

# CHAPITRE IV. LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS BRUTS – ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Les mesures d'évitement et de réduction sont présentées en s'appuyant sur le guide « Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, Cerema, Janvier 2018).

## I. ES MESURES D'ÉVITEMENT

### I.1. ÉVITEMENT EN AMONT (PHASE DE CONCEPTION DU PROJET)

#### ➤ Mesure ME1.1c : Évitement géographique

Pour rappel, une analyse comparative de deux sites a été effectuée en amont afin de définir quel site est le moins sensible d'un point de vue écologique. Ces deux sites sont localisés sur la commune de Mios et du Barp. L'analyse comparative a montré que les enjeux écologiques apparaissent relativement identiques pour les deux sites. Des espèces patrimoniales et leurs habitats sont concernées dans les deux cas. Le site de Mios a des enjeux écologiques principalement ciblés sur l'herpétofaune contrairement à celui du Barp où les amphibiens et reptiles fréquentent très peu le site.

Le site du Barp peut néanmoins apparaître plus favorable en raison de la préservation de vieux boisements et en l'absence d'impacts directs sur la lande à molinie.

Cette comparaison est plus amplement détaillée dans la partie « Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué ».

	Site de Mios	Site du Barp
Périmètres reg. et inv. du Pat. Nat.		
Fonctionnement écologique		
Habitats naturels, flore et ZH		
Mammifères et chiroptères		
Oiseaux		
Herpétofaune		
Insectes		

Enjeu : très faible ; faible ; moyen ; fort

➤ **Mesure ME1.1a : Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats**

Les limites de l'emprise du projet ont été définies selon une démarche progressive, en collaboration entre les ingénieurs du projet et les écologues de BKM Environnement.

Le projet a été conçu de manière à éviter en totalité la zone humide à l'est du site. Il évite ainsi une surface totale de 2,1 ha de landes humides favorable au Fadet des laïches et au Damier de la succise.

Cette mesure permet ainsi d'éviter l'ensemble de la zone humide au nord-est du site, habitat de reproduction du Fadet des laïches et du Damier de la succise

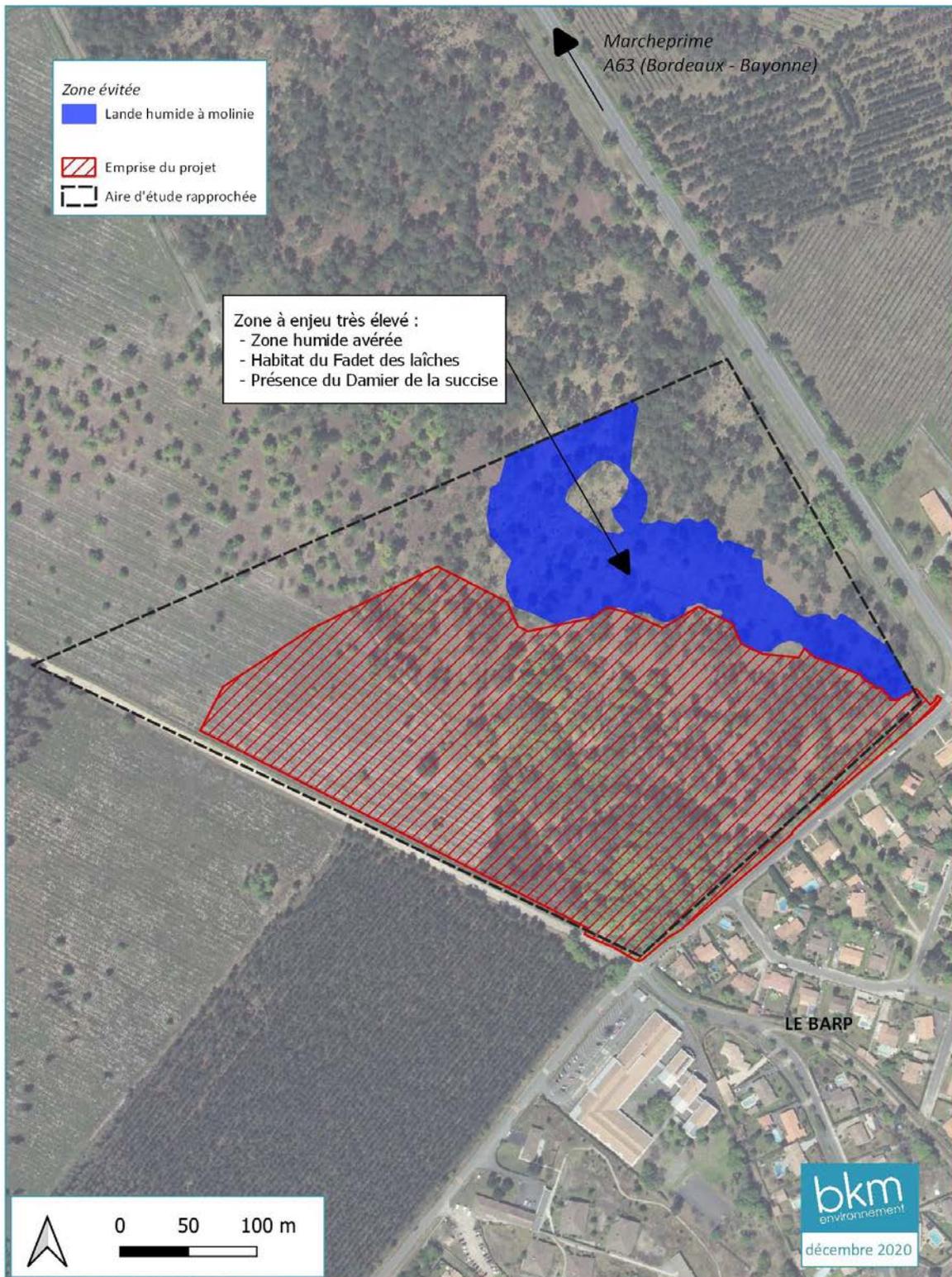
Le projet dans ses premières versions était localisé sur une partie de cette zone humide. Suite aux investigations de terrain et la définition des enjeux écologique, il a été décidé d'éviter entièrement cette zone afin de préserver la biodiversité présente.

Cette mesure permet ainsi d'éviter :

Groupe/espèces visées		Surface/linéaire évité
Insectes	Fadet des laïches	L'ensemble de son habitat de reproduction
	Damier de la succise	L'ensemble de son habitat de reproduction

**La zone présentant le plus d'enjeu vis-à-vis des espèces protégées a ainsi été évitée. Elle a donc été exclue du projet et sera ainsi laissée à l'état naturel.**

**Un plan de gestion de cette zone sera réalisé.**



Fond de carte : BDOrtho  
Source(s) : Géra, BKM

*Mesures d'évitement amont*

## I.2. EVITEMENT INTEGRE AU PROJET

### ➤ Mesure ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet

Une seconde phase d'évitement s'est opérée de façon intégrée au projet. En effet, des arbres existants seront au maximum conservés dans le cadre du projet, en particulier sur la partie sud-ouest de la parcelle où la chênaie âgée est présente.

Cette mesure permet notamment d'éviter :

Groupe/espèces visées	Surface/linéaire évité
Insectes : Grand capricorne	8 arbres hôtes et 0,3 ha de boisement favorable
Oiseaux	0,3 ha d'habitats favorables au cortège des milieux boisés
Mammifères terrestres	0,3 ha d'habitats favorables à l'Ecureuil roux
Chiroptères	0,3 ha de territoire de chasse et 5 arbres hôtes potentiels

Ainsi, sur la zone consacrée à l'aménagement du parking au sud du site, les espaces verts préserveront au maximum les habitats existants. Sur les 178 arbres feuillus présents sur cette partie du projet, 111 seront conservés soit 62%. Parmi les arbres préservés, 5 sont favorables aux chiroptères (sur les 10 identifiés dans l'état initial) et 8 aux coléoptères (sur les 17 identifiés).

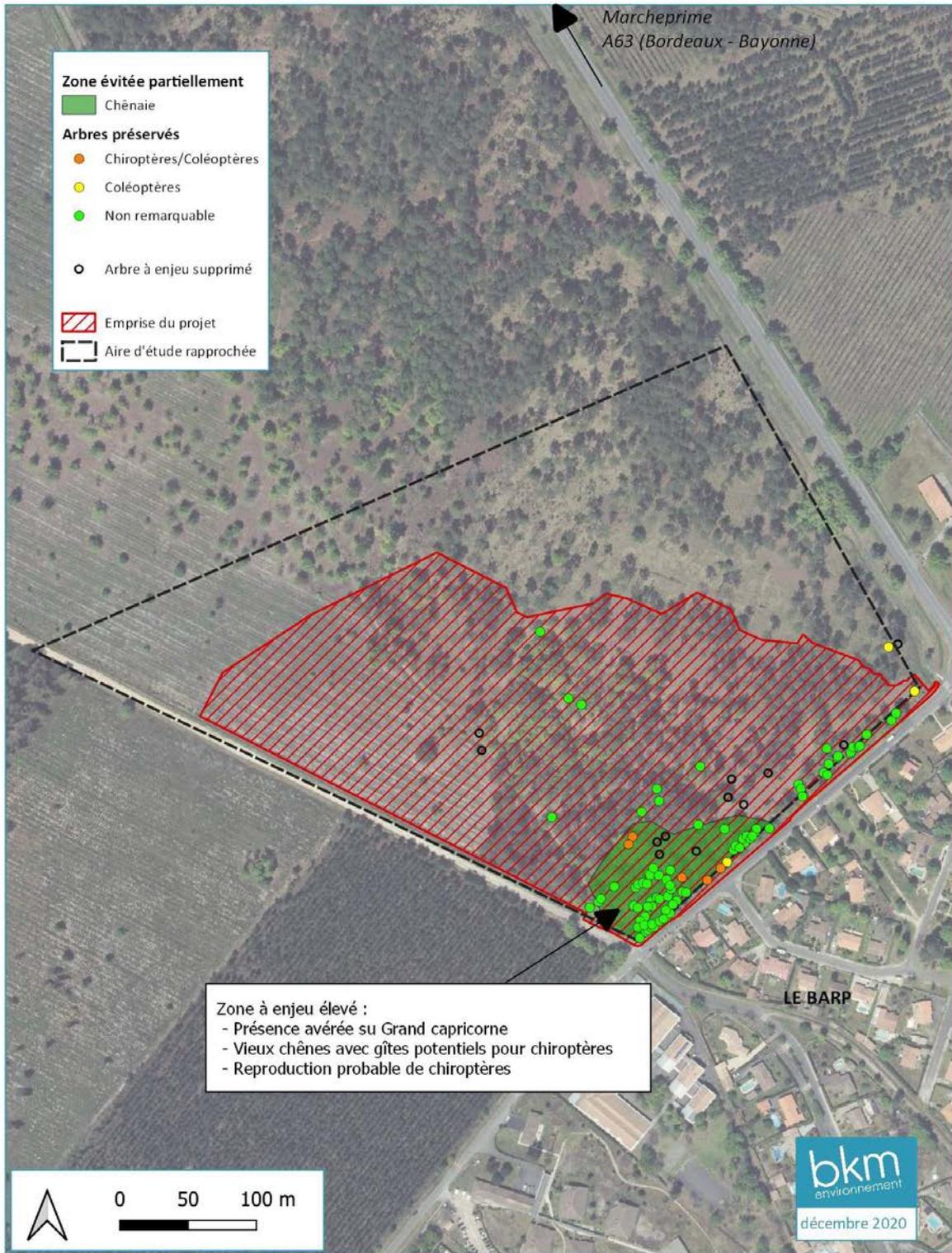
Une expertise sanitaire a été effectuée en 2019 sur l'ensemble des arbres de l'aire d'étude afin d'évaluer les possibilités de maintien des arbres. D'après ce rapport, les arbres considérés comme favorables pour les coléoptères et/ou chiroptères maintenus dans les espaces verts ne devront pas être abattus pour des raisons de sécurité. Il est cependant possible que quelques interventions soient envisagées afin de les sécuriser.

En outre, 138 arbres feuillus seront plantés dans le cadre de l'aménagement paysager et seront favorables aux espèces de ces milieux.

11 arbres seront également préservés dans la zone du projet concernée par la construction des bâtiments.

Cette zone ne sera à priori pas clôturée et ouverte au public. Il sera donc nécessaire de garantir le maintien des arbres patrimoniaux sur la durée totale du suivi en phase de fonctionnement tout en préservant la sécurité des usagers du site. Le plan de gestion devra prendre en compte cette problématique en garantissant une gestion compatible à l'accueil du public (maintien de zones plus naturelles, conservation d'arbustes, mise en défens de secteurs si jugés trop sensibles, panneau de communication si nécessaire, etc...). Toute action sur les arbres dans ce secteur devra être au préalable validée et suivie par un écologue.

**Un plan de gestion de cette zone sera réalisé.**



Fond de carte : BDOrtho  
Source(s) : Géra, BKM

*Mesure d'évitement intégrée au projet*

### I.3. EVITEMENT EN PHASE DE CONSTRUCTION

Il s'agit de mesures visant à éviter le risque de dégradation d'habitat d'espèces protégées dans les zones d'évitement et dans les espaces en périphérie du projet.

#### ➤ Mesure ME2.1a - Balisage et mise en défens des habitats d'espèces protégées

Afin d'éviter la destruction d'habitats de reproduction ou de repos d'espèces protégées situés à proximité immédiate de l'emprise, les zones sensibles seront repérées sur le terrain par un expert écologue au moyen d'un piquetage avant le démarrage du chantier.

Les matériaux utilisés pour la délimitation des zones peuvent varier en fonction de la durée du chantier :

- Filet orange maintenu par des piquets régulièrement disposés en cas de durée de chantier courte ;
- Clôture de type agricole sur le long terme car plus résistant que le filet orange. Grillage de type 3, soit soudé ou noué à mailles progressives grande faune de 140 cm de hauteur. Etant donné la durée du chantier, cette solution semble la plus appropriée.
- Les arbres favorables aux chauves-souris et aux coléoptères saproxyliques (ou colonisés de façon avérée par ces derniers) préservés ou situés en bordure de l'emprise du chantier feront l'objet d'un marquage spécifique de façon à ce qu'ils soient préservés. Une mise en défens supplémentaire (filet orange ou clôture) pourra être mise en place si nécessaire (forte sensibilité ou ensemble de plusieurs arbres à conserver).



A noter, si le chantier est amené à être totalement clôturé dans le cadre des travaux, un balisage spécifique des zones sensibles n'est pas indispensable.

Ce dispositif sera installé notamment :

- A l'est du projet afin de préserver la zone humide, habitat de reproduction du Fadet des laïches ;
- Au nord du site afin de préserver la jeune pinède, habitat de reproduction de la Fauvette pitchou ;
- Au sud du site afin de préserver la zone boisée favorable aux coléoptères et chiroptères ainsi qu'au niveau des arbres maintenus dans l'emprise chantier. (Des protections spéciales pourront être mises en place au niveau de ces arbres pour les protéger des engins pendant la phase chantier).

Le linéaire à prévoir est d'environ 900 m. La clôture sera installée dès la fin des travaux de défrichage afin de limiter la divagation des engins en dehors de l'emprise du chantier et sera maintenue en état durant toute la phase de travaux.

➤ **Mesure ME2.1b - Communication auprès des entreprises du chantier**

Des panneaux seront installés à titre d'information au niveau des zones sensibles. Des panneaux signalétiques pour la préservation de la biodiversité et des espaces sensibles sont en vente sur des sites spécialisés. Ces panneaux sont homologués par les « Terrassiers de France » pour indiquer les zones de protection. Ils sont en PVC, ont une épaisseur de 10 mm avec impression numérique quadri et lamination transparente de protection UV. L'entreprise chargée des travaux et son personnel seront informés de la présence d'espèces protégées afin de veiller à leur maintien.



Les mesures préconisées seront reprises dans le cahier des charges du dossier de consultation des entreprises ; ces mesures seront explicitées lors des réunions de préparation du chantier avec l'entreprise(s) retenue(s).

**6 panneaux seront mis en place en limite des zones sensibles.**

➤ **Mesure ME2.1b - Localisation des installations de chantier en dehors des zones sensibles**

Le stationnement des engins de chantier, le stockage des matériaux de construction et les lieux de vie du personnel peuvent impacter la faune et ses habitats. La localisation de ces installations de chantier se fera en dehors des zones sensibles décrites précédemment.

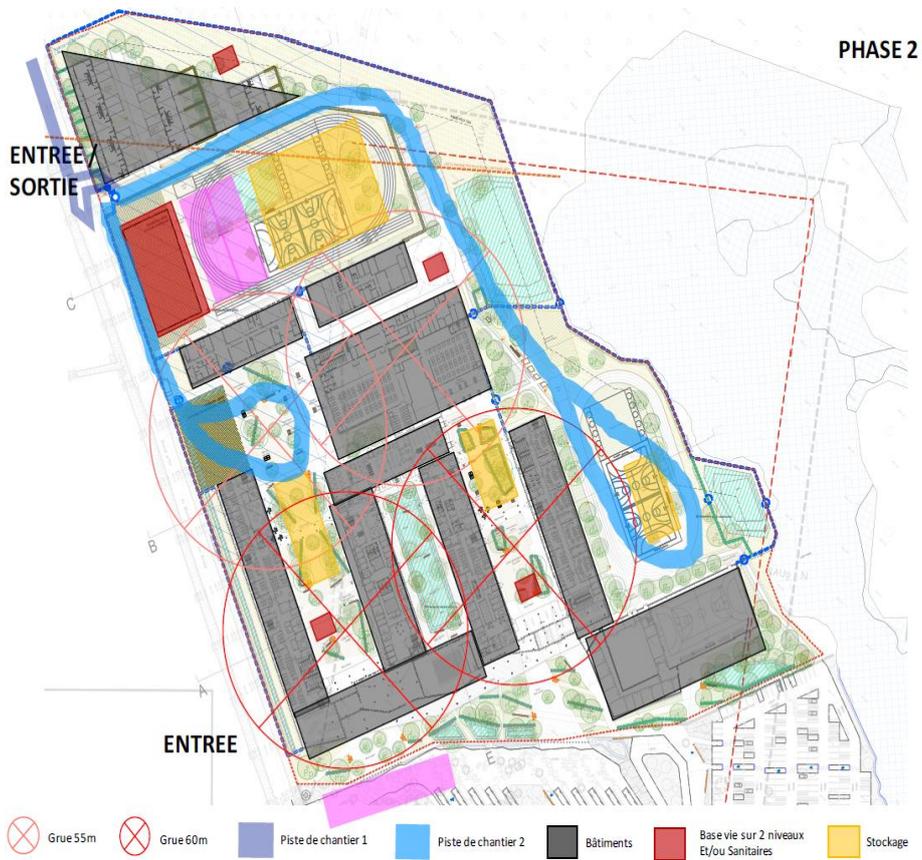
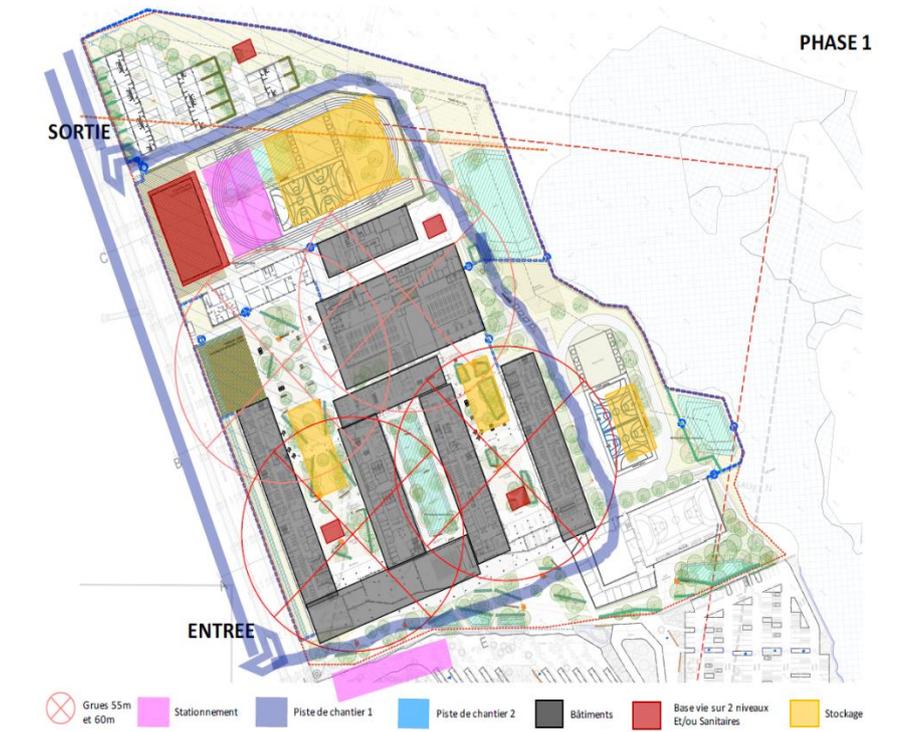
La circulation et le stationnement des engins de chantier, le stockage des matériaux de construction et les lieux de vie du personnel seront réalisés en dehors des zones sensibles.

Les engins de chantier emprunteront les accès préalablement définis sans s'en écarter : les voies de circulation internes définitives seront tracées dès que possible afin d'être systématiquement utilisées pour se déplacer à l'intérieur du site.

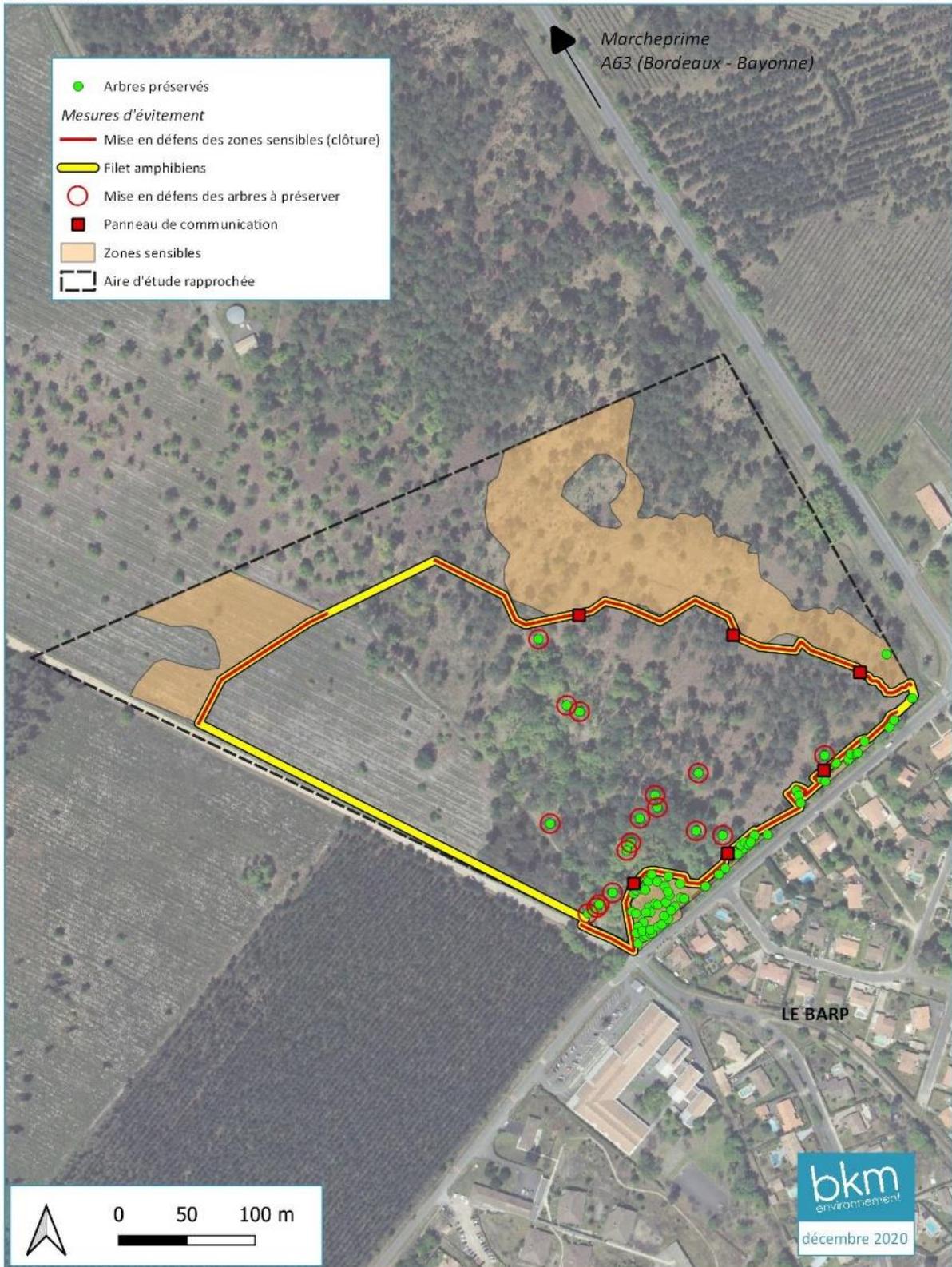
Un plan de circulation des engins en phase travaux devra être élaboré et respecté.

Il conviendra également, dans la mesure du possible, d'utiliser les voies d'accès déjà existantes aux abords du projet.

L'accès au chantier sera réalisé par la piste de Marie depuis le nord lors des deux phases du chantier.



*Plan d'installation de chantier*



Fond de carte : BDOrtho  
Source(s) : Géréa, BKM

## I.4. EVITEMENT EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

### ➤ Mesure ME2.2a - Balisage et mise en défens des zones d'évitement

Dès la fin des travaux, avant l'ouverture du lycée, du collège et de l'aire de stationnement, des clôtures seront installées afin d'empêcher toute pénétration humaine dans les zones d'évitement depuis la zone du projet notamment dans la partie nord-est du site à proximité de la zone humide préservée.

Conformément aux exigences du C.S.S.P, une clôture barreaudée de 2 m de haut est mise en place à l'entrée du Collège et du Lycée, autour des garages à vélos.

Cette clôture est constituée par un barreaudage thermolaqué, en pose verticale selon un rythme aléatoire non géométrique.

Sur toute la périphérie du projet, hors parvis et zones d'entrées, la limite de l'établissement est formalisée par une clôture en treillis soudé de 1,80 m, partiellement intégrée dans des haies paysagères (le long de la piste forestière Marie et du terrain de sport du Collège).

Cette clôture permettra en outre le franchissement par la petite faune et ainsi permettre la libre circulation des espèces.

## II. LES MESURES DE REDUCTION

### II.1. LES MESURES DE REDUCTION EN PHASE DE CONSTRUCTION

#### II.1.1. Mesures MR1 - Réduction géographique

##### ➤ Mesure MR1.1c : Balisage préventif et mise en défens d'habitats d'espèces protégées

**Espèces concernées :** *Ecureuil roux, Chiroptères, Oiseaux arboricoles, Grand capricorne*

Avant le début des travaux, un repérage précis des arbres favorables aux espèces protégées ci-dessus sera effectué par un écologue dans les zones boisées comprises dans l'emprise du projet. Chaque arbre présentant des cavités, fissures, trous de pics ou écorce décollée, trace d'activités du Grand capricorne sera marqué à l'aide d'une bombe fluorescente. On différenciera les arbres favorables au Grand capricorne, qui nécessiteront une gestion spécifique par la suite (voir plus loin).



*Marquage d'arbres favorables aux espèces arboricoles*

## II.1.2. Mesures MR2 – Réduction technique

---

### ➤ Mesure MR2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution

**Espèces concernées :** Toutes mais en particulier les espèces liées aux milieux aquatiques (amphibiens)

Compte tenu de la taille du chantier, les mesures suivantes seront appliquées pendant la phase travaux :

- Tout **rejet dans le milieu naturel** de produit polluant est formellement **interdit**.
- **Les zones de stockage des produits potentiellement polluants** seront protégées.
- **Les eaux usées** provenant du chantier seront rejetées dans le réseau d'assainissement collectif communal
- **Les engins de chantier et le matériel** seront conformes à la législation et vérifiés régulièrement. En cas de dysfonctionnement, les réparations seront effectuées hors du site.
- **Le nettoyage des engins**, outils, bennes sera réalisée de la manière suivante :
  - o Des bacs de rétention seront mis en place pour récupérer les eaux de lavage des outils et bennes.
  - o L'interdiction de nettoyer les outils en dehors des zones prévues à cet effet.
  - o Une aire de lavage des camions sera mise en place avant leur sortie sur la voie publique.
  - o Des installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton seront mises en place. Après une nuit de sédimentation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton extrait des cuves de décantation jeté dans la benne à gravats inertes.
- **Les huiles de décoffrage** seront biodégradables à minima 60%.
- **Le ravitaillement.** Le ravitaillement aura lieu sur une aire réservée, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement. Le stockage de carburant s'effectuera dans une cuve étanche placée sur la base vie ; des contrôles hebdomadaires auront lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.
- **Un kit anti-pollution propre** (absorbants spécifiques) sera mis à disposition sur la base de vie, sur la zone réservée au ravitaillement et dans chaque engin. Il sera placé sous la fuite entre

son apparition et son traitement. Il s'agit là d'éviter toute pollution du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci sera pelletée immédiatement avec le kit antipollution souillé et évacuée dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans les couches profondes du sol et vers les aquifères.

- **Une sensibilisation et information du personnel et de l'encadrement** aux questions environnementales sera réalisée sur la mise en œuvre des principes du « chantier propre ».
- **Les résidus de chantier seront éliminés scrupuleusement** (matériaux de construction, consommables).

Plusieurs précautions spécifiques seront à respecter lors de la mise en place des ouvrages de franchissement des fossés :

- Éviter tout transport de MES et autres polluants dans le milieu aquatique au-delà de la zone des travaux ;
- Limiter au strict nécessaire le défrichage sur le terrain et préserver autant que possible la ripisylve amont et aval de l'ouvrage ;
- Réaliser manuellement la coupe d'arbres près des milieux aquatiques et disposer des débris ligneux à l'extérieur de la ligne naturelle de crue ;
- Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique et retirer tout débris introduit ;
- Utiliser des matériaux non érodables pour stabiliser l'entrée et la sortie de l'ouvrage ;
- Disposer des filtres à paille en aval des linéaires à buser.



*Filtre à paille disposé au sein d'un fossé (BKM)*

➤ **Mesure MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes**

**Eviter les apports provenant de l'extérieur** : il faudra limiter au maximum la quantité de matériaux apportés, en réutilisant au mieux les matériaux issus du site (sable en particulier).

Les apports provenant éventuellement de l'extérieur devront être non pollués et pauvres en substances nutritives, conformément aux matériaux en place ; aucune terre végétale ne proviendra de l'extérieur du site.

La terre végétale sera systématiquement mise de côté lors du creusement des tranchées puis étalée en surface après travaux, afin de conserver une banque de semences adaptées au site.

Maintenir une strate herbacée basse autant que possible dès la phase de défrichage, en optimisant la circulation des engins et en fauchant la végétation à une hauteur suffisante (15 à 20 cm).

Nettoyer le matériel de chantier (roues, godets) avant leur arrivée sur le chantier afin d'éviter d'éventuels d'apports de graines ou fragments de racines provenant d'un autre chantier.

**Eviter ou limiter la propagation des EEE déjà présentes** sur le site ou à proximité :

- Un inventaire précis des EEE sera réalisé avant le début du chantier. Une localisation précise de chaque station sera effectuée au GPS.
  - Pour le Robinier faux-acacia déjà présent sur le site, il faudra procéder à un dessouchage des sujets présents, en les ayant repérés au préalable. En effet, leur simple coupe entraînerait la formation de rejets difficiles à éliminer par la suite.
  - Concernant le Raison d'Amérique, il sera arraché manuellement puis stocké dans des sacs étanches avant évacuation dans des centres spécialisés.
- **Mesure MR2.1i (1) : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – Grand capricorne et Chiroptères arboricoles**

**Espèce concernée :** *Grand capricorne et chiroptères arboricoles*

L'objectif est de limiter le risque de destruction d'individus lors des travaux par destruction de leur habitat.

- **Le Grand capricorne** a une durée de vie larvaire relativement longue (3 à 4 ans). Elle s'effectue dans le bois mort dont se nourrissent les larves. Ces espèces peuvent donc être menacées par la destruction de leur habitat larvaire.
- **Certaines chauves-souris** utilisent les arbres comme gîte. Elles s'installent dans les cavités, les fissures, les écorces décollées ou même dans des trous de pics. Cependant, étant donné qu'il est difficile, voire quasiment impossible, de confirmer la présence d'individus occupant ces gîtes sans mettre en place de lourds moyens, le terme de « gîte arboricole » reste à l'état de potentialité.

Avant le début des travaux de défrichage, une recherche des arbres potentiellement favorables aux chauves-souris et au Grand capricorne (ou colonisés de façon avérée par ce dernier) sera effectuée par un écologue. Ainsi, les arbres présentant des cavités, des fissures, des loges de pics, des indices de présence du Grand capricorne ou de chauves-souris et devant être abattus dans le cadre du projet seront marqués à l'aide d'une bombe de peinture par l'écologue (voir plus haut la mesure MR1.1c). Les arbres à abattre seront coupés en présence d'un écologue et en dehors des périodes sensibles des espèces (voir Mesure MR3.1a).

Les modalités d'abattage et les précautions à prendre seront les suivantes :

- Pour les chauves-souris : Arbres à abattre en dernier lors du défrichage. L'écologue en charge du suivi du chantier devra vérifier la présence de chauves-souris dans les anfractuosités. Les tronçons qui comportent des chauves-souris ou qui en ont abrité seront préservés dans un endroit adapté défini par l'écologue ;
- Pour les coléoptères saproxyliques : coupe de l'arbre sans débiter les troncs. La grume et le houppier seront préservés et déplacés au sein de zones favorables à ces espèces de façon à ce qu'elles puissent terminer leur cycle de développement, par exemple dans la zone évitée partiellement au sud du projet ou dans les zones de compensation ;

- La coupe des arbres s'effectuera en septembre/octobre période la moins sensible pour ces espèces.

A noter, les arbres favorables aux chauves-souris et aux coléoptères saproxyliques (ou colonisés de façon avérée par ces derniers) situés en bordure de l'emprise du chantier feront également l'objet d'un marquage spécifique lors de cette campagne, de façon à ce qu'ils soient préservés (Mesure MR1.1c).

- **Mesure MR2.1i (2) : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – Amphibiens**

**Espèces concernées :** Amphibiens, reptiles, petits mammifères (Hérisson d'Europe)

Des habitats d'espèces d'amphibiens et reptiles ont été inventoriés dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Il existe donc un risque de destruction de spécimens en phase travaux. Il en est de même pour les petits mammifères.

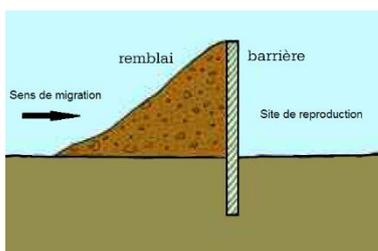
Une fois le défrichage de l'emprise effectué, un filet de protection sera mis en place tout autour de l'emprise du projet. Ce filet aura une hauteur minimale de 40 cm. Il empêchera ainsi les amphibiens de pénétrer dans l'emprise du chantier après leur période de reproduction et leur permettra de trouver des gîtes hivernaux en dehors de l'emprise. Il empêchera également certaines espèces de profiter des potentielles ornières du chantier pour venir s'y reproduire. Il sera enterré à la base (une dizaine de cm) ou recourbé vers l'extérieur et recouvert de terre pour empêcher les individus de passer en dessous.

Etant donné la présence de zones humides aux abords du projet, à l'est, et la présence d'un fossé abritant la Rainette méridionale en reproduction au sud, le filet sera positionné tout autour de l'emprise du projet à l'extérieur des clôtures temporaires (voir mesure ME2.1a) ou directement implanté sur des piquets.



*Filet de protection temporaire implanté sur piquets (à gauche) ou sur la clôture de chantier (à droite)*

Afin de minimiser d'autant plus le risque de destruction d'individus, des zones de remblais seront mises en place ponctuellement le long du filet de façon à éviter de bloquer des individus situés dans l'emprise du projet et souhaitant passer de l'autre côté. Ces zones de remblais permettront aux espèces de franchir le filet mais seulement dans un sens.



*Remblai unilatéral permettant le passage des amphibiens dans un seul sens*

La localisation précise du filet et des zones de remblais sera indiquée par l'écologue en charge du suivi du chantier et tiendra compte de différents critères (présence d'espèces pionnières sur le site, densité en amphibiens, couloir migratoire entre sites de reproduction et d'hivernage...).

Etant donné la présence de zones humides aux abords du projet, à l'est, et la présence d'un fossé abritant la Rainette méridionale en reproduction au sud, le filet sera positionné tout autour de l'emprise du projet à l'extérieur des clôtures temporaires (voir mesure ME2.1a) ou directement implanté sur des piquets.

**Au total, environ 1 400 ml de filet de protection seront installés le long de l'emprise chantier.**

Ce filet sera maintenu en place pendant toute la durée du chantier.

- **Mesure MR2.1o : Prélèvement ou sauvetage d'individus d'amphibiens**

**Espèces concernées :** Amphibiens (*Crapaud épineux, Rainette méridionale*)

Une campagne de sauvetage des éventuels individus présents dans l'emprise des travaux sera réalisée avant le démarrage du chantier afin de mettre en sécurité les individus. Plusieurs passages seront réalisés pour effectuer les sauvetages afin de ne pas oublier d'individus. En fonction de la durée du chantier, des passages seront également effectués durant les périodes favorables aux amphibiens (au printemps pendant la reproduction, en automne pendant les migrations vers les habitats d'hivernage). Les individus seront transférés manuellement de l'habitat qui va être détruit vers des habitats de substitution sécurisés (zone humide à l'est de la parcelle par exemple).



*Déplacement manuel d'individus*

➤ Mesure MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site

Le débroussaillage de la végétation autour du site permettra de limiter la propagation d'éventuels incendies.

Les règles suivantes devront être suivies :

- Aucun désherbant ou produit chimique ne sera utilisé pour le débroussaillage,
- Pas d'utilisation d'engin lourd de type rouleau landais qui broie la végétation au sol,
- Utilisation d'engins légers voire débroussaillage de type manuel,
- Laisser quelques arbustes dans les boisements pour fournir des habitats à la faune,
- Laisser si possible quelques îlots de végétation plus haute dans les landes pour diversifier la faune (particulièrement favorable à l'avifaune pré-forestière comme la Fauvette pitchou),
- Si des coupes d'arbres doivent être effectuées, il conviendra d'éviter si possible les arbres présentant des caractéristiques favorables aux chiroptères et coléoptères saproxyliques (fissures, cavités, écorces décollées, arbre sénescent...).
- Intervention en dehors de la période de vol du Fadet des laïches (mi-mai à mi-août) souhaitable pour permettre de limiter le dérangement et la mortalité de l'espèce.

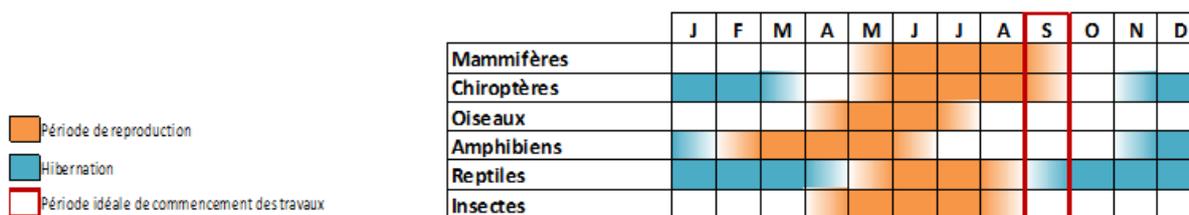
### II.1.3. Mesures MR3 – Réduction temporelle

➤ Mesure MR3.1a. Adaptation du calendrier des travaux sur l'année

**Espèces concernées : Toutes**

Les travaux de terrassement et de défrichage sont susceptibles de détruire et de déranger des individus se reproduisant dans des habitats situés à proximité de l'emprise chantier et faire échouer la reproduction.

Chaque groupe faunistique possède des périodes de sensibilités qui lui sont propres :



#### Périodes sensibles pour la faune

Afin de réduire ce risque à un niveau faible, les travaux de défrichage débuteront en dehors de la saison de reproduction des espèces de faune d'intérêt patrimonial, soit donc en dehors de la période comprise entre mi-février et août.

La zone n'étant pas utilisée en hivernage par les amphibiens, les enjeux restent principalement limités à la présence de chiroptères arboricoles et de reptiles en hivernage (Lézard des murailles et Lézard à deux raies).

**La période de moindre impact pour la coupe des arbres à enjeu est donc comprise entre septembre et mi-novembre, voire fin novembre en cas de météorologie favorable (sous contrôle de l'écologue en charge du suivi de chantier et de l'accord des Services de l'Etat), le reste du défrichement pouvant s'étendre jusqu'à mi-février.**

Tout travail de nuit sera autant que possible évité.

- **Mesure MR3.1b. Adaptation du calendrier des travaux en journalier**

**Espèces concernées : Chiroptères**

Afin d'éviter de perturber les déplacements des chiroptères, ou de les déranger en période d'hibernation ou de mise bas, le travail de nuit sera évité, au moins pendant la période de mise-bas (juin-juillet). Si le travail de nuit est indispensable, le chantier ne sera éclairé que de façon localisée, soit au niveau de la zone de chantier seule et non ses alentours.

## II.2. MESURES DE REDUCTION EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

- **Mesure MR2.2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Réduction de la pollution lumineuse**

**Espèces concernées : Chiroptères**

L'éclairage envisagé se réfère à l'arrêté du 27/12/2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses indiquant que « les éclairages des parcs de stationnement sont allumés au plus tôt au coucher du soleil et sont éteints 2 heures après la cessation de l'activité. Ils peuvent être rallumés à 7h du matin au plus tôt ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt ».

- **Mesure MR2.2k : Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et de la biodiversité**

**Espèces concernées : Toutes en particulier les espèces forestières (oiseaux, chauves-souris, mammifères terrestres, coléoptères saproxyliques...)**

Les aménagements paysagers privilégieront la conservation des habitats existants, notamment les arbres de diamètre important favorables à la biodiversité.

Les aménagements paysagers auront pour ambition de diversifier les espaces végétalisés et les substrats, de réintroduire ponctuellement des strates végétales (herbacées, arbustives, arborescentes) pour encourager la présence de la flore et de la faune.

Ceux-ci seront conçus afin de perturber le moins possible la faune et endommager le moins possible la flore que l'on souhaite préserver.

Sur l'ensemble des espaces plantés, les différentes strates végétales seront présentes et leurs proportions seront définies. Une attention particulière sera portée au choix d'espèces bien adaptées aux différents milieux afin de réduire l'entretien, les engrais et les besoins de recours à l'eau potable une fois les plantes établies.

Des espèces locales seront privilégiées et la palette végétale sera établie en lien avec le conservatoire botanique.

### III. LES IMPACTS RESIDUELS

#### III.1. SUR LA FAUNE PROTEGEE

Les impacts les plus significatifs du projet auront lieu pendant la phase de construction, du fait de la destruction des habitats en place et du risque de mortalité des spécimens d'espèces protégées pendant la phase de travaux. Le tableau page suivants résume les incidences brutes attendues sur chaque groupe d'espèces protégées identifié sur le site, les mesures proposées pour les éviter et les réduire, et les incidences résiduelles qui en résultent.

En phase de fonctionnement, les analyses qui précèdent montrent que les incidences brutes concernent principalement l'impact du débroussaillage sur les habitats et les espèces les fréquentant.

#### ✓ *Les mammifères (hors chiroptères)*

Espèce	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Cortège des milieux boisés : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe	Suppression de 5,1 ha de milieux boisés, risque de mortalité, risque de dérangement	Très faible	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables -ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 4,8 ha d'habitats favorables	Très faible

#### ✓ *Les chiroptères*

Espèce	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Chiroptères en particulier les espèces arboricoles (dont Grande noctule, Noctule de Leisler et Noctule commune)	Suppression de 10 arbres hôtes potentiels, 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction et 7,9 ha d'habitats de chasse, risque de mortalité, risque de dérangement, risque de dégradation d'habitats	Moyen sur les habitats de repos, de reproduction et d'hibernation	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables et de 5 arbres gîtes potentiels -MR1.1c : Balisage préventif -MR2.1i (1) : Eloignement des espèces -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux sur l'année -MR3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en journalier -MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site -MR2.2c. : Réduction de la pollution lumineuse	Suppression de 5 arbres hôtes potentiels et 0,3 ha d'habitat favorable à la reproduction	Moyen
		Très faible sur les habitats d'alimentation		Suppression de 7,9 ha d'habitats d'alimentation	Très faible

✓ **Les oiseaux**

Espèce	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Cortège des jeunes pinèdes sur lande mésophile (6 espèces dont la Fauvette pitchou et la Cisticole des joncs)	Suppression de 2 ha d'habitats, risque de mortalité, risque de dérangement ; phase de fonctionnement : emprise de 2,15 ha du débroussaillage sur les habitats de reproduction	Moyen	-ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux - MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site	Suppression de 2 ha d'habitats favorables dans le cadre du projet et 2,15 ha dans le cadre du débroussaillage	Moyen
Cortège des milieux boisés (14 espèces dont le Verdier d'Europe)	Suppression de 1,9 ha d'habitats, risque de mortalité, risque de dérangement	Moyen	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables -ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 1,6 ha d'habitats favorables	Faible
Cortège des pinèdes claires et âgées	Suppression de 2,8 ha d'habitats, risque de mortalité, risque de dérangement	Faible	-ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 2,8 ha d'habitats favorables	Très faible

✓ **Les amphibiens**

Espèce	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Crapaud épineux, Rainette méridionale	Suppression de 7,9 ha d'habitat terrestre potentiel ; risque de mortalité, risque de dégradation d'habitats	Faible pour le Crapaud épineux (nul pour la Rainette méridionale)	- ME1.1d : Evitement géographique -ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables -ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR2.1d : Dispositifs préventifs contre une pollution -MR2.1i : Filet de protection temporaire -MR2.1o (3) : Sauvetage d'individus -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 7,6 ha d'habitat terrestre du Crapaud épineux	Très faible

✓ **Les reptiles**

Espèce	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Lézard des murailles, Lézard à deux raies	Suppression d'environ 3,2 ha d'habitats, risque de mortalité	Faible	- ME1.1d : Evitement géographique -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 3,2 ha d'habitats	Très faible

✓ **Les insectes**

Espèce	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Fadet des laïches, Damier de la succise	Initialement : emprise du projet sur l'habitat de reproduction, risque de mortalité ; Phase de fonctionnement : emprise de 1,48 ha du débroussaillage sur l'habitat de reproduction	Fort	- ME1.1a : Evitement de la totalité de l'habitat des espèces, habitat préservé - MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site	Emprise du débroussaillage de 1,48 ha sur les habitats de reproduction	Moyen
Grand capricorne	Suppression de 17 arbres hôtes et 0,6 ha d'habitat favorable, risque de mortalité, risque de dégradation d'habitats	Moyen	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables et de 8 arbres hôtes -ME1.1c : Evitement de 7 arbres hôtes -MR1.1c : Balisage préventif -MR.2.1o(1) : Sauvetage d'individus -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 11 arbres hôtes et 0,3 ha d'habitat favorable	Faible

### III.2. CONCLUSION

Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent de diminuer de manière notable les impacts du projet de collège-lycée du Barp sur les espèces protégées.

Néanmoins des impacts résiduels significatifs subsistent sur plusieurs espèces animales :

- Suppression de 5 arbres potentiellement gîtes à chiroptères et 0,3 ha d'habitat favorable ;
- Suppression de 2 ha d'habitat favorable aux oiseaux des landes arbustives semi-ouvertes (Fauvette pitchou, Tarier pâtre) ;
- Suppression de 1,6 ha d'habitat favorable aux espèces d'oiseaux des milieux boisés ;
- Suppression de 11 arbres hôte du Grand capricorne et 0,3 ha d'habitat favorable.

Des impacts résiduels en phase de fonctionnement dû au **débroussaillage** sur un périmètre de 100 mètres autour des bâtiments sont également à prévoir :

- Suppression de 1,5 ha de lande à molinie, habitat du Fadet des laïches et du Damier de la succise ;
- Suppression de 2,15 ha d'habitat favorable aux oiseaux des landes arbustives semi-ouvertes (Fauvette pitchou, Tarier pâtre).

**Des mesures destinées à compenser ces pertes d'habitat doivent donc être recherchées.**

# CHAPITRE V. ANALYSE DES EFFETS RESULTANTS DU CUMUL D'INCIDENCES AVEC LES PROJETS

## I. REGLEMENTATION ET PROJET PRIS EN COMPTE

### I.1. NOTION D'IMPACTS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, unités paysagères...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité/ressource affectée, approche multi-projets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, etc...) qui affectent une entité. L'addition découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- Des impacts élémentaires faibles de différents projets mais cumulés entre eux dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

### I.2. IDENTIFICATION DES OPERATIONS CONCERNEES

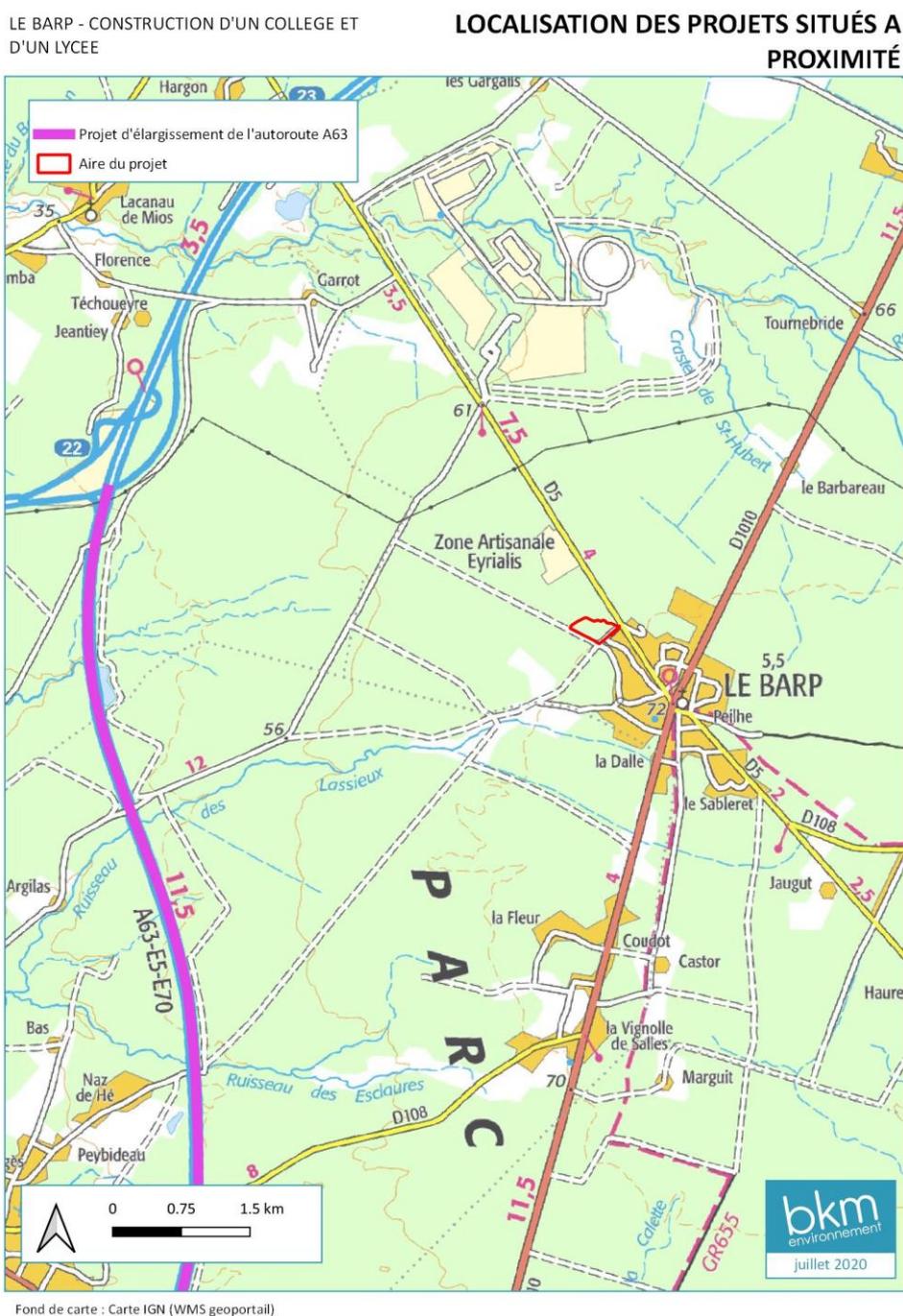
L'objectif est d'analyser les incidences cumulées du projet de liaison entre le projet de construction d'un collège et lycée sur la commune du Barp avec d'autres projets connus, ceux-ci étant des projets ayant fait l'objet :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique (police de l'eau)
- D'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour laquelle un avis de l'Autorité environnementale a été rendu.

Il a été recherché les projets correspondant aux critères ci-dessus sur les communes comprises dans une distance d'environ 5 km autour du projet. En effet, au-delà, il a été considéré que l'effet de distance ne permettait d'évidence pas le cumul d'effets entre eux.

Après consultation des sites internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, il apparaît que 1 projet répond aux critères recherchés.

La localisation de ce projet figure sur la carte suivante :



## II. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC LE PROJET DE COLLEGE ET LYCEE DU BARP

L'analyse des impacts cumulés figure dans le tableau ci-après :

Nature du projet	Distance au projet	Effets cumulés avec le projet
<p><b>Elargissement de l'autoroute A63 entre SALLES et SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE - loi sur l'eau</b></p> <p>17 communes</p> <p>Pétitionnaire :</p> <p>Avis pris le : 27/05/2011</p>	5,3 km	<p>Le projet porte sur l'élargissement de l'autoroute A63 à 2x3 voies entre Salles (Gironde) et Saint-Geours-de-Maremne (Landes), comprenant la construction d'une nouvelle section d'autoroute avec la rectification des virages au droit de la commune de Labouheyre (Landes). Ce projet, d'une longueur totale de 104 km, inclut la rectification et la création d'ouvrages hydraulique et d'assainissement.</p> <p>Dans le cadre de la procédure antérieure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), le projet a fait l'objet d'une étude d'impact en octobre 2006. Cette étude a fait l'objet d'un avis de la Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable le 9 novembre 2006. La DUP a été prise le 19 juin 2008.</p> <p>Le projet intersecte de nombreux cours d'eau et milieux humides. Les espèces liées à ces milieux sont donc mises en avant dans l'étude. Celle-ci relève également la présence d'habitats favorables d'espèces protégées à enjeu : le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe.</p> <p>Le projet concerne 5 sites Natura 2000 dont la « Vallée de la grande et de la petite Leyre (SIC n° FR7200721) ». Les principales espèces protégées de ce site sont directement liées au milieu aquatique : le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, la Lamproie de Planer et l'Agriion de mercure.</p> <p>L'étude conclut à l'absence d'incidence significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Des mesures de transparence écologique de l'infrastructure permettent d'éviter et réduire les impacts du projet sur ces espèces.</p> <p>Concernant l'impact sur les habitats remarquables, le maître d'ouvrage s'engage à compenser la surface détruite de zones humides. <b>Le projet de collège-Lycée du Barp prévoit quant à lui l'évitement des zones humides situées à proximité.</b></p> <p>Le dossier loi sur l'eau traduit également l'impact du projet sur la ressource en eau. En phase chantier, l'installation d'ouvrages ou la rectification de certains cours d'eau nécessitera des déviations hydrauliques de ces derniers pouvant impacter la continuité écologique.</p> <p>L'impact quantitatif et qualitatif : le projet prévoit le remblai de certaines zones humides ainsi que l'imperméabilisation de la bande de roulement impactant le ruissellement et l'infiltration de l'eau. La création de bassins multifonctions permettra de réduire l'impact des eaux de ruissellement sur le milieu récepteur ainsi que la qualité des eaux sur la partie aval des bassins versant. <b>Le projet de collège-Lycée du Barp prévoit l'implantation de noues et la conservation de fossés existants permettant l'infiltration des eaux de ruissellement. L'aménagement de dalles végétalisées sur la zone de stationnement permet également de réduire les surfaces imperméables et de favoriser l'infiltration des eaux.</b></p> <p><b>En conclusion, étant donné que les secteurs les plus sensibles ont été évités dans le cadre du projet et qu'aucune espèce protégée n'est impactée de manière significative dans le cadre de ce projet, il n'y a pas d'effets cumulés significatifs entre ce projet et le projet de collège-Lycée au Barp.</b></p>

# CHAPITRE VI. LES MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

## I. LES MESURES DE COMPENSATION

### I.1. DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Elles sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer, la qualité environnementale des milieux.

Pour cela, la seule maîtrise foncière d'espaces de même nature que ceux impactés n'est pas suffisante. Elle doit être accompagnée, selon le cas, d'actions de :

- Restauration ou réhabilitation,
- Création,
- Amélioration des pratiques de gestion de milieux favorables.

Enfin les mesures compensatoires doivent être pertinentes et suffisantes, c'est-à-dire :

- Au moins équivalentes à la perte subie ;
- Faisables : le maître d'ouvrage doit évaluer la faisabilité technique d'atteinte des objectifs écologiques, estimer les coûts associés à la mesure et sa gestion dans le temps, s'assurer de la possibilité effective de mettre en place les mesures sur le site retenu ;
- Efficaces : les mesures doivent être assorties d'objectifs de résultat et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.

### I.2. LES MESURES COMPENSATOIRES POUR LA FAUNE

#### I.2.1. Dimensionnement des mesures de compensation

La mesure compensatoire doit être au moins équivalente à la perte écologique subie. L'équivalence s'apprécie à partir des critères tels que :

- L'enjeu écologique de l'espèce impactée,
- L'importance de l'impact résiduel,
- Les conditions écologiques de la zone de compensation,

- Le niveau de pression ou de dérangement (piétinement, circulation d'engins tout terrain...) dans la zone de compensation, et autres perturbations indésirables potentielles,
- L'efficacité attendue d'une mesure de gestion (méthodes de gestion proposées déjà éprouvées et efficaces),
- L'équivalence temporelle (possibilité de mise en place de la compensation avant ou de façon simultanée aux travaux),
- L'équivalence géographique (proximité de la zone impactée),
- L'équivalence écologique (compensation de l'ensemble des impacts du projet).

A partir de ces considérations, les surfaces de compensation relatives aux espèces protégées impactées par le projet peuvent être estimées comme suit :

✓ **Habitats de reproduction et de repos d'espèces de chiroptères protégés**

Espèce	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	Ratio de compensation minimal	Surface de compensation minimale	Habitat favorable
Chiroptères en particulier les espèces arboricoles (dont Grande noctule, Noctule de Leisler et Noctule commune)	Suppression de 5 arbres hôtes potentiels et 0,3 ha d'habitat favorable à la reproduction	Faible	3 pour 1	0,9 ha	Milieu boisé de feuillus sénescents

✓ **Habitats de reproduction et de repos d'espèces d'oiseaux protégés**

Espèces	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	Ratio de compensation minimal	Surface de compensation minimale	Habitat favorable
Cortège des jeunes pinèdes sur lande mésophile (6 espèces dont la Fauvette pitchou et Cisticole des joncs)	Suppression de 2 ha d'habitats, risque de mortalité, risque de dérangement ; phase de fonctionnement : emprise de 2,15 ha du débroussaillage sur les habitats de reproduction	Moyen	3 pour 1	12,5 ha	Jeune pinède ou lande arbustive
Cortège des milieux boisés (14 espèces dont le Verdier d'Europe)	Suppression de 1,6 ha d'habitats favorables	Faible	2 pour 1	3,2 ha	Milieu boisé de feuillus

✓ **Habitats de reproduction et de repos d'espèces d'insectes protégés**

Espèce	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	Ratio de compensation minimal	Surface de compensation minimale	Habitat favorable
Fadet des laïches, Damier de la succise	Emprise du débroussaillage de 1,48 ha sur les habitats de reproduction	Moyen	4 pour 1	5,92 ha	Lande à molinie
Grand capricorne	Suppression de 11 arbres hôtes et 0,3 ha d'habitat favorable	Faible	2 pour 1	0,6 ha	Milieu boisé de chênes sénescents

### 1.2.2. Description des mesures compensatoires

---

ECO-COMPENSATION, en tant qu'opérateur de compensation, a été mandaté par la CC Val de l'Eyre pour assurer cette mission d'animation foncière relative à la compensation écologique sur le foncier communal de la commune du Barp. Des parcelles ont donc été recherchées pour les principales espèces à enjeu : Fadet des laïches, Fauvette pichou et Chiroptères.

Pour mener cette mission, ECO-COMPENSATION s'est associé à un collège d'experts : SIMETHIS (Etudes écologiques) et FAGE (Etudes forestières).

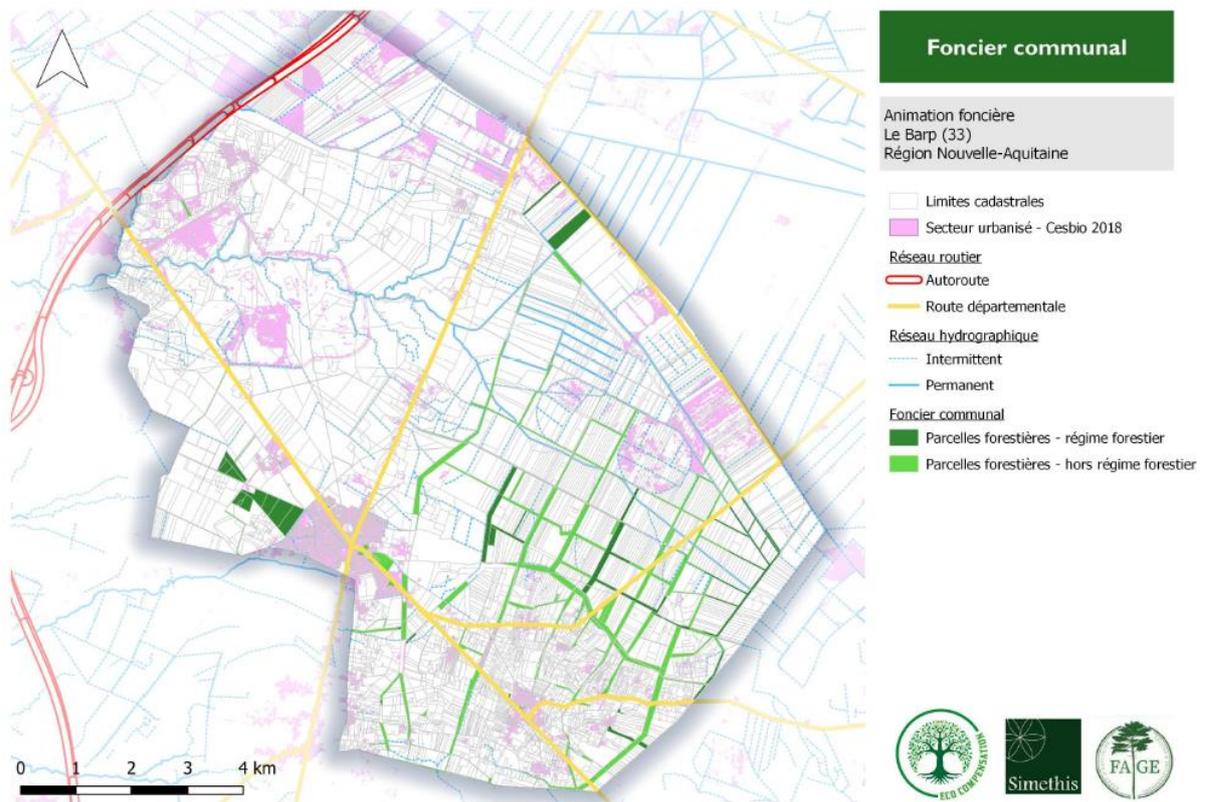
Cette mission a été réalisée conformément au nouveau guide technique « compensation écologiques en milieu forestier dans les Landes de Gascogne » et aux attentes des services de l'Etat. Ainsi, la mise en place des itinéraires techniques présentés dans ce guide a été recherchée.

Cette mission s'est déroulée en deux phases :

- **Phase 1** : Une analyse du territoire et une modélisation des parcelles mobilisables a été effectuée en fonction des données bibliographiques disponibles, notamment une expertise écologique de parcelles sur la commune réalisée par Ecosphère en 2019 au titre des mesures compensatoires pour le Fadet des laïches sur la commune du Barp. Lors de cette phase, seul l'itinéraire technique n°3 « Compensation sur de la création ou maintien de milieux » était envisageable, les itinéraires n°1 « Compensation dite en rotation » et n°2 « Compensation sur une parcelle forestière conduite avec une forte éclaircie » ne pouvant s'appliquer sur le foncier disponible en absence de document de gestion agréé par le CRPF et l'impossibilité de commercialisation des bois.

- **Phase 2** : Une nouvelle modélisation des parcelles mobilisables (480 ha hors régime forestier et 180 en régime forestier) a été réalisée en privilégiant une compensation en rotation, en régularisant les parcelles hors plan simple de gestion (régularisation en cours). Cette Phase a également pris en compte la réglementation au titre du code forestier afin de ne pas dépasser les normes obligeant à effectuer une demande de défrichement. Une phase terrain a été réalisée sur ces parcelles mais hors période favorable aux espèces ciblées. C'est pourquoi, Eco-compensation a intégré les localisations d'espèces recherchées dans sa modélisation d'après la bibliographie disponible et pris en compte les capacités de dispersion de chacune d'entre elles pour choisir les parcelles destinées à la compensation.

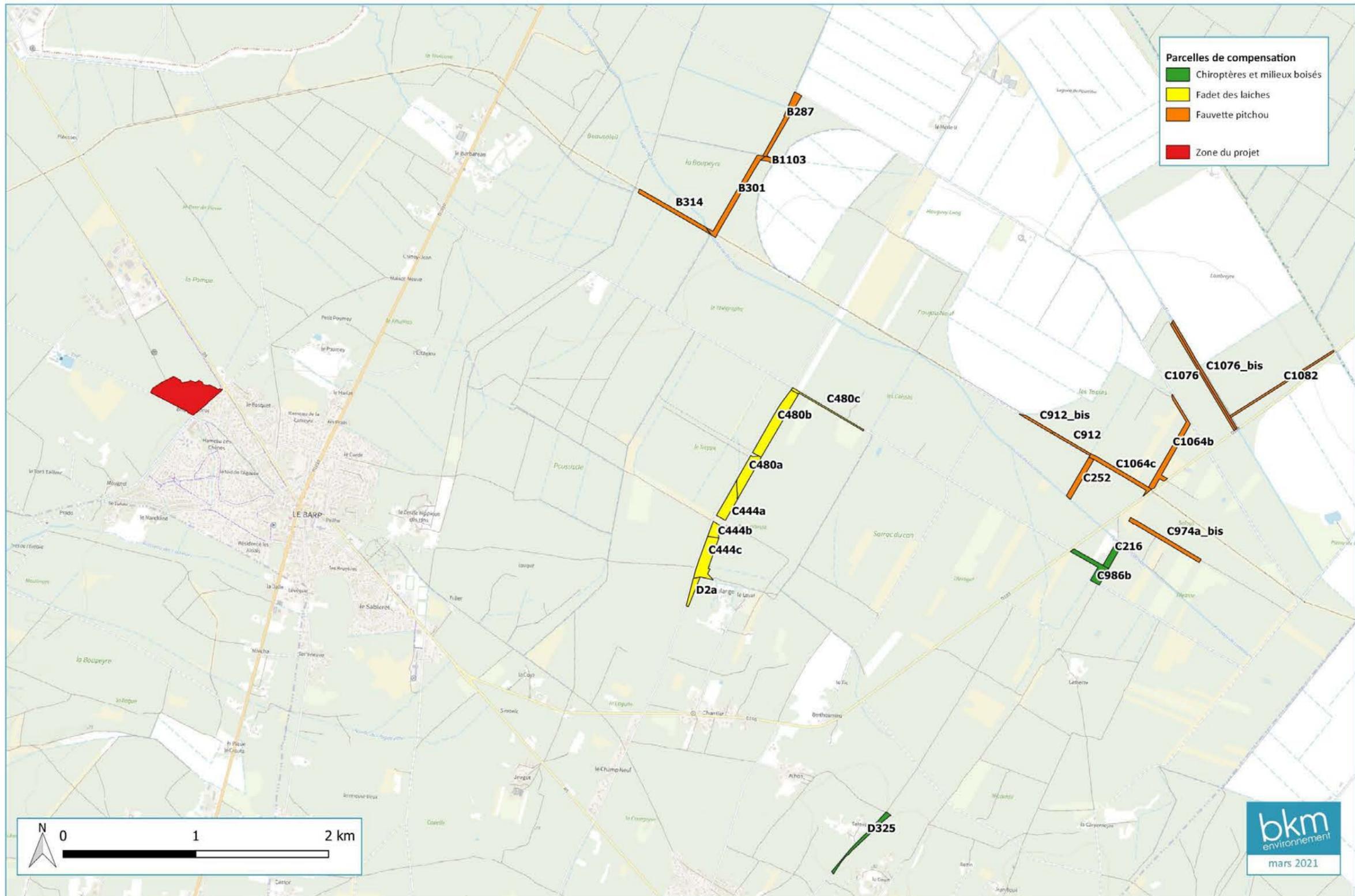
Les deux rapports d'Eco-compensation incluant la méthodologie de la modélisation sont disponibles en annexe du présent document.



*Foncier communal disponible sous régime forestier ou hors régime forestier (source : Eco-compensation)*

### 1.2.2.1 Présentation des zones de compensation

Les parcelles retenues pour la compensation sont présentées sur la carte page suivante. Elles sont toutes localisées sur la commune du Barp et sont propriété communale.



Fond de carte : OrthoGeoportail  
Source(s) : EcoCompensation, BKM

## I.2.2.2 Présentation des mesures

- Mesure MC1.1a (1) : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables à la Fauvette pitchou et cortège des oiseaux des landes

**Objectif :** Réorienter la gestion des entités forestières au profit de landes arbustives par un système de rotation de parcelles et création ou maintien de milieux ouverts

**Surface attendue :** 12,5 ha minimum de landes arbustives disponibles

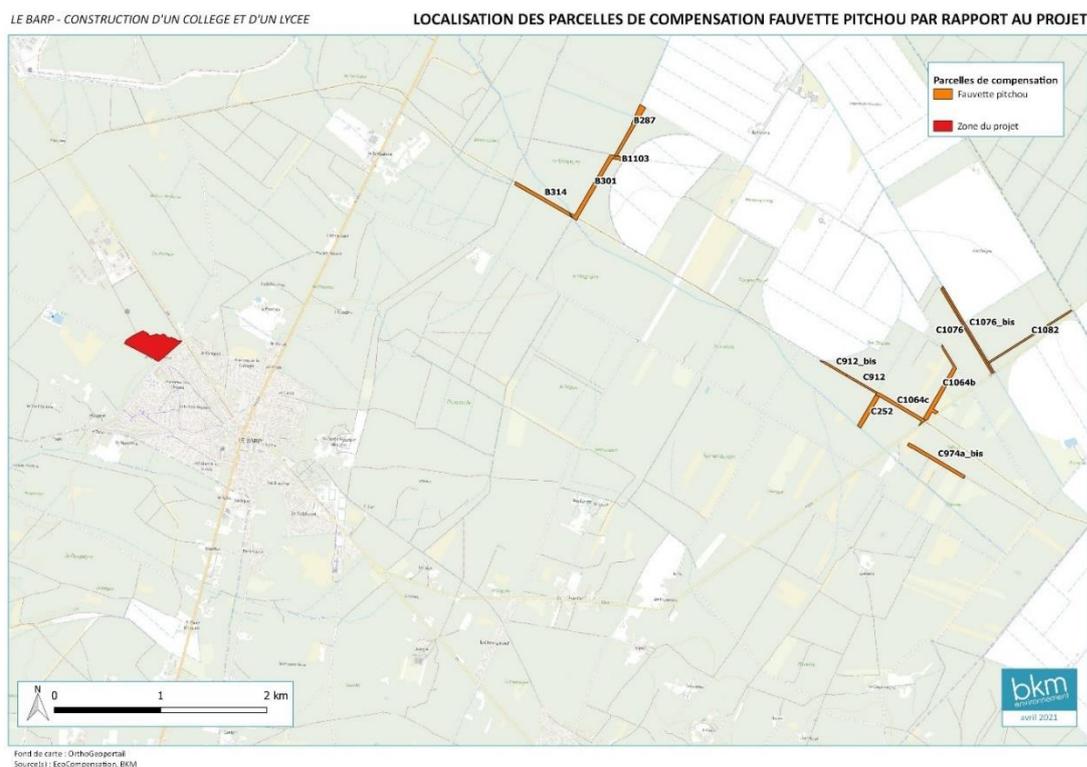
**Espèces concernées :** Fauvette pitchou, Tarier pâtre et autres oiseaux des milieux de landes arbustives et des milieux ouverts dont la Cisticole des joncs

**Parcelles retenues :** 12 parcelles ont été retenues : 5,9 ha concernés par l'ITK3 sur 30 ans (B314, C1064c, C1076, C912) ; 7,1 ha par l'ITK1 sur 15 ans à partir de N+0 (B1103, C301, C1064b, C1082) et 6,6 ha par l'ITK1 sur 15 ans à partir de N+15 (B287, C1076, C252, C974a). Soit 13 ha de landes arbustives disponibles pendant 15 ans puis 12,5 ha.

A noter que la gestion des parcelles B314, C1064c, 1076 et 1076\_bis actuellement entretenues par RTE devra être rétrocédée à l'opérateur de compensation ou structure assurant la gestion des espaces de compensation.

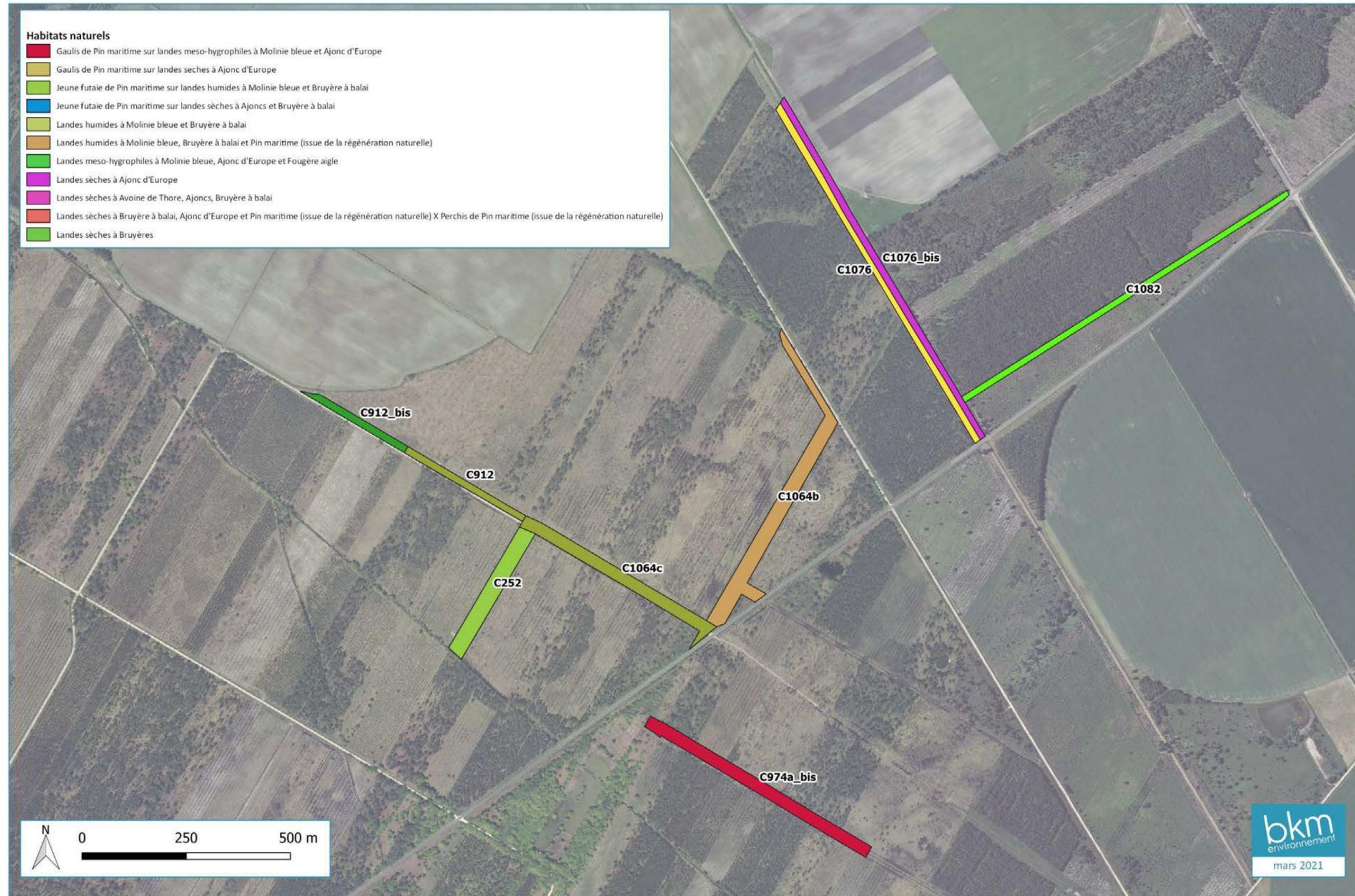
**Résultats attendus :** Landes arbustives à Bruyère à balai et Ajonc d'Europe

**Localisation des parcelles par rapport au projet :**



○ *Description des parcelles retenues*

Identifiant	Section	N° parcelle	Subdivision fiscale	Surface cadastrale	Occupation du sol	Etat de conservation	Surface valorisable
33029B287	B	287		2	Jeune futaie de Pin maritime sur landes sèches à Ajoncs et Bruyère à balai	Dégradé	2
33029B301	B	301		2,76	Landes sèches à Bruyère à balai, Ajonc d'Europe et Pin maritime (issue de la régénération naturelle) X Perchis de Pin maritime (issue de la régénération naturelle)	Optimal	2,76
33029B314	B	314		1,76	Landes sèches à Avoine de Thore, Ajoncs, Bruyère à balai	Dégradé	1,76
33029B1103	B	1103		0,29	Landes sèches à Avoine de Thore, Ajoncs, Bruyère à balai	Optimal	0,29
33029C252	C	252		1,4	Jeune futaie de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Altéré	1,4
33029C912	C	912		0,55	Landes humides a Molinie bleue et Bruyère a balai	Bon	0,55
33029C912	C	912		0,47	Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc d'Europe et Fougère aigle	Dégradé	0,47
33029C974a_bis	C	974	a_bis	1,81	Gaulis de Pin maritime sur landes meso-hygrophiles à Molinie bleue et Ajonc d'Europe	Dégradé	1,81
33029C1064b	C	1064	b	2,71	Landes humides a Molinie bleue, Bruyère a balai et Pin maritime (issue de la régénération naturelle)	Optimal	2,71
33029C1064c	C	1064	c	1,58	Landes humides a Molinie bleue et Bruyère a balai	Dégradé	1,58
33029C1076	C	1076		1,39	Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Ajonc d'Europe	Dégradé	1,39
33029C1076	C	1076		1,49	Lande sèche à Ajonc d'Europe	Optimal	1,49
33029C1082	C	1082		1,38	Landes sèches a Bruyères	Optimal	1,38



Fond de carte : OrthoGeoportail  
 Source(s) : EcoCompensation, BKM

○ *Prises de vues des parcelles*



○ **Modalités de mise en œuvre de la mesure**

La stratégie compensatoire est basée sur un scénario type privilégiant la compensation dite en rotation (2 fois 15 ans). Pour la Fauvette pitchou, elle s'opère via deux pools de parcelles à l'Est de la commune du Barp basée sur les itinéraires techniques n°1 (ITK1) « Réorientation des pratiques sylvicoles au profit des landes » et n°3 (ITK3) « Création ou maintien de milieux ouverts » du guide technique « compensations écologiques en milieu forestier dans les Landes de Gascogne » (cf. présentation détaillée des itinéraires en annexes). Cette rotation permet de maintenir des milieux ouverts avec un noyau de population pendant 30 ans, couplés à une gestion sylvicole réorientée sur des parcelles limitrophes (comprise dans la capacité de dispersion de l'espèce (itinéraire technique n°4)).

Dette compensatoire Fauvette pitchou - 12,5 ha											
Identifiant	Commune	Préfixe	Section	Numéro	Subdivision fiscale	Surface en ha	Formations végétales	Etat de conservation - Fauvette pitchou	Itinéraire technique à mettre en place	Durée de valorisation de la parcelle - compensation écologique	Nature de la parcelle issue du PSG hors régime forestier
33029B314	33029	0	B	314		1,76	Landes sèches à Avoine de Thore, Ajoncs, Bruyère à balai	Dégradé	ITK n°3	N à N+30	EDF
33029C1064c	33029	0	C	1064	c	1,58	Landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Dégradé	ITK n°3	N à N+30	DESSERTTE
33029C1076_bis	33029	0	C	1076		1,49	Landes sèches à Ajonc d'Europe	Optimal	ITK n°3	N à N+30	DESSERTTE
33029C912	33029	0	C	912		0,55	Landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Dégradé	ITK n°3	N à N+30	DESSERTTE
33029C912_bis	33029	0	C	912		0,47	Landes méso-hygrophiles à Molinie bleue, Ajonc d'Europe et Fougère aigle	Bon	ITK n°3	N à N+30	DESSERTTE
5,9 ha - ITK n°3 - durée de 30 ans											
33029B1103	33029	0	B	1103		0,29	Landes sèches à Avoine de Thore, Ajoncs, Bruyère à balai	Optimal	ITK n°1	N à N+15	PIN
33029B301	33029	0	B	301		2,76	Landes sèches à Bruyère à balai, Ajonc d'Europe et Pin maritime (issue de la régénération naturelle) X Perchis de Pin maritime (issue de la régénération naturelle)	Optimal	ITK n°1	N à N+15	PIN
33029C1064b	33029	0	C	1064	b	2,71	Landes humides à Molinie bleue, Bruyère à balai et Pin maritime (issue de la régénération naturelle)	Optimal	ITK n°1	N à N+15	PIN
33029C1082	33029	0	C	1082		1,38	Landes sèches à Bruyères	Optimal	ITK n°1	N à N+15	PIN
7,1 ha - ITK n°1 (n à n+15)- durée de 15 ans											
33029B287	33029	0	B	287		2,00	Jeune futaie de Pin maritime sur landes sèches à Ajoncs et Bruyère à balai	Dégradé	ITK n°1	N+15 à N+30	PIN
33029C1076	33029	0	C	1076		1,39	Gaulis de Pin maritime sur landes sèches à Ajonc d'Europe	Dégradé	ITK n°1	N+15 à N+30	PIN
33029C252	33029	0	C	252		1,40	Jeune futaie de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Altéré	ITK n°1	N+15 à N+30	PIN
33029C974a_bis	33029	0	C	974	a	1,81	Gaulis de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à Molinie bleue et Ajonc d'Europe	Dégradé	ITK n°1	N+15 à N+30	
6,6 ha - ITK n°1 (n+15 à n+30) - durée de 15 ans											

### *Itinéraire technique n°1 :*

La plantation envisagée est de 1 100 tiges hectares (soit un arbre tous les 2 mètres) avec des inter-rangs de 4 mètres. Une bande périmétrale non plantée devra être intégrée et maintenue en lande arbustive d'environ 7 mètres.

Afin d'obtenir un gain écologique supplémentaire, le programme de replantation respectera certaines prescriptions à savoir une absence de broyage en plein au moment de la plantation et un engagement de non replantation sur la bande périmétrale. Des prescriptions sont également à prévoir lors des éclaircies réalisées sur la durée d'exploitation, à savoir le respect du taux de prélèvement de 30% sur les quatre éclaircies envisagées : entre 12 et 15 ans, entre 19 et 22 ans, entre 24 et 27 ans, entre 29 et 33 ans. Coupe rase et définitive entre 30 et 40 ans en fonction de l'état sanitaire du peuplement, du volume unitaire des arbres et de la densité de la parcelle hormis pour la deuxième entité pour laquelle elle aura lieu à N+14 afin que celle-ci soit attractive avant la rotation.

Des engagements de base devront également être respectés :

- pas d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- pas d'utilisation de fertilisants chimiques et/ou organiques ;
- Pas d'utilisation de rouleau landais ;
- Pas de broyage en plein ;
- une gestion sur une durée de 30 ans (deux fois 15 ans en rotation)

### *Itinéraire technique n°3 :*

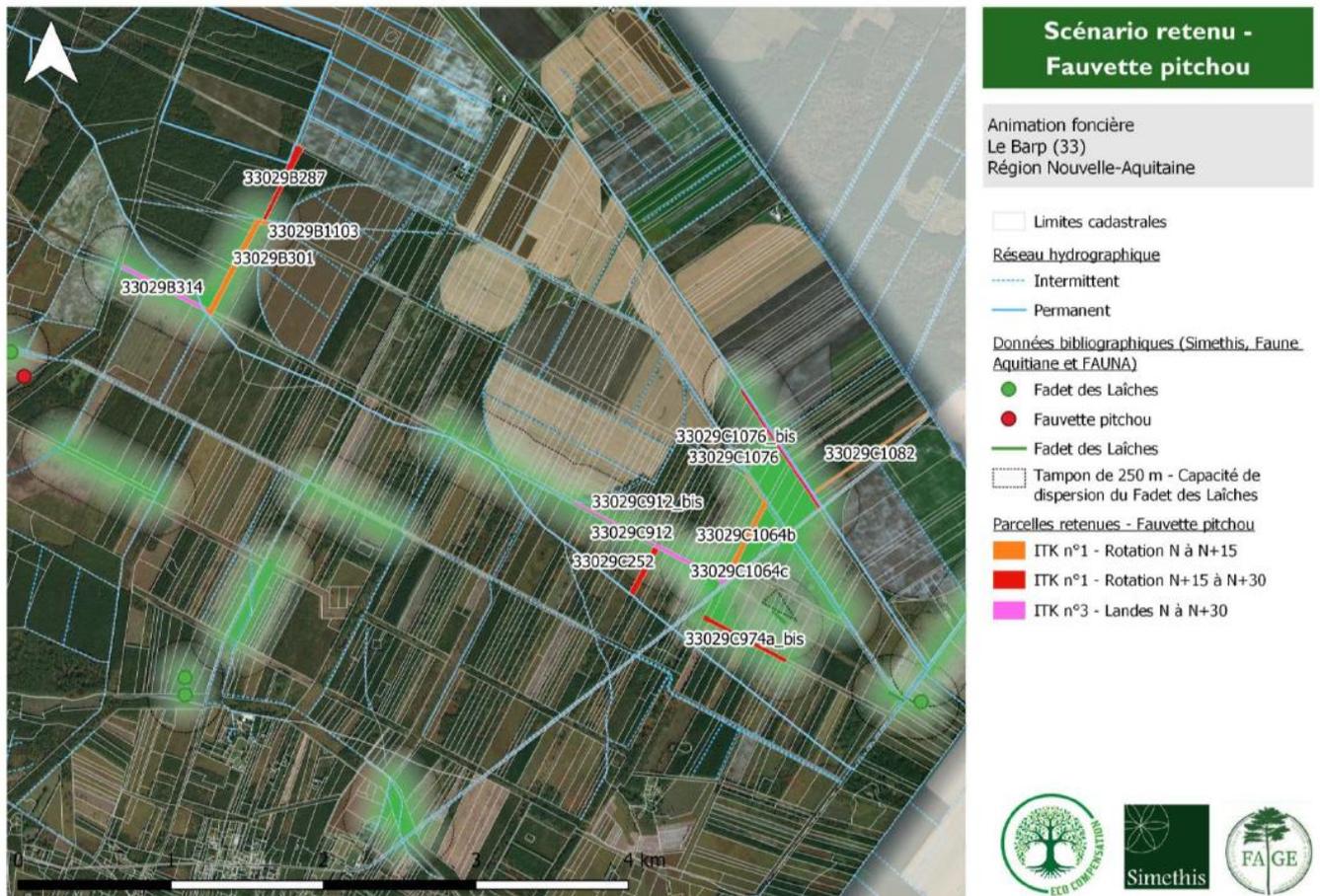
Cet itinéraire consiste en la création ou le maintien de milieux landicoles ouverts via un engagement de non replantation couplé à une gestion adaptée. Cet itinéraire ne peut s'appliquer que dans la limite de 1 ha maximum d'un seul tenant et dans la limite de 10% maximum de la surface effectivement occupée par le peuplement avant exploitation pour la création de milieux ouverts ; dans la limite de 1 ha d'un seul tenant et dans la limite de 30% maximum de la surface de l'unité de gestion pour le maintien de milieux ouverts. Ce cadrage permet d'être exempt d'une demande de défrichement au titre du code forestier.

La gestion des espaces ouverts s'effectuera à l'aide d'un broyeur forestier à 30 cm. Le broyage sera différencié (1 bande sur 2) afin de créer une hétérogénéité dans la lande. L'entretien sera à prévoir **tous les 5 à 8 ans** en fonction de la dynamique de la fermeture. Ces travaux devront être effectués en dehors de la période de nidification et de migration des oiseaux, à savoir entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 28 février.

Des engagements de base devront également être respectés :

- Engagement de non replantation pendant 30 ans ;
- pas d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- pas d'utilisation de fertilisants chimiques et/ou organiques ;

- Pas d'utilisation de rouleau landais ;
- Pas de broyage en plein ;
- 



*Scénario retenu pour la compensation Fauvette pitchou (source : Eco-compensation)*

○ **Conclusion : Gain écologique généré par la compensation**

Critères d'éligibilité	Parcelle de compensation éligible à la Fauvette pitchou	
Proportionnalité	4	Les parcelles ciblées permettront de couvrir la totalité des besoins compensatoires pour la dette compensatoire sur la Fauvette pitchou avec une alternance de milieux ouverts et boisés ayant une gestion sylvicole réorientée
Equivalence	4	Milieux similaires à ceux impactés par le projet
Proximité géographique	4	Travaux de génie écologique effectué à proximité du projet, sur le foncier communal, permettant d'assurer le maintien local des populations de Fauvette pitchou
Temporalité	3	Travaux de restauration effectués en parallèle des travaux
Faisabilité	4	Les itinéraires techniques ont été pré-validés par les services de l'état lors d'une réunion de cadrage (02/02/2021). Ces itinéraires sont également conformes aux recommandations du groupe de travail DREAL - Compensation écologique en Forêt.
Efficacité	3	La probabilité de colonisation des espaces de compensation présentés par la Fauvette pitchou peut être considérée comme forte. En effet, les parcelles ciblées permettront de réhabiliter et/ou de maintenir un milieu optimal à l'espèce (agglomérat de parcelles landes de 1 ha minimum - domaine vital). La matrice paysagère environnante (massif forestier des landes de Gascogne) et la rotation sylvicole des parcelles attenantes (coupe rase, landes, perchis, gaulis et futaie) renforceront également l'attractivité des parcelles de compensation retenues.
Pérennité	4	Les parcelles feront l'objet d'une sécurisation foncière avec un engagement de la mairie du Barp de mise à disposition pour une durée de trente ans minimum. En complément, une ORE pourra être mise en place pour renforcer l'engagement de la commune dans la préservation de la biodiversité. La gestion des mesures compensatoires sera également confié à un opérateur de compensation ou structure compétente.
Additionnalité	3	Les entités ciblées sont à ce jour dédiées à la production du Pin maritime sans orientation particulière vis-à-vis de la biodiversité. La réorientation des pratiques sylvicoles permettra un gain écologique pour l'espèce cible. De plus, le conventionnement (standard ou de type ORE) permettra au-delà d'un gain écologique à une sanctuarisation de ces espaces pour 30 ans minimum.
<b>Note</b>		
1		Critère non respecté
2		Critère partiellement respecté
3		Critère quasiment respecté
4		Critère entièrement respecté

Espèces cibles	Itinéraire technique	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan Gain écologique
		Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
Oiseaux des landes arbustives et milieux ouverts (Fauvette pitchou, Tarier pâtre, Cisticole des joncs)	ITK1	7,14 ha	Bon/Optimal	Favorable	7,14 ha N à N+15	Optimal	Très Favorable	<b>7,14 ha</b>
		5,2 ha	Dégradé	Peu favorable	5,2 N+15 à N+30	Optimal	Très Favorable	<b>5,2 ha</b>
		1,4 ha	Altéré	Peu favorable	1,4 ha N+15 à N+30	Optimal	Très Favorable	<b>1,4 ha</b>
	ITK3	2,04 ha	Bon/Optimal	Favorable	2,04 ha N à N+30	Optimal	Très Favorable	<b>2,04 ha</b>
		3,81 ha	Dégradé	Peu favorable	3,81 ha N à N+30	Optimal	Très Favorable	<b>3,81 ha</b>

**Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est donc de 12,99 ha sur la période N à N+15 et de 12,45 ha sur la période N+15 à N+30.**

**Un plan de gestion de cette zone sera réalisé.**

Construction d'un collège et d'un lycée sur la commune du Barp  
Dossier de demande dérogation aux mesures de protection des espèces protégées

BKM Environnement  
Avril 2021

- Mesure MC1.1a (2) : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables au Fadet des laïches et cortège des oiseaux des landes ouvertes dont la Cisticole des joncs

**Objectif :** Réorienter la gestion des entités forestières au profit de landes arbustives par un système de rotation de parcelles et création ou maintien de milieux ouverts

**Surface attendue :** 5,92 ha minimum de landes ouvertes à Molinie disponibles

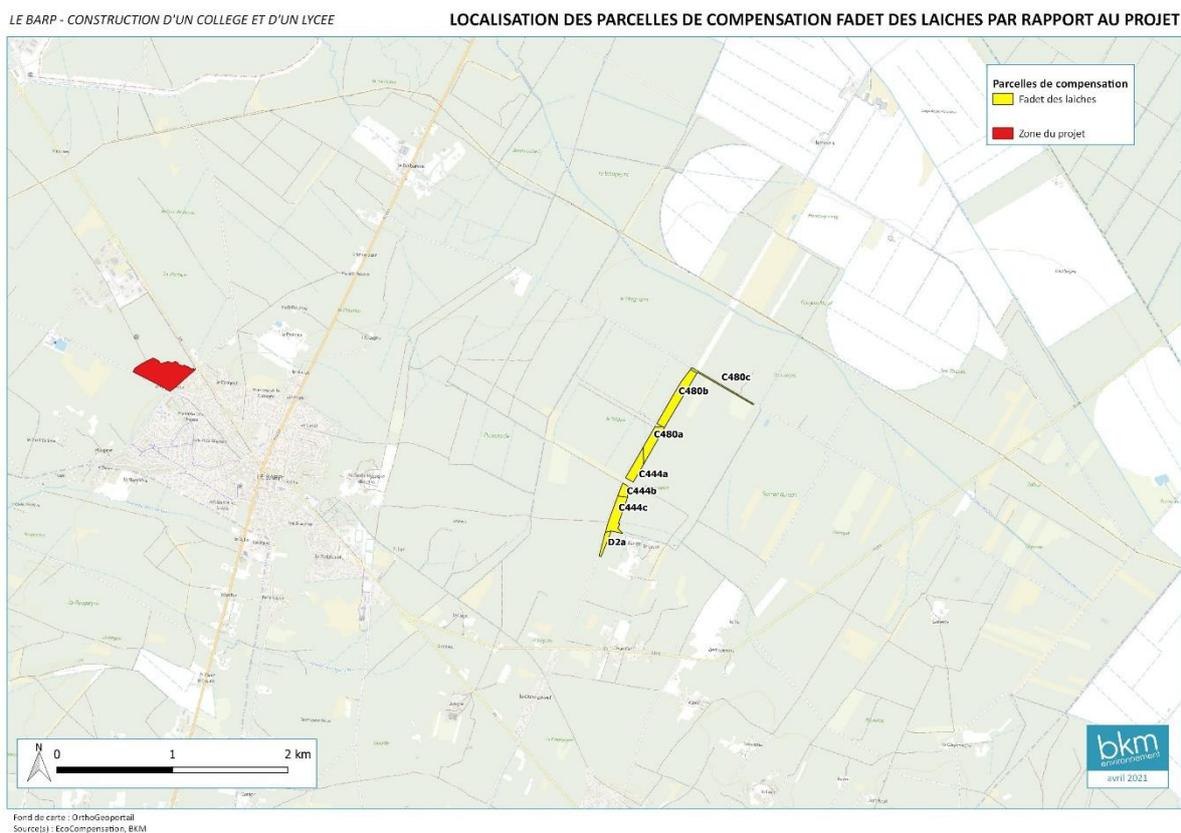
**Espèces concernées :** Fadet des laïches et autres oiseaux des milieux de landes ouvertes (Cisticole des joncs, Engoulevent d'Europe)

**Parcelles retenues :** 7 parcelles ont été retenues : 1,26 ha concernés par l'ITK3 sur 30 ans (C444b, C480c, C480b) ; 4,8 ha par l'ITK1 sur 15 ans à partir de N+0 (C480a, D2a, C444a) et 6,7 ha par l'ITK1 sur 15 ans à partir de N+15 (C444c, C480b).

A noter que les parcelles C444b et 480b actuellement à vocation forestière seront maintenues à l'état de landes sans demande de défrichement (cf. rapport Eco-compensation en annexe).

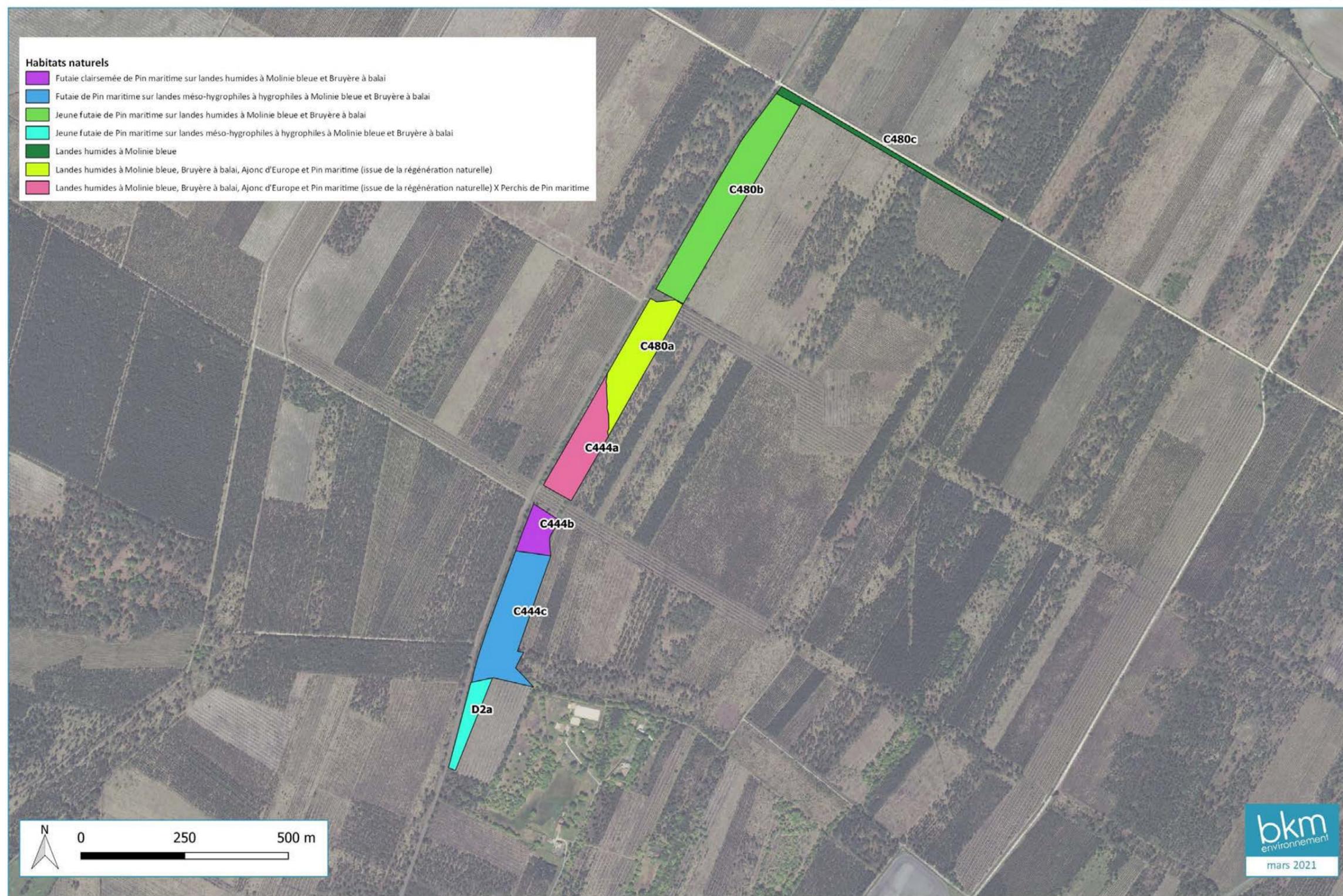
**Résultats attendus :** Landes ouvertes à Molinie

**Localisation des parcelles par rapport au projet :**



○ *Description des parcelles retenues*

Identifiant	Section	N° parcelle	Subdivision fiscale	Surface cadastrale	Occupation du sol	Etat de conservation	Surface valorisable
33029C444b	C	444	b	0,75	Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Bon	0,75
33029C480c	C	480	c	0,09	Landes humides à Molinie bleue	Optimal	0,09
33029C480b	C	480	b	0,42	Jeune futaie de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Bon	0,42
33029C480a	C	480	a	2,23	Landes humides à Molinie bleue, Bruyère à balai, Ajonc d'Europe et Pin maritime (issue de la régénération naturelle)	Optimal	2,23
33029D2a	D	2	a	0,72	Jeune futaie de Pin maritime sur landes meso-hygrophiles a hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	Dégradé	0,72
33029C444a	C	444	a	1,87	Landes humides à Molinie bleue, Bruyère à balai, Ajonc d'Europe et Pin maritime (issue de la régénération naturelle) X Perchis de Pin maritime	Optimal	1,87
33029C444c	C	444	c	2,93	Futaie de Pin maritime sur landes meso-hygrophiles a hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	Dégradé	2,93
33029C480b	C	480	b	3,77	Jeune futaie de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Bon	3,77



Fond de carte : OrthoGeoportail  
Source(s) : EcoCompensation, BKM

○ *Prises de vues des parcelles*



○ *Modalités de mise en œuvre de la mesure*

La stratégie compensatoire est basée sur un scénario type privilégiant la compensation dite en rotation (2 fois 15 ans). Pour le Fadet des lâches, la stratégie compensatoire proposée est composée d'un pool de parcelles d'environ 12,76 ha à l'Est de la commune du Barp basée sur les itinéraires techniques n°1 (ITK1) « Réorientation des pratiques sylvicoles au profit des landes » et n°3 (ITK3) « Création ou maintien de milieux ouverts » du guide technique « compensations écologiques en milieu forestier dans les Landes de Gascogne » (cf. **présentation détaillée des itinéraires en annexes**). Cette rotation permet de maintenir des milieux ouverts avec un noyau de population pendant 30 ans, couplés à une gestion sylvicole réorientée sur des parcelles limitrophes (comprise dans la capacité de dispersion de l'espèce (itinéraire technique n°4)).

En complément, des batardeaux (type sac de sable ou planche) pourront être mis en place sur le réseau hydrographique pour venir renforcer l'hygrométrie des sols.

Dette compensatoire Fadet des Laïches - 5,92 ha											
Identifiant	Commune	Préfixe	Section	Numéro	Subdivision fiscale	Surface en ha	Formations végétales	Etat de conservation - Fadet des Laïches	Itinéraire technique à mettre en place	Durée de valorisation de la parcelle - compensation écologique	Nature de la parcelle issue du PSG hors régime forestier
33029C444b	33029	0	C	444	b	0,75	Futaie clairsemée de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Bon	ITK n°3	II à II+30	PIII
33029C480c	33029	0	C	480	c	0,09	Landes humides à Molinie bleue	Optimal	ITK n°3	II à II+30	EMPRISE
33029C480b	33029	0	C	480	b	0,42	Jeune futaie de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Bon	ITK n°1	II+15 à II+30	PIII
1,26 ha - ITK n°3 - durée de 30 ans											
33029C480a	33029	0	C	480	a	2,23	Landes humides à Molinie bleue, Bruyère à balai, Ajonc d'Europe et Pin maritime (issue de la régénération naturelle)	Optimal	ITK n°1	II à II+15	PIII
33029D2a	33029	0	D	2	a	0,72	Jeune futaie de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	Dégradé	ITK n°1	II à II+15	PIII
33029C444a	33029	0	C	444	a	1,87	Landes humides à Molinie bleue, Bruyère à balai, Ajonc d'Europe et Pin maritime (issue de la régénération naturelle) X Perchis de Pin maritime	Optimal	ITK n°1	II à II+15	PIII
4,8 ha - ITK n°1 (n à n+15) - durée de 15 ans											
33029C444c	33029	0	C	444	c	2,93	Futaie de Pin maritime sur landes méso-hygrophiles à hygrophiles à Molinie bleue et Bruyère à balai	Dégradé	ITK n°1	II+15 à II+30	PIII
33029C480b	33029	0	C	480	b	3,77	Jeune futaie de Pin maritime sur landes humides à Molinie bleue et Bruyère à balai	Bon	ITK n°1	II+15 à II+30	PIII
6,7 ha - ITK n°1 (n+15 à n+30) - durée de 15 ans											

### Itinéraire technique n°1 :

La plantation envisagée est de 1 100 tiges hectares (soit un arbre tous les 2 mètres) avec des inter-rangs de 4 mètres. Une bande périmétrale non plantée devra être intégrée et maintenue en lande arbustive d'environ 7 mètres.

Afin d'obtenir un gain écologique supplémentaire, le programme de replantation respectera certaines prescriptions à savoir une absence de broyage en plein au moment de la plantation et un engagement de non replantation sur la bande périmétrale. Des prescriptions sont également à prévoir lors des éclaircies réalisées sur la durée d'exploitation, à savoir le respect du taux de prélèvement de 30% sur les quatre éclaircies envisagées : entre 12 et 15 ans, entre 19 et 22 ans, entre 24 et 27 ans, entre 29 et 33 ans. Coupe rase et définitive entre 30 et 40 ans en fonction de l'état sanitaire du peuplement, du volume unitaire des arbres et de la densité de la parcelle hormis pour la deuxième entité pour laquelle elle aura lieu à N+14 afin que celle-ci soit attractive avant la rotation.

Des engagements de base devront également être respectés :

- pas d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- pas d'utilisation de fertilisants chimiques et/ou organiques ;

- Pas d'utilisation de rouleau landais ;
- Pas de broyage en plein ;
- une gestion sur une durée de 30 ans (deux fois 15 ans en rotation)

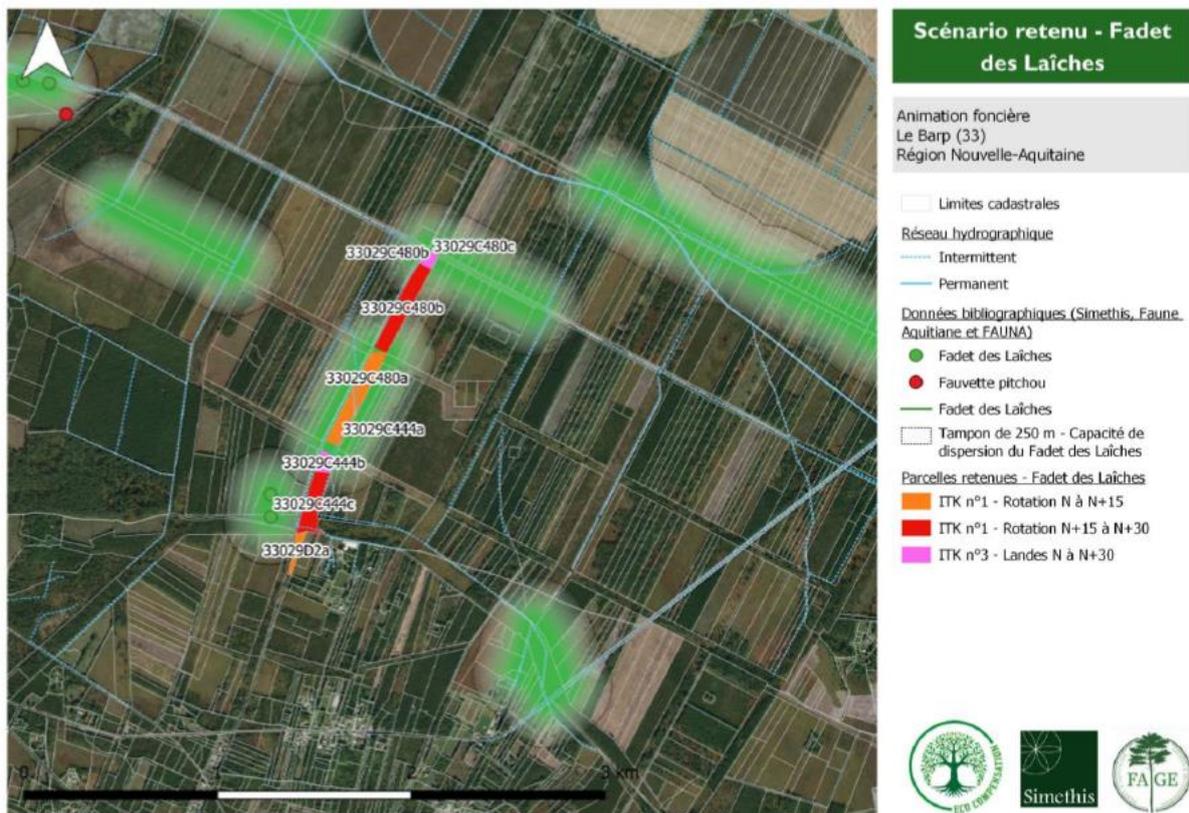
### *Itinéraire technique n°3 :*

Cet itinéraire consiste en la création ou le maintien de milieux landicoles ouverts via un engagement de non replantation couplé à une gestion adaptée. Cet itinéraire ne peut s'appliquer que dans la limite de 1 ha maximum d'un seul tenant et dans la limite de 10% maximum de la surface effectivement occupée par le peuplement avant exploitation pour la création de milieux ouverts ; dans la limite de 1 ha d'un seul tenant et dans la limite de 30% maximum de la surface de l'unité de gestion pour le maintien de milieux ouverts. Ce cadrage permet d'être exempt d'une demande de défrichement au titre du code forestier.

La gestion des espaces ouverts s'effectuera à l'aide d'un broyeur forestier à 30 cm. Le broyage sera différencié (1 bande sur 2) afin de créer une hétérogénéité dans la lande. L'entretien sera à prévoir **tous les 3 ans** en fonction de la dynamique de la fermeture. Ces travaux devront être effectués entre novembre et février (avec une possibilité d'intervention dès septembre en fonction de la portance des sols).

Des engagements de base devront également être respectés :

- Engagement de non replantation pendant 30 ans ;
- pas d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- pas d'utilisation de fertilisants chimiques et/ou organiques ;
- Pas d'utilisation de rouleau landais ;
- Pas de broyage en plein ;



**Fig. 5.** Cartographie des parcelles retenues pour la compensation Fadet des Laïches

*Scénario retenu pour la compensation Fadet des laïches (source : Eco-compensation)*

○ **Conclusion : Gain écologique généré par la compensation**

Critères d'éligibilité	Parcelle de compensation éligible au Fadet des Laïches	
Proportionnalité	4	Les parcelles ciblées permettront de couvrir la totalité des besoins compensatoires pour la dette compensatoire sur le Fadet des Laïches avec une alternance de milieux ouverts et boisés ayant une gestion sylvicole réorientée
Équivalence	4	Milieux similaires à ceux impactés par le projet
Proximité géographique	4	Travaux de génie écologique effectué à proximité du projet, sur le foncier communal, permettant d'assurer le maintien local des populations de Fadet des Laïches
Temporalité	3	Travaux de restauration effectués en parallèle des travaux
Faisabilité	4	Les itinéraires techniques ont été pré-validés par les services de l'état lors d'une réunion de cadrage (02/02/2021). Ces itinéraires sont également conformes aux recommandations du groupe de travail DREAL - Compensation écologique en Forêt.
Efficacité	4	La probabilité de colonisation des espaces de compensation présentés par le Fadet des Laïches peut être considérée comme forte. En effet, les parcelles ciblées permettront de réhabiliter et/ou de maintenir un milieu optimal à l'espèce (agglomérat de parcelles continue). La matrice paysagère environnante (massif forestier des landes de Gascogne), la présence de données bibliographiques sur certaines parcelles et à proximité immédiate et la rotation sylvicole des parcelles attenantes (coupe rase, landes, perchis, gaulis et futaie) et renforceront également l'attractivité des parcelles de compensation retenues.
Pérennité	4	Les parcelles feront l'objet d'une sécurisation foncière avec un engagement de la mairie du Barp de mise à disposition pour une durée de trente ans minimum. En complément, une ORE pourra être mise en place pour renforcer l'engagement de la commune dans la préservation de la biodiversité. La gestion des mesures compensatoires sera également confiée à un opérateur de compensation ou structure compétente.
Additionnalité	3	Les entités ciblées sont à ce jour dédiées à la production du Pin maritime sans orientation particulière vis-à-vis de la biodiversité. La réorientation des pratiques sylvicoles permettra un gain écologique pour l'espèce cible. De plus, le conventionnement (standard ou de type ORE) permettra au-delà d'un gain écologique à une sanctuarisation de ces espaces pour 30 ans minimum.
<b>Note</b>		
1	Critère non respecté	
2	Critère partiellement respecté	
3	Critère quasiment respecté	
4	Critère entièrement respecté	

Espèces cibles	Itinéraire technique	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan Gain écologique
		Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
Fadet des laïches et oiseaux des landes ouvertes (Cisticole des joncs)	ITK1	3,77 ha	Bon	Favorable	3,77 ha N+15 à N+30	Optimal	Très Favorable	3,77 ha
		4,1 ha	Optimal	Favorable	4,1 ha N à N+15	Optimal	Très Favorable	4,1 ha
		3,65 ha	Dégradé	Peu favorable	0,72 ha N à N+15 Et 2,93 ha N+15 à N+30	Optimal	Très Favorable	3,65 ha
	ITK3	1,26 ha	Bon/Optimal	Favorable	0,84 ha N à N+30 Et 0,42 ha à N+15 à N+30	Optimal	Très Favorable	1,26 ha

**Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est donc de 9,43 ha sur la période N à N+15 et de 7,96 ha sur la période N+15 à N+30.**

**Un plan de gestion de cette zone sera réalisé.**

- Mesure MC3.1b : Création d'îlots de vieillissement au profit des chiroptères, du Grand capricorne et des oiseaux des milieux boisés

**Objectif :** Réorienter la gestion des parcelles en faveur des chauves-souris arboricoles et des coléoptères. Cette gestion sera également favorable aux oiseaux des milieux boisés.

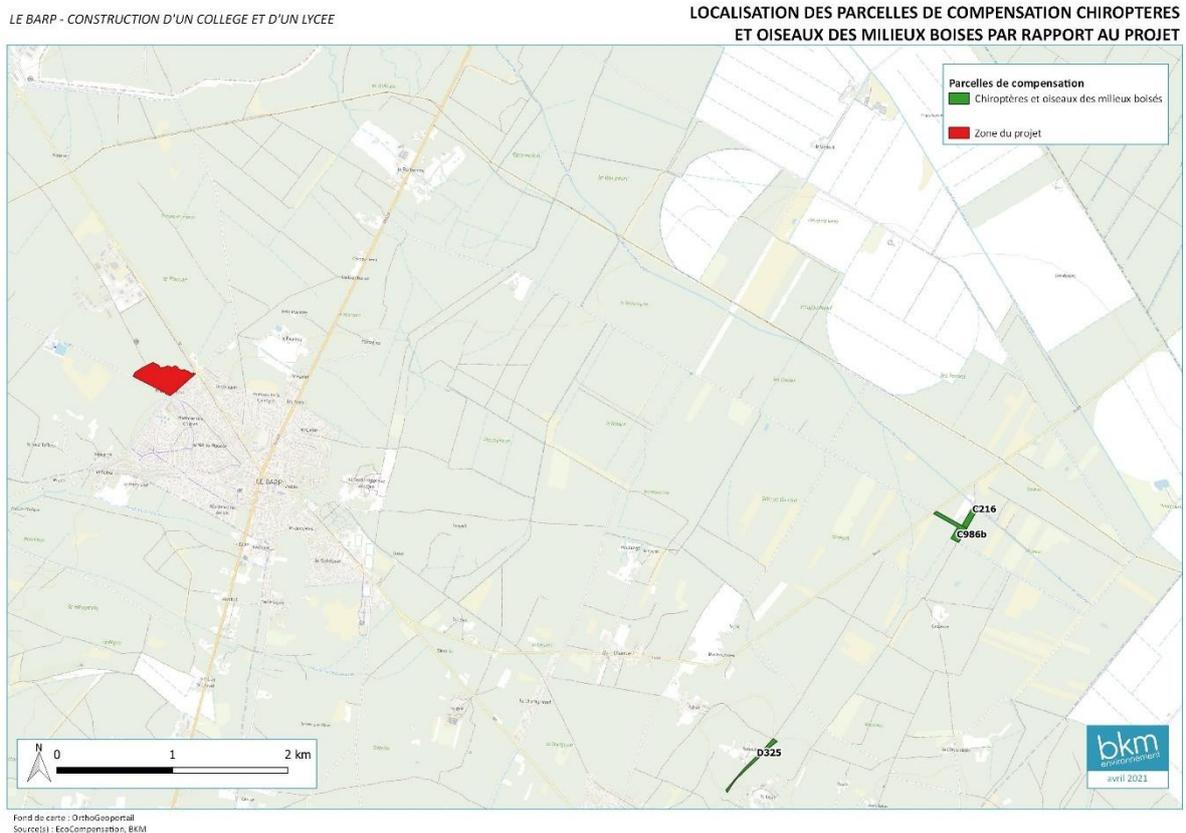
**Surface attendue :** 3,2 ha de milieux boisés dont 0,9 ha favorables aux chiroptères arboricoles et 0,6 ha favorable au Grand capricorne.

**Espèces concernées :** Chauves-souris arboricoles, Grand capricorne, cortège d'oiseaux des milieux boisés

**Parcelles retenues :** C216, C986b, D325

**Résultats attendus :** Futaie vieillissante

**Localisation des parcelles par rapport au projet :**



○ *Description des parcelles retenues*

Identifiant	Section	N° parcelle	Subdivision fiscale	Surface cadastrale	Occupation du sol	Etat de conservation	Surface valorisable
33029C216	C	216		1,0005	Chênaie dense avec présence de quelques vieux sujets	Bon	1,0005
33029C986b	C	986	b	1,8	Boisement de feuillus à chêne pédonculé, Peuplier tremble et Saule roux	Bon	1,8
33029D325	D	325		1,29	Boisement mixte à chêne pédonculé et pin maritime	Bon	1,29

○ *Prises de vues des parcelles*

**C216**



**C986b**

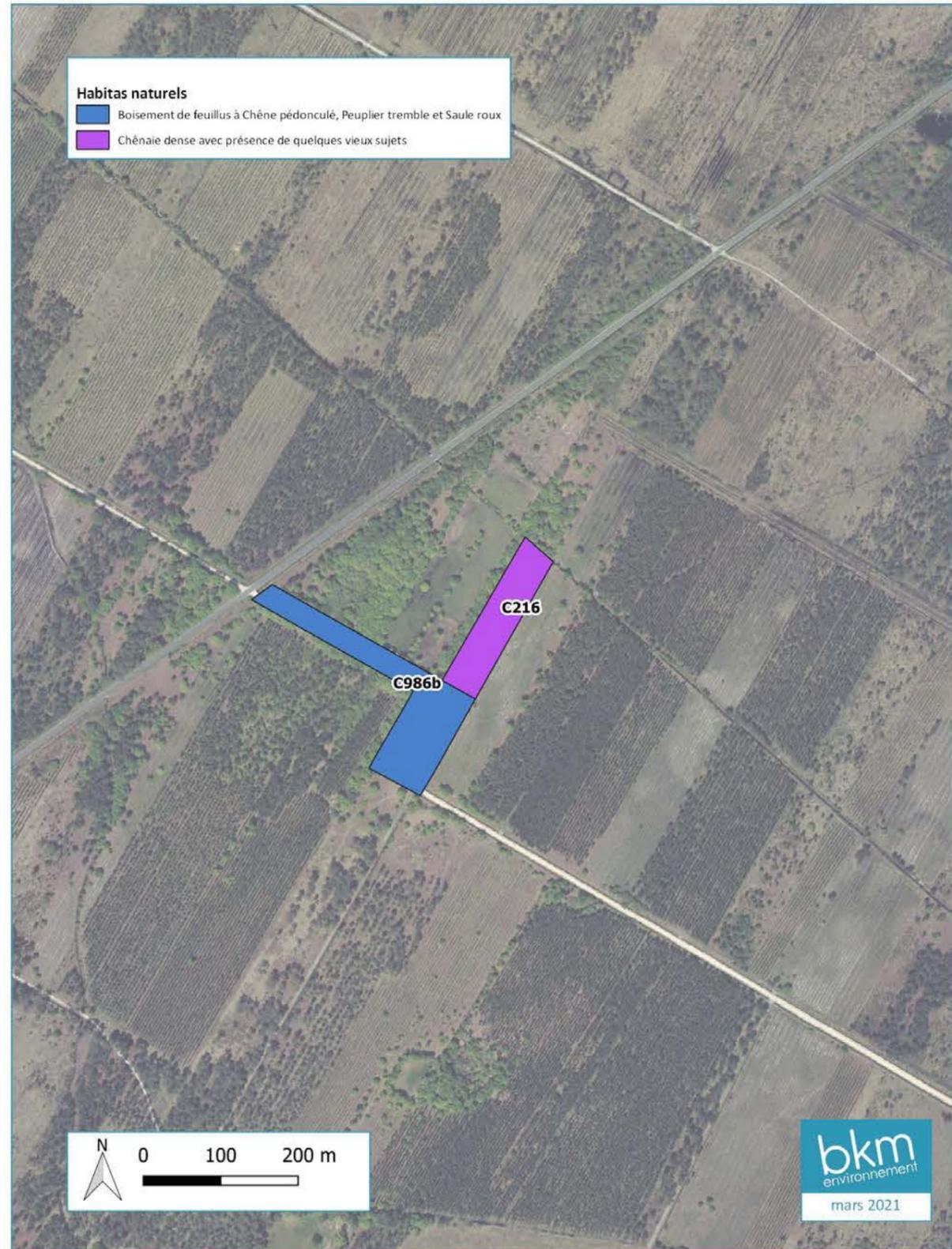


**D325**





Fond de carte : OrthoGeoportail  
Source(s) : EcoCompensation, BKM



○ *Modalités de mise en œuvre de la mesure*

Actuellement au stade de jeune futaie dominée par le Chêne pédonculé, la gestion des parcelles sera ré-orientée et respectera les prescriptions suivantes :

- Absence d'exploitation de feuillus et des résineux matures durant la totalité de la mesure de compensation (30 ans) ;
- Abatage possible mais limité uniquement pour des raisons de santé de l'arbre ou de risque mécanique de chute pouvant présenter un danger pour le public en dehors de la période de nidification des oiseaux, y compris des pics (mi-février à août) qui devra être soumis à validation par l'écologue en charge des suivis ;
- Conserver les bois morts au sol et sur pied ;
- Des éclaircies ponctuelles des jeunes taillis pourront être effectuées si jugées nécessaires par l'écologue pour favoriser la croissance des vieux sujets et limiter la compétitivité entre les arbres. Les interventions devront se faire en dehors de la période de nidification des oiseaux, y compris les pics (mi février à août).
- Deux bouquets de 5 nichoirs à chauves-souris seront installés dans les entités retenues pour la compensation écologique pour augmenter l'attrait de la zone dès les premières années (cf. mesure MN\_MA01 - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris arboricoles)
- Pour les pics et les insectes saproxyliques, conserver du bois mort, sur pied ou à terre, réparti de manière homogène dans le peuplement, excepté dans les cas où cela représente un danger pour les personnes et les biens (à moins de 30 mètres de la voirie par exemple) ;
- Ces engagements devront faire l'objet d'un conventionnement (standard ou type ORE) entre la mairie du Barp, le porteur de projet et le futur gestionnaire (opérateur de compensation ou structure compétente).

○ **Conclusion : Gain écologique généré par la compensation**

Critères d'éligibilité	Parcelle de compensation éligible aux Chiroptères	
Proportionnalité	4	Les parcelles ciblées permettront de couvrir la totalité des besoins compensatoires pour la dette compensatoire sur les chauves-souris arboricoles
Equivalence	4	Milieux similaires à ceux impactés par le projet
Proximité géographique	4	Travaux de restauration et d'entretien effectués à proximité du projet sur le foncier communal
Temporalité	3	Travaux de restauration effectués en parallèle des travaux
Faisabilité	4	Les itinéraires techniques ont été validés par ECO-COMPENSATION (Opérateur de compensation) en concertation avec SIMETHIS (Bureau d'étude en environnement) et FAGE (Gestionnaire forestier).
Efficacité	3	La probabilité de colonisation des espaces de compensation pressentis par les chiroptères peut être considérée comme forte. En effet, le gel de ces parcelles et la gestion proposée permettront de renforcer l'attractivité pour ce groupe taxonomique sur le long terme.
Pérennité	4	Les parcelles feront l'objet d'une sécurisation foncière avec un engagement de la mairie du Barp de mise à disposition pour une durée de trente ans minimum. En complément, une ORE pourra être mise pour renforcer l'engagement de la mairie dans la préservation de la biodiversité.
Additionalité	3	La réorientation de la gestion et les travaux d'entretien permettront un gain écologique fort avec une conduite sylvicole orientée vers la création d'îlots de vieillissement. De plus, le conventionnement (standard ou de type ORE) permettra une sanctuarisation de ces espaces pour 30 ans minimum.

Note	
1	Critère non respecté
2	Critère partiellement respecté
3	Critère quasiment respecté
4	Critère entièrement respecté

Espèces cibles	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan
	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
Chiroptères et coléoptères (Grand capricorne),	4,09 ha	Bon	Favorable	4,09 ha	Optimal	Très Favorable	Milieux propices au développement d'arbres hôtes

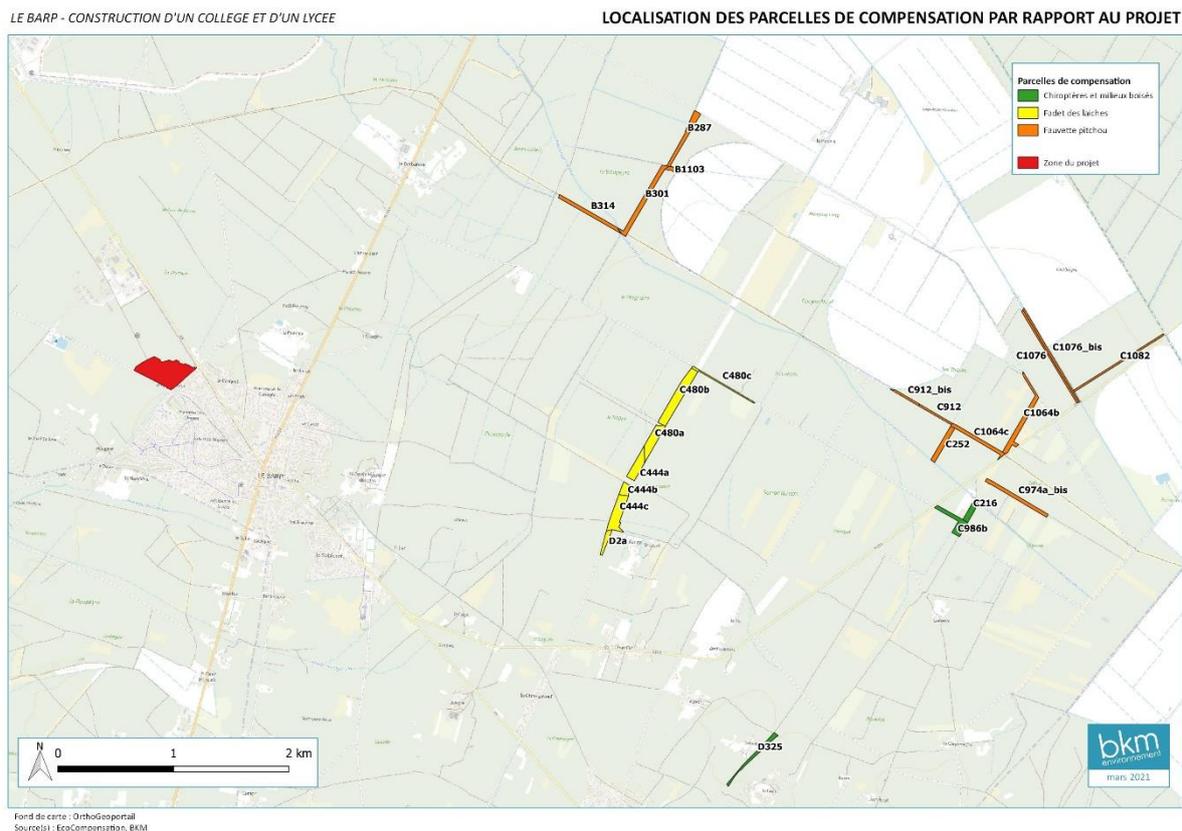
**Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est donc la création de milieux propices au développement d'arbres favorables aux chiroptères et coléoptères sur une surface de 4,09 ha.**

### I.2.3. Bilan des mesures compensatoires en faveur des espèces de faune protégée

Les mesures de compensation proposées permettent de d'améliorer et créer des habitats favorables aux espèces visées par la compensation.

Les gains écologiques obtenus grâce aux parcelles de compensation paraissent donc de nature à maintenir les populations d'espèces protégées dans un état favorable de conservation.

L'ensemble des parcelles compensatoires sont regroupées sur la carte suivante :



Les entités retenues pour la mise en œuvre des mesures compensatoires devront faire l'objet d'un **conventionnement** entre le porteur du projet, la mairie du Barp (propriétaire du terrain) et l'opérateur de compensation ou structure compétente (gestionnaire) pour une durée de 30 ans, qui sera transmis aux Services de l'Etat (sécurisation du foncier compensatoire). **L'opérateur de gestion est en cours de recrutement et la convention sera mise en place dès qu'il sera connu.**

Une **délibération de la mairie** du Barp est présente en annexe, indiquant que la commune met à disposition de la Région Nouvelle-Aquitaine les parcelles concernées par la compensation pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. Une délibération du conseil municipal sera prise dans ce sens dans le courant du mois d'avril.

**La régularisation des parcelles à inclure dans le régime forestier est en cours.**

## II. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

- **Mesure MA3.a (1) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris arboricoles**

Des nichoirs à chauves-souris pourront être mis en place au sein de l'emprise du projet sur certains arbres préservés ainsi qu'au sein des zones évitées et de compensation en complément des mesures annoncées précédemment.

Leur emplacement doit être choisi de manière à éviter de mettre les animaux en danger (éviter la proximité de la route) et en fonction des exigences des espèces présentes pour recréer les fonctions d'origine des gîtes détruits (hibernation, estivage...).

Des bouquets de 5 gîtes distants d'environ 10 mètres seront installés. Ainsi, une dizaine de gîtes artificiels arboricoles pourront être installés au niveau du projet et de la zone boisée évitée et une dizaine sur les zones de compensation. Ce type de gîte est favorable aux espèces arboricoles.

Les gîtes devront être posés de préférence au début du printemps. Pour une chaleur optimum, les nichoirs seront placés au minimum à une hauteur de 3 mètres et orientés Sud. Des passages réguliers permettront de vérifier leur utilisation et de les entretenir.

Les matériaux, processus de pose et protocoles de nettoyage seront détaillés au sein d'une fiche technique réalisée dans le cadre du suivi de chantier. Les types de gîtes utilisés seront diversifiés afin d'offrir aux chiroptères plusieurs possibilités thermiques. Il pourra être envisagé au sein d'un bouquet de 5 nichoirs d'installer un gîte favorable à l'hibernation et 4 gîtes favorables à l'estivage et élevage des jeunes.



La mise en place d'un suivi permettra de vérifier l'efficacité des gîtes mis en place.

- **Mesure MA3.a(2) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris anthropophiles**

Certaines chauves-souris utilisent à la fois des gîtes arboricoles et anthropophiles. C'est le cas de plusieurs des espèces inventoriées sur le site (Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl ou Sérotine commune).

Des nichoirs à chauves-souris pourront être mis en place sur les façades des bâtiments.

Il pourra s'agir :

- De gîtes apposés en façade : il s’agit de gîtes apparents, directement fixés sur la façade d'un bâtiment, de forme plate, plutôt pour des espèces occupant des fissures, cavités, et destinés aux chauves-souris uniquement
- De gîtes insérés dans l’isolation extérieure : intégrés dans l’épaisseur de la couche isolante de la façade, le gîte ne doit pas être derrière l'isolant pour pouvoir bénéficier des apports solaires ; il peut être assorti d'un compartimentage intérieur, dans ce cas, se prêtent bien aux maternités en offrant une diversité de températures à l'intérieur du même gîte.
- De gîtes intégrés dans la maçonnerie : cavités ou réservations créées dans un mur en pierre, béton ou maçonnerie, avec possibilité de compartimentage interne.
- Le cas échéant de gîtes intégrés dans une ossature bois : Gîtes à intégrer déjà montés ou à inclure dès la conception dans une structure en bois.

Il est prévu la mise en place d’une dizaine de gîtes de ce type.

Un suivi annuel permettra de vérifier l’efficacité des gîtes mis en place.

- **Mesure MA6.2a : Action de gestion de la connaissance collective : création d’un Refuge LPO au sein de l’établissement**

Le maître d’ouvrage s’engage à mettre en place au sein de son établissement un refuge LPO et par conséquent à respecter la charte par le biais d’une convention de 3 ans. Les refuges LPO ont pour but de sensibiliser à la protection de la biodiversité selon 3 principaux axes :

- **Aménager** : accueillir la faune et la flore sauvages (installation de nichoirs, mangeoires...)
- **Animer** : apprendre à observer et identifier la faune et la flore, s’impliquer dans un programme de sciences participatives...
- **Communiquer** : installer le panneau refuge LPO, créer un évènement festif pour inaugurer le refuge...

- **Mesure MA7.a : Aménagements paysagers d’accompagnement du projet dans les emprises**

**Espèces concernées** : Toutes en particulier les espèces forestières (oiseaux, chauves-souris, coléoptères saproxyliques...)

Un projet d’aménagement paysager a été défini en accompagnement du projet technique. Les aménagements paysagers intègrent un travail sur la préservation de la végétation existante, sur les terrassements et sur les plantations et semis, en intégrant une dimension écologique (choix des essences et des structures végétales) mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, mise en scène, accompagnement du projet...). Le concepteur paysagiste a ainsi été intégré au plus tôt dans les études de définition globale du projet.

La mesure MR2.2k. *Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et de la biodiversité (Plan paysager)* détaille plus précisément ces aspects.

Un tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés ainsi qu’une évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, et à 5 ans pourront être mis en place.

### III. LES MESURES DE SUIVI

Afin de s'assurer de la réalisation effective des mesures établies ci-dessus, de leur efficacité et de leur pertinence, un programme de suivi est proposé. Celui-ci visera à analyser les points mentionnés ci-dessous.

Un rapport détaillé sera établi à partir des observations faites sur place et en comparaison avec les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction, et de compensation sur les habitats naturels et les espèces. Ce rapport sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Cette mission sera confiée à un prestataire écologue, compétent en la matière.

#### ✓ *Suivi du chantier par un écologue*

Le chantier sera suivi par un ou plusieurs écologues afin de contrôler entre autres le respect des périodes sensibles pour la faune ainsi que celui des mises en défens dans l'organisation du chantier. Ce suivi permettra également d'optimiser la mise en œuvre des mesures, de vérifier qu'elles sont bien respectées et d'intervenir rapidement en cas d'impact.

L'écologue pourra notamment être présent lors des travaux au sein des zones les plus sensibles ou lors des phases de travaux les plus impactantes comme le défrichement par exemple. Ce suivi fera l'objet de rapports mensuels transmis à la DREAL.

L'écologue pourra également avoir en charge la transmission des données GeoMCE à la DREAL.

#### ✓ *Suivi en phase de fonctionnement*

Un suivi écologique sera mis en place pour la flore et la faune sur l'emprise du projet, la zone de débroussaillage, les parcelles évitées et de compensation. Ces suivis seront ciblés sur les espèces patrimoniales et visées par la compensation mais toutes les espèces rencontrées seront recensées. Un suivi de l'évolution des habitats d'espèces sera également effectué. Toutes les parcelles de compensation sont concernées par le suivi, même celles qui sont en pause de gestion pendant 15 ans.

Ce suivi fera l'objet d'un rapport par visite annuelle envoyé aux Services de l'Etat. On disposera ainsi de données sur l'évolution du milieu naturel du site.

Un état initial des zones de compensation avant travaux sera également effectué afin d'avoir un état zéro de ces zones et suivre leur évolution en fonction de la gestion réalisée.

Un protocole de suivi sera élaboré par l'écologue en charge du suivi de chantier. Il pourra être inclus au plan de gestion de ces zones.

L'organisme en charge du suivi devra transmettre les différentes observations effectuées sur la plateforme du SINP.

Cette mission sera réalisée sur la base d'un passage aux années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30. Soit 10 campagnes de suivi au total.

Sur la base des résultats des suivis, la gestion conservatoire pourra être modifiée.

Les résultats des suivis seront transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

## IV. PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux de construction du collège et du lycée, d'une durée de 32 mois, sont envisagés entre l'automne 2021 et l'été 2024, selon le phasage suivant :

- Préparation du chantier ;
- Réalisation du collège (bâtiment C et D, passerelles entre C et D Préau), de la ½ pension (bâtiment H) et du CDI (bâtiment F) ;
- Réalisation du lycée (bâtiment A et B), du gymnase (Bâtiment G) et des services généraux (Bâtiment J) ;
- Réalisation de la passerelle entre A et B ;
- Réalisation de l'internat (Bâtiment I) et de la canopée (Bâtiment E) ;
- Réalisation des logements K ;
- Réalisation de la VRD du Collège (réseau de raccordements, voirie et cheminement, plateaux sportifs, plantations espaces verts) ;
- Réalisation de la VRD du Lycée (réseau de raccordements, voirie et cheminement, plateaux sportifs, plantations espaces verts) ;
- Réception des bâtiments et installation du mobilier, formation, mise en route.

Concernant l'organisation des travaux de l'aire de stationnement, le planning sera le suivant :

- Dessouchages, nettoyages : 4 semaines
- Réseaux EU, AEP, BT, Télécom, défense incendie, éclairage : 12 semaines
- Terrassement, réseaux eau pluviales, chaussée à structure réservoir : 20 semaines
- Bordures, voiries, trottoirs : 26 semaines
- Eclairage, espaces verts, mobilier : 12 semaines
- Finitions replis : 4 semaines

## V. COUT DES MESURES EN FAVEUR DES ESPECES PROTEGEES

Le coût des mesures en faveur des espèces protégées est évalué comme suit :

Mesure	Unité	Coût unitaire	Nombre d'unité	Coût final HT
<b>Mesures d'évitement et de réduction</b>				
ME2.1a : Balisage et mise en défens des habitats d'espèces protégées (filet orange + poteaux tous les 15 m)	ml	0,5 €	900	450 €
	u	2 €	60	120 €
ME2.1b : Communication auprès des entreprises du chantier (panneaux d'information)	u	70 €	6	420 €
ME2.2a : Balisage et mise en défens des zones d'évitement (clôture autour du collège)	Pas de surcoût/Coût intégré au projet			
MR1.1c : Balisage préventif et mise en défens d'habitats d'espèces protégées	jour	600 €	0,5	300 €
MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (kit anti-pollution)	u	60 €	2	120 €
MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	u	600 €	2	1 200 €
MR2.1i (1) : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – Grand capricorne et Chiroptères arboricoles	jour	600 €	0,5	300 €
MR2.1i (2) : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation – Filet amphibiens	ml	5 €	1 400	7 000€
MR2.1o : Prélèvement ou sauvetage d'individus d'amphibiens	jour	600 €	4	2 400 €
MR2.2c. : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Réduction de la pollution lumineuse	Pas de surcoût/Coût intégré au projet			
MR2.2k. : Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et de la biodiversité (Plan paysager)	Pas de surcoût/Coût intégré au projet			
<b>Sous-total</b>				<b>12 310 €</b>
<b>Mesures d'accompagnement</b>				
MA3.a (1) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris arboricoles	u	55 €	20	1 100 €
	jour	600 €	0,5	300 €
MA3.a (2) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris anthropophiles	u	70 €	10	700 €
	jour	600 €	5	3 000 €
MA6.2a : Action de gestion de la connaissance collective : création d'un Refuge LPO au sein de l'établissement	u	75 €	1	75 €
MA7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises	Pas de surcoût/Coût intégré au projet			
<b>Sous-total</b>				<b>5 175 €</b>
<b>Mesures de suivis (suivi du chantier et suivis sur 30 ans)</b>				

Mesure	Unité	Coût unitaire	Nombre d'unité	Coût final HT
Suivi du chantier (aménagements de protection des zones sensibles, suivi du respect des mesures)	jour	600 €	50	30 000 €
Etat initial des parcelles de compensation (N+0)	jour	600 €	6	3 600 €
Réalisation d'un plan de gestion	jour	600 €	10	6 000 €
<b>Suivis en phase de fonctionnement de la zone du projet et des abords (zone de débroussaillage) : 10 campagnes de suivi sur 30 ans :</b>				
Suivi des habitats et de la zone humide (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Suivi des oiseaux (0,5 jour par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
Suivi des insectes (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Suivi des chiroptères et coléoptères (0,5 jour par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
Suivi des gîtes artificiels à chiroptères (0,5 jour par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
Synthèse et analyse des données recueillies dans le cadre des mesures de suivi (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Rapport et cartes (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Transmission des données sur les plateformes SINP (0,5 jour par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
<b>Suivis en phase de fonctionnement des zones de compensation (10 campagnes de suivi sur 30 ans) :</b>				
Suivi des habitats naturels (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Suivi des oiseaux (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Suivi des insectes (1 jour par année de suivi)	jour	600 €	10	6 000 €
Suivi des chiroptères et coléoptères (0,5 jour par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
Suivi des gîtes artificiels à chiroptères (0,5 jours par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
Synthèse et analyse des données recueillies dans le cadre des mesures de suivi (1 jour par année de suivi sur 30 ans)	jour	600 €	10	6 000 €
Rapport et cartes (1 jour par année de suivi sur 30 ans)	jour	600 €	10	6 000 €
Transmission des données sur les plateformes SINP (0,5 jour par année de suivi)	jour	600 €	5	3 000 €
<b>Sous-total</b>				<b>114 600 €</b>
<b>Mesures de compensation<sup>2</sup></b>				
<b>MN_MC01- Création ou renaturation d'habitats favorables à la Fauvette pitchou</b>				
<b>ITKn°3 sur 30 ans (5,9 ha)</b>				
- Installation/repli du matériel (6 campagnes d'intervention)	u	150	6	900 €

<sup>2</sup> Ces coûts n'intègrent pas les coûts de l'opérateur de compensation (MOE des travaux, reporting, coordination du programme de compensation, bilans du plan de gestion, comités de suivi...).

Mesure	Unité	Coût unitaire	Nombre d'unité	Coût final HT
- Gyrobroyage sans export tous les 5 ans (soit 6 passages)	ha	400	35,4	14 160 €
<b>ITKn°1 sur 15 ans (7,1ha +6,6 ha)</b>				
- Installation/repli du matériel (6 campagnes d'intervention)	u	150	6	900 €
- 4 éclaircies (30% maximum soit environ 4 ha) : Bucheronnage et broyage sans export taillis avec strate arbustive haute (>5 m) et diamètre >10cm (N+1)	Coût pris en charge par le propriétaire			
- Gyrobroyage de 7,1 ha sans export tous les 5 ans pendant 15 ans (soit 3 passages)	ha	400	21,3	8 520 €
- Gyrobroyage de 6,6 ha sans export tous les 5 ans pendant 15 ans (soit 3 passages)	ha	400	19,8	7 920 €
<b>MN_MC02- Création ou renaturation d'habitats favorables au Fadet des laïches (entretien tous les 3 ans soit 10 passages)</b>				
<b>ITKn°3 sur 30 ans (1,26 ha)</b>				
- Installation/repli du matériel (10 campagnes d'intervention)	u	150	10	1 500 €
- Gyrobroyage sans export tous les 3 ans (soit 10 passages)	ha	400	12,6	5 040 €
<b>ITKn°1 sur 15 ans (4,8 ha + 6,7 ha)</b>				
- Installation/repli du matériel (10 campagnes d'intervention)	u	150	10	1 500 €
- 4 éclaircies (30% maximum soit environ 3,5 ha) : Bucheronnage et broyage sans export taillis avec strate arbustive haute (>5 m) et diamètre >10cm (N+1)	Coût pris en charge par le propriétaire			
- Gyrobroyage de 4,8 ha sans export tous les 3 ans pendant 15 ans (soit 5 passages)	ha	400	24	9 600 €
- Gyrobroyage de 6,7 ha sans export tous les 3 ans pendant 15 ans (soit 5 passages)	ha	400	33,5	13 400 €
<b>MN_MC03- Création d'îlots de vieillissement au profit des chiroptères et oiseaux des milieux boisés</b>				
- Installation de 10 gîtes à chiroptères	u	55	10	550 €
<b>Sous-total</b>				<b>63 990 €</b>
<b>TOTAL</b>				<b>196 075 €</b>

# CHAPITRE VII. BILAN DES ATTEINTES PORTEES PAR LE PROJET AUX ESPECES PROTEGEES

## I. TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES DE SUPPRESSION / REDUCTION / COMPENSATION / SUIVI

L'ensemble des mesures en faveur des espèces protégées est résumé dans le tableau page suivante.

Espèces	Niveau d'enjeu	Milieux concernés	Impacts bruts principaux	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Impact résiduel avant compensation	Mesure compensatoire	Bilan après compensation	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact après compensation et accompagnement
Ecureuil roux, Hérisson d'Europe	Faible	Milieux boisés	5,1 ha	Très Faible	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables -ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 4,8 ha d'habitats favorables	Très faible				
Espèces arboricoles (dont Grande noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune)	Faible à fort	Milieux boisés âgés	10 arbres hôtes potentiels, 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction	Moyen	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables et de 5 arbres gîtes potentiels -MR1.1c : Balisage préventif -MR2.1i (1) : Eloignement des espèces -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux sur l'année -MR3.1b : Adaptation du calendrier des travaux en journalier -MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site -MR2.2c : Réduction de la pollution lumineuse	Suppression de 5 arbres hôtes potentiels et 0,3 ha d'habitat favorable à la reproduction	Moyen	Mesure MC3.1b : Création d'îlots de vieillissement au profit des chiroptères, du Grand capricorne et des oiseaux des milieux boisés	Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est la création de milieux propices au développement d'arbres favorables aux chiroptères et coléoptères sur une surface de 4,09 ha.	- MA3.a (1) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris arboricoles	Très faible
Cisticole des joncs	Moyen	Jeune pinède, landes	2 ha (projet) et 2,15 ha (déroussaillage)	Moyen	-ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux -MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site	Suppression de 2 ha d'habitats favorables dans le cadre du projet et 2,15 ha dans le cadre du débroussaillage	Moyen	Mesure MC1.1a (2) : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables au Fadet des laïches et cortège des oiseaux des landes ouvertes  Mesure MC1.1a (1) : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables à la Fauvette pitchou et cortège des oiseaux des landes	Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est de 9,43 ha sur la période N à N+15 et de 7,96 ha sur la période N+15 à N+30.  Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est de 12,99 ha sur la période N à N+15 et de 12,45 ha sur la période N+15 à N+30.	- MA3.a (2) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris anthropophiles	Très faible
Cortège des jeunes pinèdes sur lande mésophile (6 espèces dont la Fauvette pitchou et le Tarier pâtre)	Moyen à fort	Jeune pinède, landes	2 ha (projet) et 2,15 ha (déroussaillage)	Moyen	-ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux -MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site	Suppression de 2 ha d'habitats favorables dans le cadre du projet et 2,15 ha dans le cadre du débroussaillage	Moyen	Mesure MC1.1a (1) : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables à la Fauvette pitchou et cortège des oiseaux des landes	Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est de 12,99 ha sur la période N à N+15 et de 12,45 ha sur la période N+15 à N+30.	-MA6.2a : Action de gestion de la connaissance collective : création d'un Refuge LPO au sein de l'établissement	Très faible
Cortège des milieux boisés (14 espèces dont le Verdier d'Europe)	Faible à moyen	Boisement de feuillus	1,9 ha	Moyen	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables -ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 1,6 ha d'habitats favorables	Faible	Mesure MC3.1b : Création d'îlots de vieillissement au profit des chiroptères, du Grand capricorne et des oiseaux des milieux boisés	Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est la création de milieux propices au développement d'arbres favorables aux chiroptères et coléoptères sur une surface de 4,09 ha.	-MA7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises	Très faible
Cortège des pinèdes claires et âgées	Faible	Boisement de résineux âgé	2,8 ha	Faible	-ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 2,8 ha d'habitats favorables	Très faible				
Crapaud épineux	Faible	Milieux variés	7,9 ha d'habitat terrestre	Faible	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables -ME2.1a : Balisage et mise en défens -MR2.1d : Dispositif préventif contre une pollution -MR2.1i : Filet de protection temporaire -MR2.1o (3) : Sauvetage d'individus -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 7,6 ha d'habitat terrestre du Crapaud épineux	Très faible				

Lézard à deux raie, Lézard des murailles	Faible f	Milieus variés enseoilés	~ 3,2 ha	Faible	-MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 3,2 ha d'habitats	Très faible				
Fadet des laïches, Damier de la succise	Fort	Lande à molinie, Lisière	1,48 (phase de fonctionnement)	Fort	- ME1.1a : Evitement de la totalité de l'habitat des espèces, habitat préservé - MR2.2b : Débroussaillage différencié des abords du site	Emprise du débroussaillage de 1,48 ha sur les habitats de reproduction	Moyen	Mesure MC1.1a (2) : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables au Fadet des laïches et cortège des oiseaux des landes ouvertes	Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est de 9,43 ha sur la période N à N+15 et de 7,96 ha sur la période N+15 à N+30.		Très faible
Grand capricorne	Moyen	Boisement de feuillus avec chênes, 19 arbres hôtes recensés	0,6 ha de boisement de feuillus, 17 arbres hôtes	Moyen	-ME1.1c : Evitement de 0,3 ha d'habitats favorables et de 8 arbres hôtes -ME1.1c : Evitement de 7 arbres hôtes -MR1.1c : Balisage préventif -MR.1o(1) : Sauvetage d'individus -MR3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	Suppression de 11 arbres hôtes et 0,3 ha d'habitat favorable	Faible	Mesure MC3.1b : Création d'îlots de vieillesse au profit des chiroptères, du Grand capricorne et des oiseaux des milieux boisés	Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est la création de milieux propices au développement d'arbres favorables aux chiroptères et coléoptères sur une surface de 4,09 ha.		Très faible

## II. CONCLUSION

Le projet de collège et lycée s'insère dans un milieu péri-urbain, qui abrite plusieurs espèces animales protégées principalement liées aux milieux boisés et landes : Ecureuil roux, Chiroptères, passereaux arboricoles et de landes arbustives, Fadet des laïches, Grand capricorne. Ces espèces vont être impactées par le projet de façon directe ou indirecte.

La zone de plus fort enjeu a fait l'objet d'un évitement total en amont préservant ainsi les secteurs les plus intéressants pour les espèces protégées. Il s'agissait d'une lande humide à molinie fréquentée par le Fadet des laïches présente à l'est de l'aire d'étude. Cette zone est en revanche impactée en phase de fonctionnement du projet par l'emprise du débroussaillage dans le cadre de la défense incendie.

La mortalité portée sur les espèces sera limitée au maximum grâce aux précautions prises pendant les travaux (période de travaux respectant la période de reproduction de la faune, précautions lors de l'abattage des arbres...).

Par ailleurs, une mesure compensatoire consistant à abandonner ou réduire très fortement toute pratique de gestion sur des boisements sera mise en œuvre. La superficie de la zone de compensation sera trois fois supérieure à celle détruite par le projet.

D'autres mesures compensatoires viseront les espèces des landes arbustives et ouvertes par la mise en place de mesures de gestion appropriées sur des parcelles de pinèdes et de landes situées à proximité du projet et sur la commune.

Ces mesures sont accompagnées d'une protection pérenne de la zone de compensation grâce à la mise en place d'un Espace Naturel Sensible.

Ainsi, le projet :

- engendrera à priori, un faible prélèvement d'individus sur les populations animales,
- ne devrait pas induire de modifications fonctionnelles du milieu propres à diminuer les populations et la qualité des espèces et des habitats d'espèces,
- prendra les mesures permettant de réduire et de compenser les impacts négatifs sur la faune, les portant à un niveau résiduel négligeable.

**En conclusion, et en l'état actuel des connaissances, le projet devrait permettre de maintenir les espèces protégées concernées dans un état de conservation favorable, dans la mesure où les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, et d'accompagnement détaillées plus haut seront respectées.**