du fait de la gestion du site.	Niveau d'expression des fonctions d'alimentation, de repos et de reproduction potentielle en dynamique défavorable du fait de la fauche .	Dynamiques d'évolution	Oiseaux : Renforcement des effectifs présents augmentant la probabilité de maintien de la population notamment via le maintien d'habitats favorables en période de reproduction. Diminution des menaces anthropiques sur l'ensemble du site de compensation	Propagation de la population favorable sans menaces directes et augmentation de la capacité d'accueil de l'habitat	Aucune menace sur les fonctions de la zone pour les espèces d'avifaune sur le site de compensation.			

Tableau 83 : Synthèse de l'état des milieux du site avant et après la mise en place des mesures de compensation

11.3.3.9 Bilan de la mesure compensatoire

Le bilan de la mesure est le suivant :

Terrain de compensation	Surface totale du site de compensation	Surface retenue pour la compensation
Site de compensation	1,24 ha	0,96 ha

Tableau 84 : Bilan de la mesure compensatoire

Comme le montre le tableau ci-dessous, les critères d'éligibilité de la mesure compensatoire fixés sont réunis :

Critères d'éligibilité de la mesure	Equivalence	Proximité géographique	Temporalité	Faisabilité	Efficacité	Pérennité	Additionnalité
Site 3	Habitats obtenus après actions écologiques similaires à ceux impactés	A proximité du site du projet (3,1 km au nord-est du site impacté)	Travaux de génie écologique à démarrer en parallèle du démarrage des travaux d'aménagement	Génie écologique maîtrisé, coût maîtrisé	Rempli (risque d'échecs et incertitude du résultat assez réduits), en mise place de suivis	Rempli Maîtrise foncière Proposition d'une convention	Rempli Mesure favorable aux insectes, à l'herpétofaune, petits mammifères et aux oiseaux

Tableau 85 : Critères d'éligibilité de la mesure compensatoire

11.3.4 Site de compensation 4

11.3.4.1 Présentation de la parcelle

Le site de compensation 4 se situe à 3,8 km à l'est du site impacté. La surface du site est de 1,43 ha environ. Les habitats présents sur ce site correspondent aux habitats observés sur le site impacté.

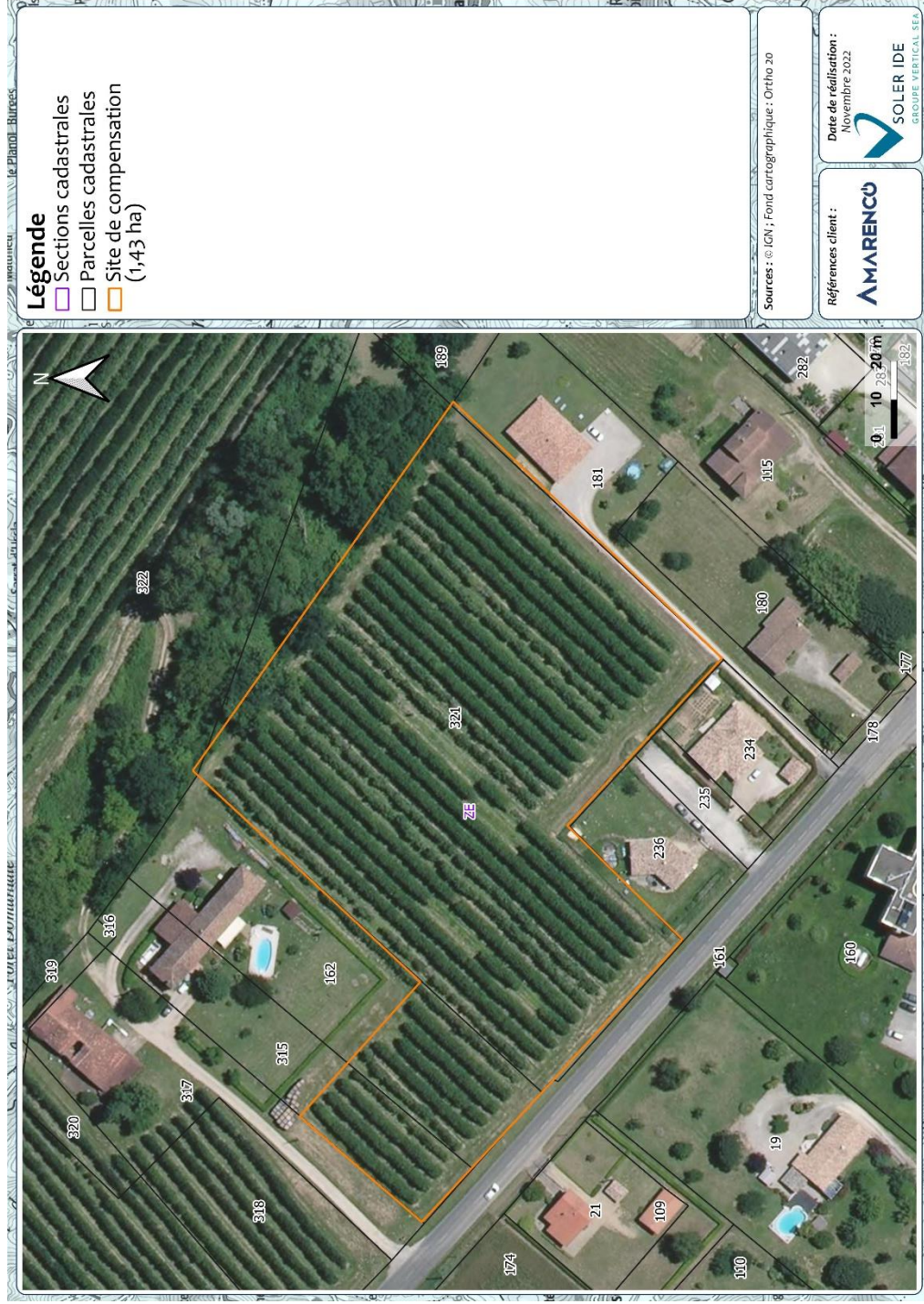
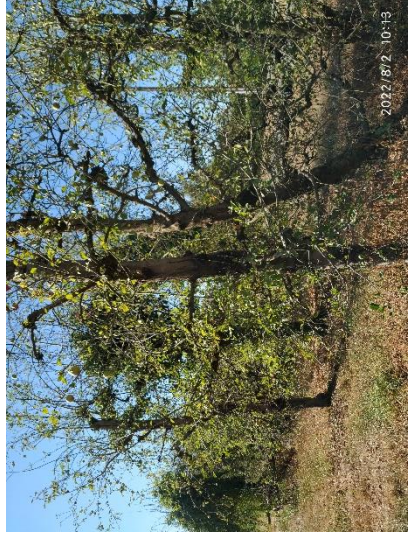


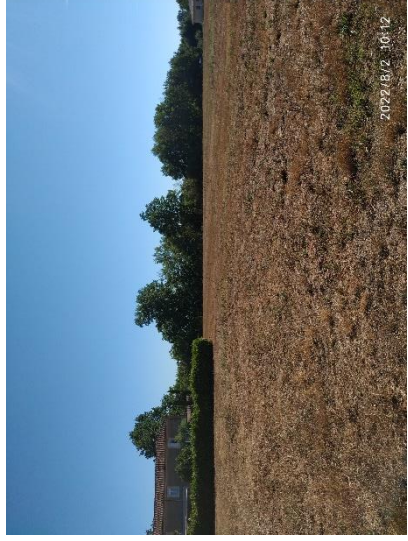
Figure 73 : Site de compensation 4

Les habitats présents au sein de ce site de compensation avant action écologique incluent :

- Des prairies de fauche de basse et moyenne altitude – E2.2 (93,2 %), qui autrefois correspondaient à un verger ;
- Une bande conservée d'un ancien verger d'arbustes et d'arbres bas – FB.31 (5 %) ;
- Un jardin ornemental – I2.21 (0,8 %) ;
- Et une route – J4.2 (1 %).



Bande conservée d'un ancien verger



Prairie de fauche



Figure 74 : Cartographie des habitats du site de compensation 4

11.3.4.2 Objectif des mesures, espèces visées

La mesure compensatoire proposée vise à rendre des prairies plus favorables à la Cisticole des joncs par les actions écologiques suivantes :

- Fauche tardive de mi-septembre afin de favoriser la reproduction de l’espèce ;
- Fauches différenciées au sein d’une même prairie permettant ainsi d’offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/reproduction pour la faune ;
- Diversifier les habitats par le maintien de milieux semi-ouverts au sein de la parcelle.

En effet, la fauche tardive permet à de nombreuses espèces d’oiseaux nichant au sol de mener à bien leur reproduction. Actuellement, les prairies de fauche observées au sein des parcelles de compensation sont fauchées avant le début du mois d’août, soit pendant la période de reproduction de la Cisticole des joncs. En effet, l’espèce est concernée par trois couvées annuelles, la première en avril, la deuxième en juin et la troisième en août (généralement en fin de mois). Pour la dernière couvée, les Cisticoles des joncs utilisent le nid des deux couvées précédentes. Ainsi cette fauche précoce ne permet pas le développement de la végétation et la préservation des précédents nids, ne permettant pas à la Cisticole des joncs de mener à bien sa troisième couvée au sein des prairies.

Concernant la fauche alternée, elle permet de disposer à un instant T, en période estivale, d’une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée. Cela permet à la faune d’avoir en continu des parcelles favorables à leur reproduction.

Par principe d’additionnalité, ces mesures sont favorables aux insectes saproxyliques, aux lépidoptères, à l’avifaune des milieux semi-ouverts, aux reptiles et aux mammifères.

11.3.4.3 Identification des parcelles favorables à la compensation

La superficie retenue pour la compensation de la Cisticole des Joncs est de **1,29 ha** au total. Les parcelles sont identifiées en zones N et UC dans le PLU de Nègrepelisse.

Les références cadastrales des terrains concernés par les mesures de compensation sont :

- Les parcelles référencées sur la commune de Nègrepelisse : ZE321 en totalité et ZE315 et 162 en partie - propriété de CAMASSES Nadia.

11.3.4.4 Présentation des actions écologiques à mettre en place

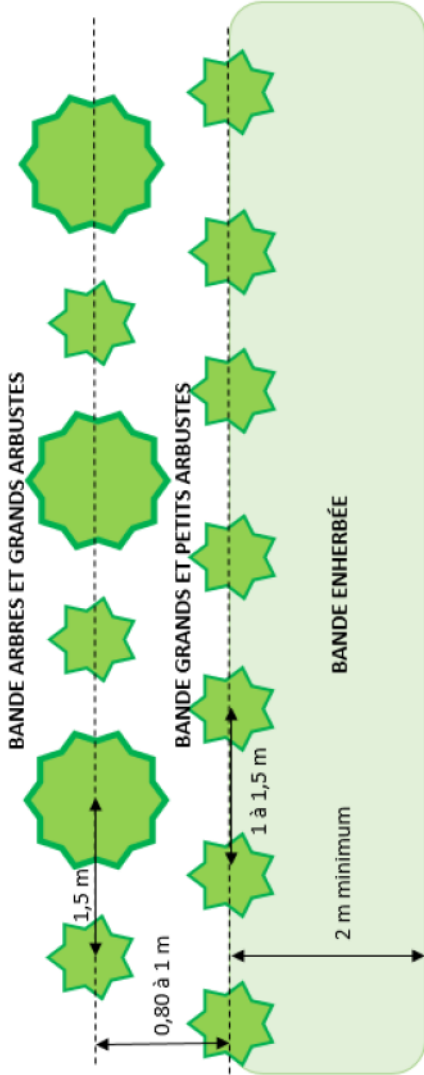
Les actions écologiques ont été ciblées de telle sorte qu’il soit restauré des habitats similaires à ceux sur le site impacté, en essayant de remédier aux dégradations présentes sur le site de compensation et en accord avec les enjeux sur le territoire.

Pour cela, une fauche tardive et alternée (voir la définition de la mesure) sera réalisée sur l’ensemble des sites de compensation afin d’offrir un habitat favorable à la Cisticole des joncs en continu dans le temps. Pour rappel, les prairies de fauche présentent sur le site sont déjà favorables à la Cisticole des joncs mais elles sont fauchées avant août et la totalité est fauchée (fauche non alternée), elles ne représentent donc pas un habitat optimal pour l’espèce.

En complément de la modification de gestion de fauche sur le site, des haies et bosquets seront plantés afin de renforcer ou de recréer des habitats favorables à la faune, notamment les oiseaux des milieux semi-ouverts, ainsi que des arbris ponctuels favorable à la petite faune.

L’ensemble des actions écologiques proposées dans le cadre de la compensation sont présentées ci-après.

Action écologique 1

C2.1d Restauration et/ou replantation d'habitats favorables dégradés via la plantation d'arbres et d'arbustes							
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Les actions écologiques prévues visent à renforcer la disponibilité des habitats arbustifs et arborés au sein de milieux ouverts favorables à la faune dont les espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre.			
				Avant toute intervention, le passage d'un géomètre permettra de marquer les arbres délimitant les contours des surfaces à planter.			
				Les haies champêtres seront plantées en bordure des maisons et jardins au sud-ouest sur 190m.			
				Ces haies bocagères, telles que présentées sur la figure suivante, présenteront un profil multi-strates, en évitant le module de cinq plants répétés mécaniquement, et en préférant le mélange. On comptera 1 arbuste persistant pour 2 caducs.			
				Une bande enherbée non tondue sera également conservée de part et d'autre des haies afin de proposer un milieu de transition apprécié par de nombreuses espèces.			
							
				Des plantations de bosquets seront également réalisées sur environ 200 m². Ils seront constitués d'essences arborées en leur centre et d'arbustes plus en périphérie. Toutefois, une plantation aléatoire des arbres et arbustes est plutôt conseillée, avec des zones denses et des zones lâches pour offrir une diversité maximale de biotopes.			

	Ces plantations constituées d’essences arborées et arbustives, seront composées avec des plants sauvages d’origine locale (privilégier les plans de label Végétal local ou MFR) afin de faciliter la reprise des végétaux. Les plantations seront choisies parmi les palettes végétales préconisées dans la charte patrimoine et paysage pour demain : « plan de Paysage Terroir Quercy Vert Terrasses et Vallée de l’Aveyron », chapitre 5 « outil pour l’action ». Parmi les palettes proposées dans ce chapitre, les unités paysagères à considérer pour la commune Nègrepelisse sont celles des « Terrasses et Vallée de l’Aveyron » ou celles des « Coteaux de Montclar boisés ». La liste (non exhaustive) des essences locales à privilégier est présentée en suivant. Elle est notamment constituée de : ▪ Plantes mellifères donc attractives pour les insectes et donc les chauves-souris et les oiseaux insectivores. ▪ D’essences à feuillage persistant et/ou épineux, constituant des abris particulièrement favorables aux passereaux (notamment pour la reproduction) et à la petite faune en général																				
	<table><tr><th colspan="2">Espèces d’arbres</th></tr><tr><td>Quercus robur – chêne pédonculé</td><td>Quercus pyrenaica – Chêne tauzin</td></tr><tr><td>Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</td><td>Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</td></tr><tr><td>Castanea sativa – Châtaignier</td><td>Carpinus betulus – Charme commun</td></tr><tr><td>Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)</td><td>Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)</td></tr><tr><td>Corylus avelana – Noisetier</td><td>Acer campestre – Erable champêtre</td></tr><tr><td>Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)</td><td>Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">Espèces grands et petits arbustes</th></tr><tr><td>Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin</td><td>Crataegus monogyna - Aubépine</td></tr><tr><td>Rôle écologique : Mellifère (insectes)</td><td>Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)</td></tr></table>	Espèces d’arbres		Quercus robur – chêne pédonculé	Quercus pyrenaica – Chêne tauzin	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Castanea sativa – Châtaignier	Carpinus betulus – Charme commun	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)	Corylus avelana – Noisetier	Acer campestre – Erable champêtre	Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Espèces grands et petits arbustes		Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin	Crataegus monogyna - Aubépine	Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)
Espèces d’arbres																					
Quercus robur – chêne pédonculé	Quercus pyrenaica – Chêne tauzin																				
Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)																				
Castanea sativa – Châtaignier	Carpinus betulus – Charme commun																				
Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)	Rôle écologique : Semi persistant (abris) Gîte (nidification notamment)																				
Corylus avelana – Noisetier	Acer campestre – Erable champêtre																				
Rôle écologique : Gîte (nidification notamment) Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)																				
Espèces grands et petits arbustes																					
Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin	Crataegus monogyna - Aubépine																				
Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)																				

	<table><tr><td>Ligustrum vulgare – Troène</td><td>Euonymus europaeus - Fusain d’Europe</td></tr><tr><td>Rôle écologique : Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris)</td><td>Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)</td></tr><tr><td>Rhamnus alnus – Bourdaine</td><td>Rosa canina - Eglantier</td></tr><tr><td>Rôle écologique : Mellifère (insectes)</td><td>Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)</td></tr><tr><td>Prunus spinosa - Prunellier</td><td>Viburnum opulus - Viorne obier</td></tr><tr><td>Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)</td><td>Rôle écologique Mellifère (insectes)</td></tr></table>	Ligustrum vulgare – Troène	Euonymus europaeus - Fusain d’Europe	Rôle écologique : Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)	Rhamnus alnus – Bourdaine	Rosa canina - Eglantier	Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)	Prunus spinosa - Prunellier	Viburnum opulus - Viorne obier	Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	Rôle écologique Mellifère (insectes)
Ligustrum vulgare – Troène	Euonymus europaeus - Fusain d’Europe												
Rôle écologique : Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris)	Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)												
Rhamnus alnus – Bourdaine	Rosa canina - Eglantier												
Rôle écologique : Mellifère (insectes)	Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes)												
Prunus spinosa - Prunellier	Viburnum opulus - Viorne obier												
Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)	Rôle écologique Mellifère (insectes)												
	Les espèces exotiques tels que l’Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l’Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire. Pour l’ensemble des plantations : ▪ Préparation du sol entre septembre et octobre, un labour pourra être réalisé si nécessaire. ▪ Un panachage de jeunes plants et de plants plus matures sera utilisé afin d’assurer un développement rapide et diversifié des plantations. Les plants devront être plantés en quinconce, espacés de 0,75 à 1,2 m environ les uns des autres, sur la période d’octobre à fin novembre dans l’idéal. ▪ Un paillage végétal (paille, copeaux de bois) sera installé afin de maintenir l’humidité et empêcher le développement des plantes et espèces exotiques envahissantes qui pourraient concurrencer les jeunes plants durant les deux ou trois premières années, les bâches plastiques ou géotextiles non dégradables seront à proscrire. ▪ Une protection anti-rongeur (3 premières années) sera installée sur les sujets pour éviter la prédation et garantir le succès des plantations. Un arrosage pourra être envisagé les 3 premières années en cas de sécheresse. La gestion sur les haies et les bosquets sera faible. Une taille des haies tous les 3 ans en septembre/octobre permettra le développement d’inflorescences et de fruits favorables à la faune. Le reste du temps, aucun entretien ne sera réalisé. En cas de dégradation avérée de certains secteurs (envahissement par la ronce) et selon les constatations de terrain (écologie en charge du suivi écologique), un entretien mécanique (rotobroyage) pourra éventuellement être envisagé.												

	Les arbres morts sur pieds et au sol, ainsi que les arbres creux seront conservés afin de favoriser la biodiversité. En cas d'échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants. Aucun désherbage chimique ne sera réalisé.
Acteurs impliqués	Maîtrise d'ouvrage / constructeur.
Modalités de suivi envisageables	Surfaces plantées (m²) et linéaires plantés (ml) Essences locales et adaptées au milieu et à la faune effectivement plantées Bonne prise de la végétation Suivi par un écologue (cf. mesure d'accompagnement A4.1b)
Coût	A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre du suivi) : Plantation d'une haie champêtre arborée et arbustive : 25 € HT/ml soit 4 750€ pour 190 ml. Plantation bosquets : 20 € HT/m² soit 4 000€ pour 200 m².

Action écologique 2

C2.1g Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2				
E	R	C	A	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu
Thématique environnementale				
Milieux naturels				Paysage
				Milieu physique
				Milieu humain
Description de la mesure	Amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes			
	Afin de proposer de nouveaux abris et site de reproduction pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), il sera réalisé des aménagements ponctuels de taille et de composition différente, avec les matériaux issus du déboisement, débroussaillage et de l'entretien :			
	</			

	l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m3. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m. ▪ Amas de pierres : L'amas est constitué d'un tas de pierres sèches autour d'un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. Le tas de pierres doit se situer sur une zone exposée au soleil, à proximité d'une végétation dense. La surface minimale est de 5 m² sur une hauteur de 50 à 100 cm. ▪ Abris hérisson en parpaings : Cet abris est constitué de parpaings en guise de fondation et d'un toit en bois recouvert de tuiles pour le rendre plus imperméable. Ces abris devront préférentiellement avoir une orientation sud-ouest, et être placés autant que possible à l'abri du vent, du soleil et de la pluie. Les étapes de construction sont les suivantes : Après avoir nettoyé et aplani le sol, placer les blocs de béton de manière à ce qu'ils soient le plus espacés possible pour maximiser la surface habitable hibernable, puis placer une planche en guise de toit, légèrement surélevé d'un côté pour permettre le ruissellement en cas de pluie, et recouvrir de tuiles pour le rendre le plus imperméable possible. Les tuiles pourront également servir de cachette pour les reptiles. Ces dispositifs seront installés à des endroits favorables à ces espèces (proximité des haies, lisières...). La végétation herbacée issue de l'entretien des prairies ainsi que la taille des haies et fourrés pourront être disposées sur les abris. Aucun entretien spécifique n'est à réaliser sur ces abris si ce n'est le remplacement des éléments rapidement dégradés (feuilles, petits bois). Dans le cas d'une végétalisation importante autour des abris, il conviendra de dégager au moins une partie de l'abri pour conserver une exposition à la lumière. L'écologue en charge du suivi de chantier indiquera les zones propices et accompagnera le personnel dans leur création.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, Entreprises de défrichement
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier (dispositifs présents et conformes) Suivi de la colonisation par les espèces ciblées Vérification de l'absence de mortalité d'autres espèces
Coût	Abris petite faune : Inclus dans le coût des opérations de déboisement, de débroussaillage et d'entretien. Amas de pierres et abris hérisson : Coût du rapatriement de pierres ou réutilisation de matériaux issus du chantier ou d'un autre chantier localisé à proximité



Action écologique 3

C3.2a - Modification des modalités de fauche							
E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Actuellement, la fauche a lieu avant le mois d'août. Cette fauche ne permet pas le développement des jeunes oiseaux au sein des prairies (notamment de la troisième couvée de la Cisticole des joncs) car elle est réalisée sur l'ensemble des prairies sans laisser de zones refuges à l'espèce.			
				Dans le cadre de la gestion des prairies, une fauche tardive après mi-septembre ainsi qu'une fauche alternée (moitié de la surface concernée) est prescrite. L'important est de disposer à l'instant T, en période estivale, d'une parcelle fauchée jouxtant une parcelle non fauchée, permettant ainsi d'offrir une disponibilité en continu dans le temps de zones refuges/de reproduction pour la faune.			
				La fauche intégrera les grands principes suivants :			
				• Un nombre limité de fauches par an ; • Une période d'intervention dite tardive (après mi-septembre), favorable à la faune (invertébrés, oiseaux, etc.) ; • Une exportation des produits de fauche et de débroussaillage vers un centre de valorisation (type compostage) ; • Une intervention de fauche de l'intérieur de la parcelle vers l'extérieur afin d'éviter une rotation centripète qui piègerait les animaux ; • Une fauche alternée par parcelles et non par bandes.			
				Cette mesure est envisagée sur une surface de 1,29 ha.			
Acteurs impliqués				Les arbres favorables et les petits bosquets de fourrés à Prunellier seront préservés.			
				Le désherbage chimique sera proscrit.			
				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la pérennité du dispositif avant la phase de travaux et durant la phase d'exploitation par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.			
Coût				Fauche alternée tous les ans à l'automne et export des produits de débroussaillage vers un centre de valorisation, type compostage : 300 à 600€/ ha par an, soit 390 à 775 € par an, donc 11 700 à 23 250 € sur 30 ans.			

Récapitulatif des actions écologiques et de la gestion à mettre en œuvre

Action écologique	Effet	Période d'action	Année
Action écologique 1 – Restauration/renforcement	Délimitation des zones à planter	Septembre	1
	Plantation des haies champêtres et des bosquets	Automne	1
Action écologique 2 – Mise en place d'habitats favorables à la faune	Taille d’entretien	Octobre à novembre	Tous les 3 ans
	Mise en place des abris	Toute l'année	1
Action écologique 3 – Gestion des habitats en phase d’exploitation	Entretien	Toute l’année (hors période d’hibernation)	Si nécessaire
	Fauche des prairies	Automne (Mi-septembre à novembre)	Tous les ans

Tableau 86 : Récapitulatif des différentes actions à mener sur le site de compensation

La carte page suivante présente l’emplacement des actions écologiques (mesures).

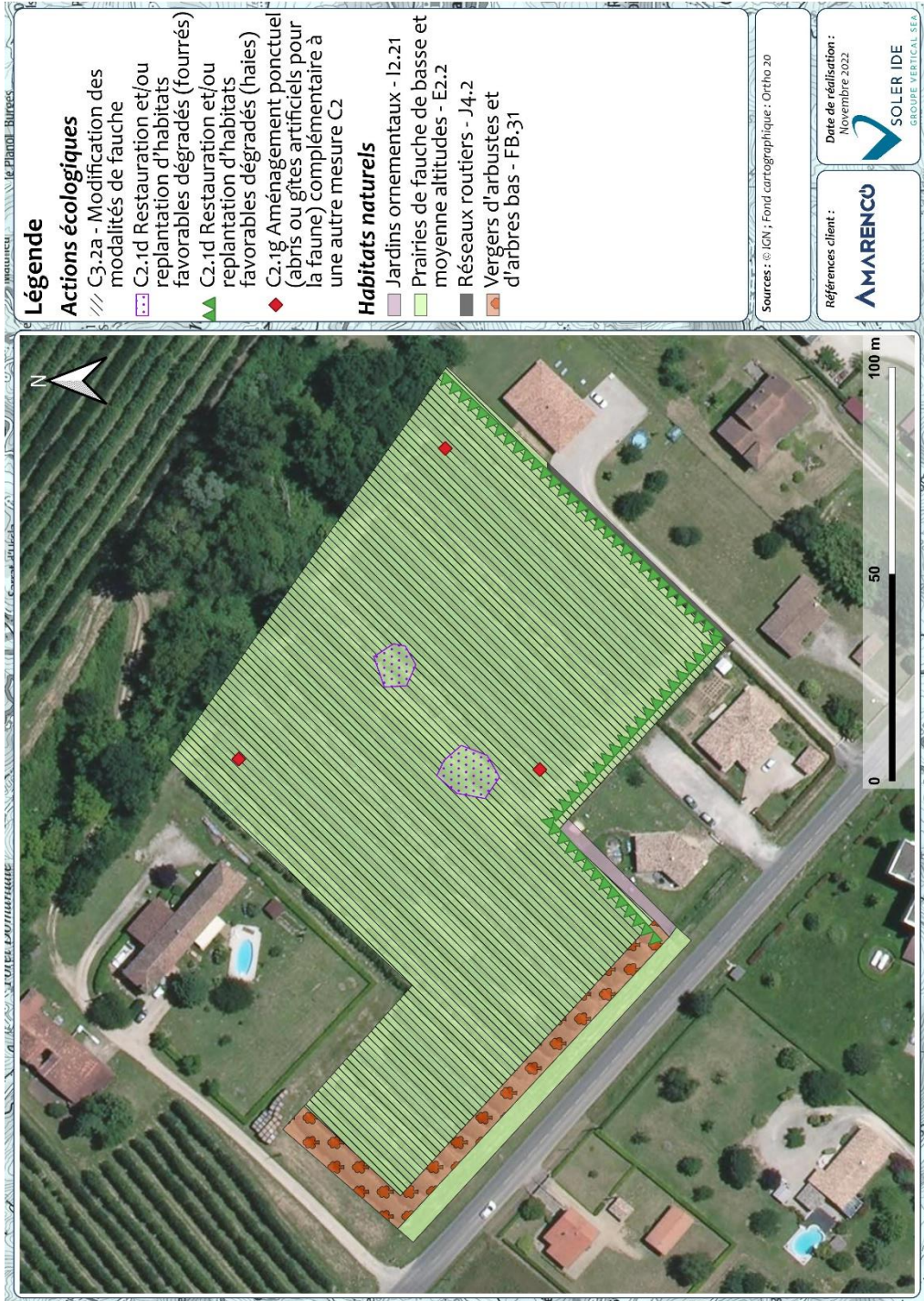


Figure 75 : Actions écologiques envisagées sur le site de compensation 4

11.3.4.5 Date de mise en œuvre de la mesure

La mesure sera mise en place au démarrage des travaux d'aménagement.

11.3.4.6 Mesures de suivi et surveillance à prévoir

Dans le cadre de ce projet, un suivi écologique sera réalisé sur 30 ans afin de suivre dans le temps la présence effective de populations de la Cisticole des joncs. Chaque campagne prévue fera l'objet de 3 passages par an (mars-avril / mai-juin / juillet-août). Les campagnes 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, soit 12 campagnes annuelles.

11.3.4.7 Garantie de pérennité de la mesure

Une convention entre le propriétaire des terrains (Camasses Nadia), le porteur de projet et un gestionnaire de biodiversité sera établie pour assurer la pérennité de la mesure sur 30 ans. Un plan de gestion sera ensuite rédigé pour mettre en œuvre et suivre la mesure. La mesure sera sous l'entière responsabilité du porteur de projet.

A ce jour une « convention pour mise à disposition de terrain et la mise en œuvre de mesures compensatoires écologiques relatives au projet d'aménagement de serres agricoles photovoltaïques sur la commune Nègrepelisse » lie le porteur de projet et la société AFR2 sur les parcelles désignées.