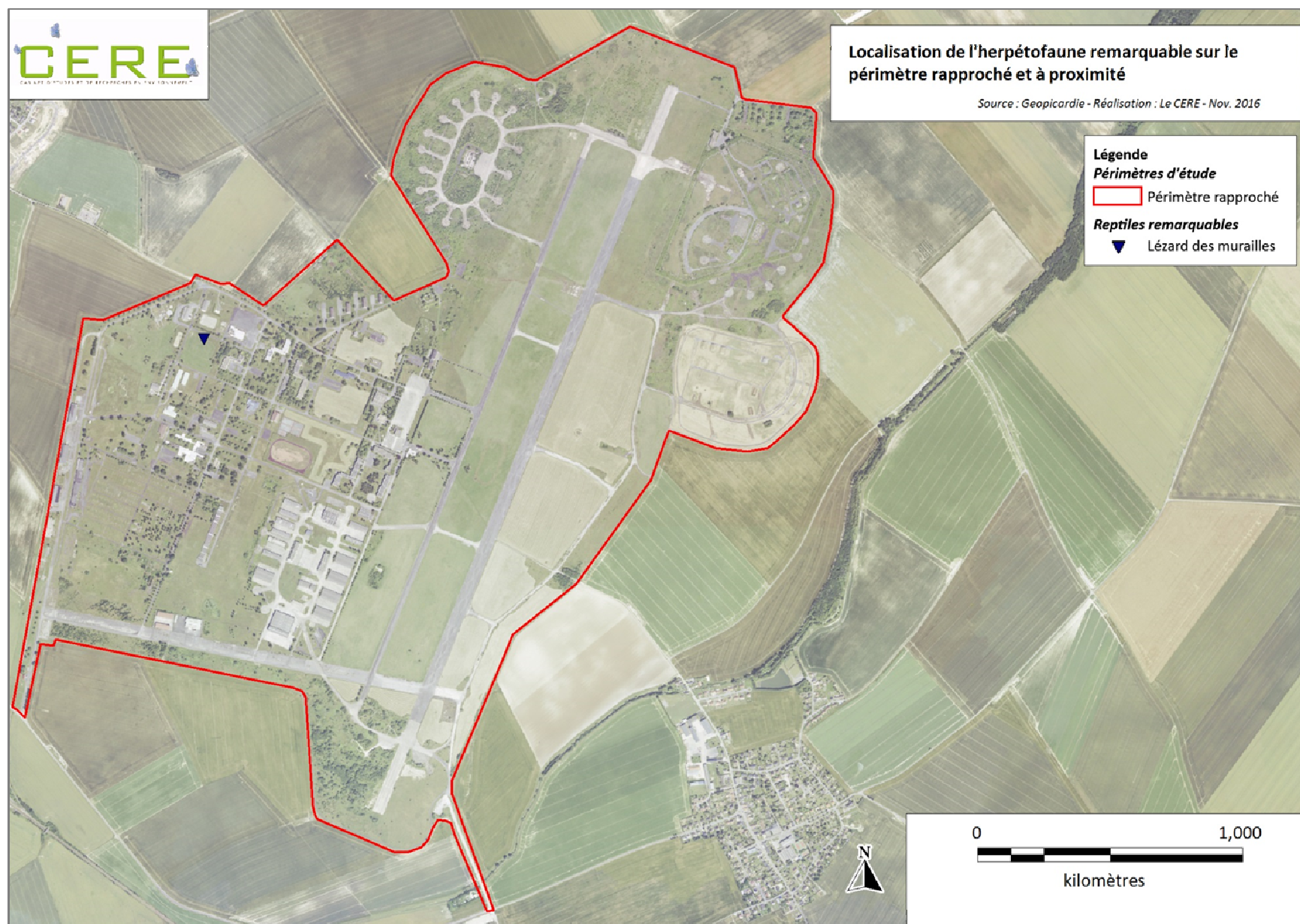


Carte 24: Localisation de l'herpétofaune remarquable sur le périmètre rapproché et à proximité



II.6 – LES MAMMIFERES TERRESTRES

II.6.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Données communales (Clicnat)

Comme précédemment, les recherches à l'échelle communale se sont centrées sur les espèces remarquables observées sur les communes en partie comprises dans le périmètre rapproché du projet.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 41 : Espèces de mammifères terrestres remarquables selon les données par communes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Communes en partie incluses dans le périmètre rapproché			
		Couvron-et-Aumencourt	Vivaise	Chéry-lès-Pouilly	Crépy
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>				X
Martre / Fouine	<i>Martes sp.</i>			X	

Données des espaces remarquables à moins de 10 km

Comme pour l'avifaune, les recherches se sont centrées sur les espèces remarquables citées au sein des espaces remarquables situés à moins de 10 km de l'emprise du projet.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 42 : Espèces de mammifères remarquables selon les des espaces remarquables à moins de 10km du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Zones d'inventaires ou protégées à moins de 10km du projet (du plus proche au plus loin)	
		ZNIEFF 220005036	ZNIEFF 220120046
		3,96km	6,38km
Martre d'Europe	<i>Martes martes</i>	X	X
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>		X
Putois	<i>Mustela putorius</i>	X	

Données issues de la base de données de Picardie Nature

L'association naturaliste régionale a également transmis des données d'observations de mammifères terrestres à proximité du projet. Aucun mammifère terrestre remarquable n'a été signalé sur le périmètre rapproché.

Il apparaît que certains mammifères terrestres remarquables sont susceptibles de fréquenter de site d'étude et ses abords. Les prospections permettront de préciser si ces espèces utilisent les milieux de l'emprise du projet et de quelle(s) façon(s).

II.6.2 – MAMMIFERES TERRESTRES DU PERIMETRE RAPPROCHE

Grâce aux prospections sur le terrain et à la dissection de pelotes de réjection de Chouette effraie, trouvée dans un bâtiment du périmètre rapproché, **18 espèces de mammifères terrestres** ont été recensées sur le périmètre rapproché :

- la Belette d'Europe *Mustela nivalis*,
- le Blaireau européen *Meles meles*,
- le Campagnol des champs *Microtus arvalis*,
- le Campagnol souterrain *Microtus subterraneus*,
- le Chevreuil d'Europe *Capreolus capreolus*,
- la Crocidure leucode *Crocidura leucodon*,
- la Crocidure musette *Crocidura russula*,
- la Fouine *Martes foina*,
- le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*,
- le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*,
- la Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*,
- la Rat surmulot *Rattus norvegicus*,
- le Raton laveur *Procyon lotor*,
- le Renard roux *Vulpes vulpes*,
- le Sanglier *Sus scrofa*,
- la Taupe d'Europe *Talpa europaea*.

II.6.3 – AXES DE DEPLACEMENT DE LA GRANDE FAUNE

Des axes de déplacements de la grande faune (chevreuils et sangliers) ont été repérés sur le périmètre rapproché. Des coulées bien visibles et des trous dans la clôture entourant le site permettaient la connexion entre les milieux à l'intérieur du périmètre rapproché et ceux à l'extérieur. Ces passages fréquemment utilisés sont principalement en périphérie du site, passant à couvert dans des prairies de fauche ou des milieux semi-fermés. Mais les animaux traversent également des pistes, des routes ou d'autres zones imperméabilisées dans certains secteurs.

II.6.4 – ESPECES REMARQUABLES

Une espèce remarquable de mammifère terrestre a été identifiée dans le cadre de ce projet : la Crocidure leucode *Crocidura leucodon*, trouvée dans une pelote de réjection récupérée dans un bâtiment du périmètre rapproché (voir carte en page suivante).

Tableau 43 : Synthèse des mammifères terrestres remarquables présents dans le périmètre rapproché et les enjeux associés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimonial
Crocidure leucode	<i>Crocidura leucodon</i>	Nul	Moyen

La Crocidure leucode *Crocidura leucodon*

Musaraigne au pelage bicolore, d'où son autre nom Crocidure bicolore, elle peut vivre dans divers milieux. En Europe, elle a tout de même une préférence pour les paysages ouverts ruraux comme les friches, les zones empierrées, les jardins, mais aussi les milieux humides. La Crocidure leucode se nourrit principalement d'invertébrée (larves, coléoptères, mille-pattes, gastéropodes) mais peut occasionnellement consommer des vertébrés.

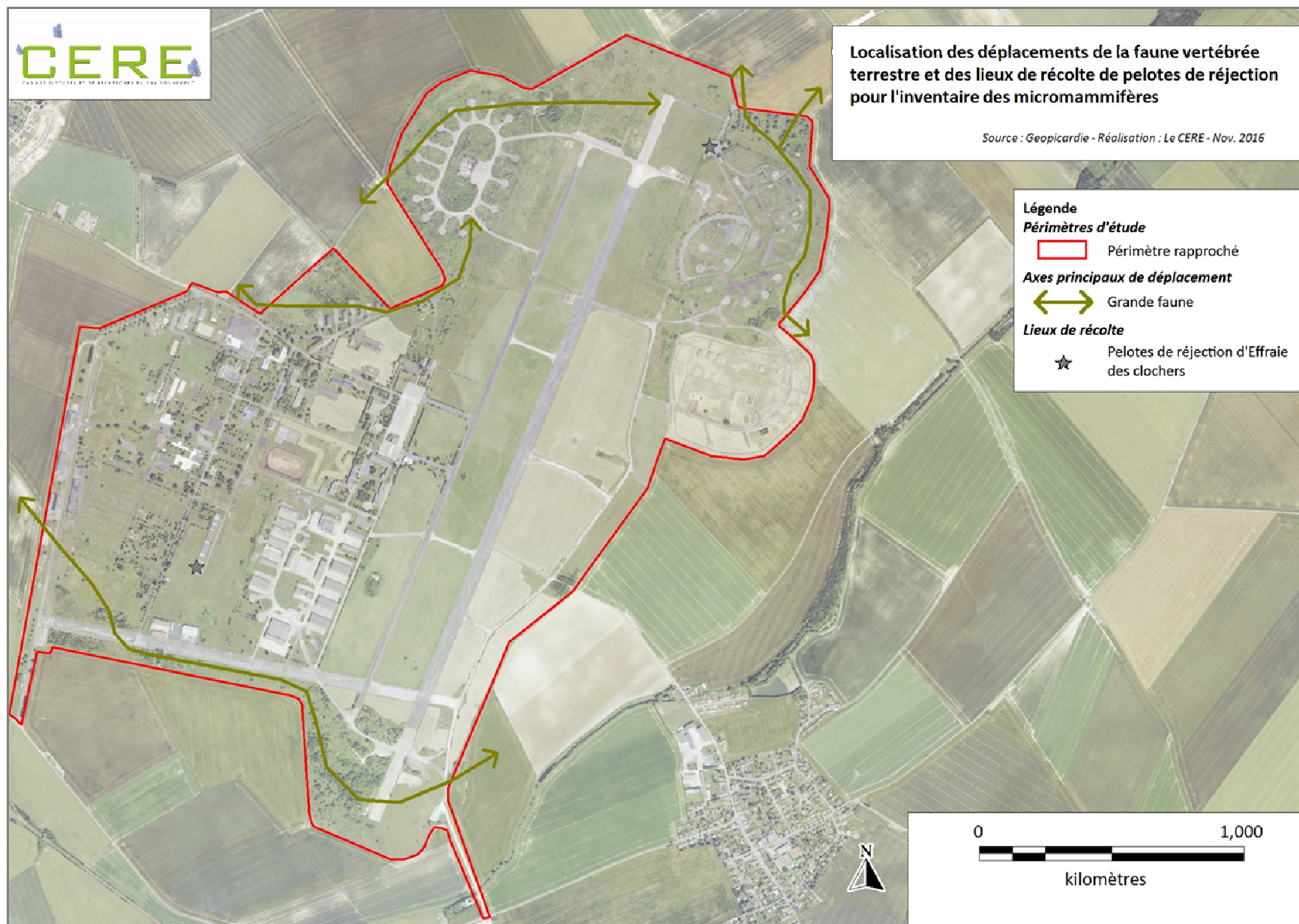


II.6.5 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

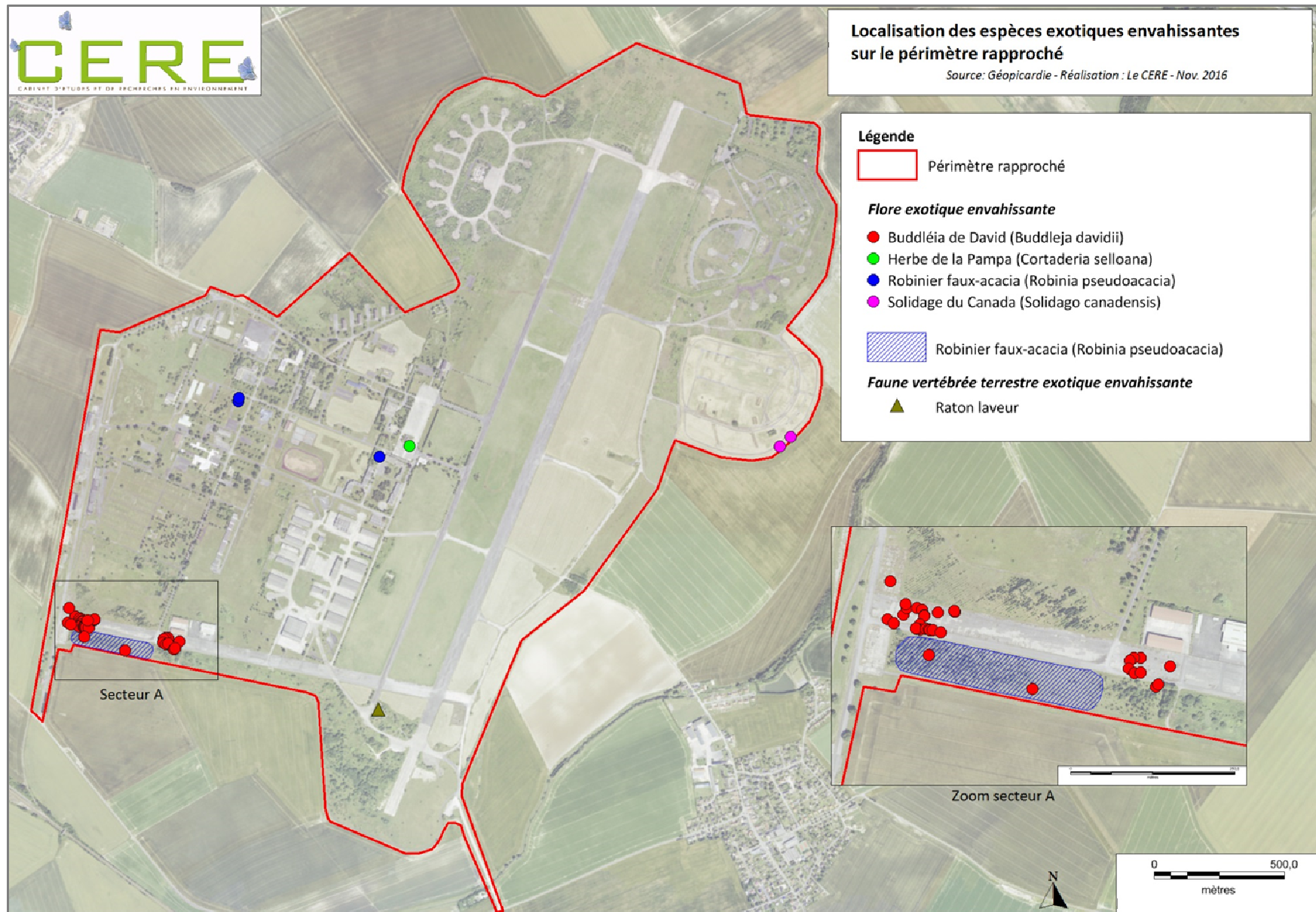
Une espèce exotique envahissante a été contactée sur le périmètre rapproché le Raton laveur *Procyon lotor*.

La localisation des observations de cette espèce ainsi que des espèces exotiques envahissantes de la flore sont localisées en pages suivantes.

Carte 25: Localisation des déplacements de la faune vertébrée terrestre et des lieux de récolte de pelotes de réjection pour l'inventaire des micromammifères



Carte 26: Localisation des espèces exotiques envahissantes sur le périmètre rapproché



II.7 – LES CHIROPTERES

II.7.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Déclinaison du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères (PNAC)

La carte suivante recense les sites préservés pour la protection des chauves-souris dans la déclinaison régionale du PNAC.

D'après la carte en page suivante, le projet se situe à proximité d'un secteur concentrant des sites protégés à préserver localisés dans le massif forestier de Saint-Gobain (Brie, Suzy, Cessières, Verneuil-sous-Coucy et Prémontré). Deux autres sites sont également présents à moins de 20 km au sud-est du périmètre rapproché (Montchalons et Colligis-Crandelain).

Données communales

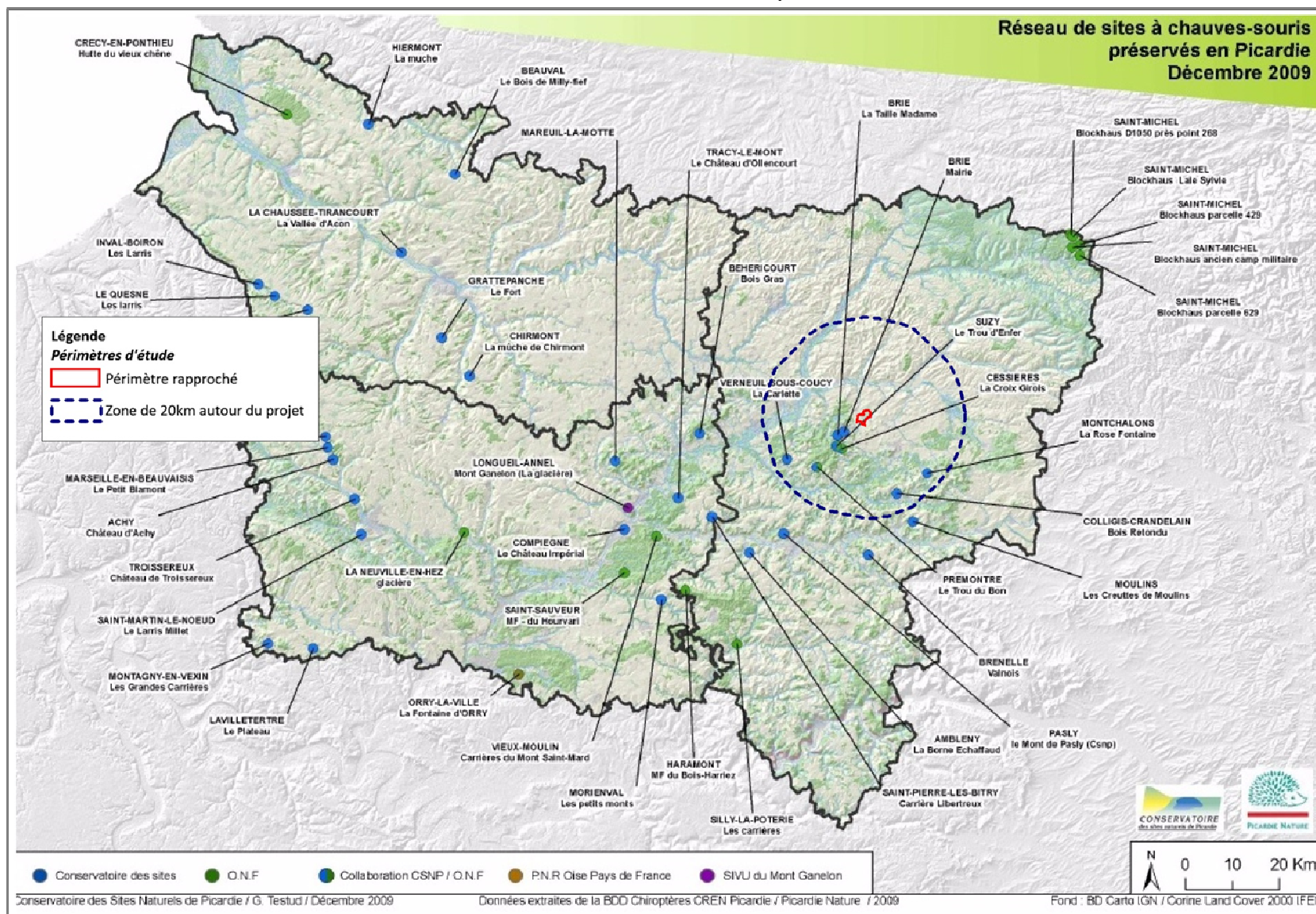
Comme pour les autres groupes, les recherches à l'échelle communale se sont centrées sur les espèces remarquables observées sur les communes en partie comprises dans le périmètre rapproché du projet.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 44 : Espèces de chiroptères remarquables selon les données par communes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Communes en partie incluses dans le périmètre rapproché			
		Couvron-et-Aumencourt	Vivaise	Chéry-lès-Pouilly	Crépy
Murin à museau noir	<i>Myotis mystacinus / brandtii / alcathoe</i>				X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>				X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>				X
Oreillard gris / roux	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>				X
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>				X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>				X

Carte 27 : Réseau des sites à chauves-souris à préserver en Picardie

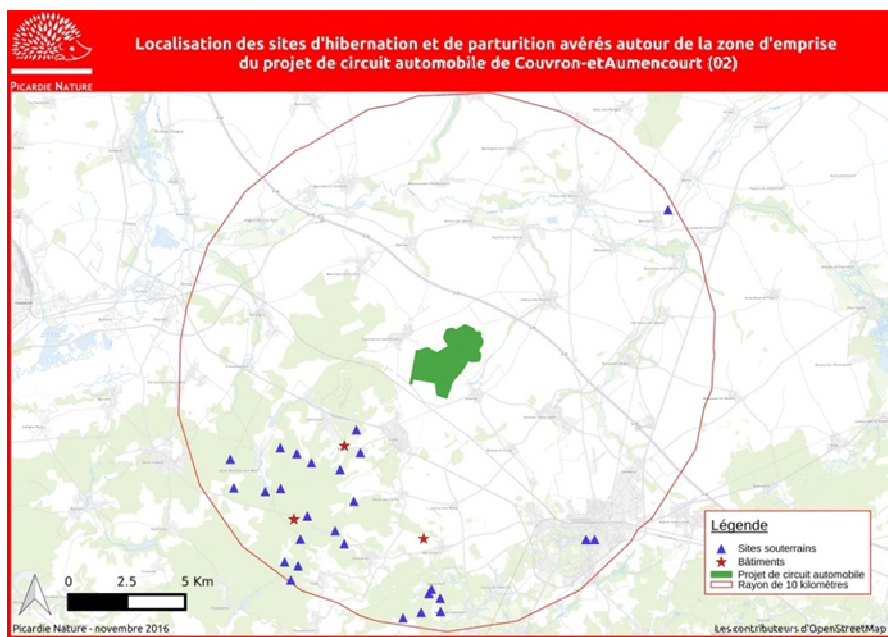


Données issues des structures régionales

Par ailleurs, Picardie Nature et le Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie ont recensé près d'une trentaine de gîtes chiroptérologiques dans un périmètre de 10 km de l'emprise du projet. Il s'agit majoritairement de sites d'hibernation (anciennes carrières souterraines, cathédrale, caves, citadelle, muche) mais également de quelques gîtes estivaux.

La très grande majorité des gîtes sont localisés au sud-ouest du projet de Couvron, au niveau du massif forestier de Saint-Gobain (voir carte ci-dessous)

Carte 28 : Localisation des gîtes à chiroptères autour de la zone d'emprise du projet de véloroute dans l'Aisne



Les sites majeurs sont détaillés ci-après :

1-Ancienne champignonnière de Brie

Prospectée régulièrement depuis 1999, cette ancienne carrière souterraine de pierres sur deux niveaux a accueilli un effectif maximum de 238 chiroptères en

hibernation au niveau supérieur et 133 au niveau inférieur. Ce site abrite également une grande diversité dont **cinq espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »** (en premier dans la liste) :

- le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* ;
- le Grand murin *Myotis myotis* ;
- le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* ;
- le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* ;
- le groupe des Murins à museau sombre *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe* ;
- le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ;
- le Murin de Natterer *Myotis nattereri* ;
- l'Oreillard gris *Plecotus austriacus* ;
- l'Oreillard roux *Plecotus auritus* ;
- la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*.

2-Champignonnière de « la Tombelle » - Crépy

Les inventaires réalisés dans ce site d'hibernation ont dénombré un maximum de 209 chauves-souris de 10 espèces différentes, dont **cinq espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »** :

- le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* ;
- le Grand murin *Myotis myotis* ;
- le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* ;
- le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* ;
- le groupe des Murins à museau sombre *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe* ;
- le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ;
- le Murin de Natterer *Myotis nattereri* ;
- l'Oreillard gris *Plecotus austriacus* ;
- l'Oreillard indéterminé *Plecotus sp.* ;
- la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*.

3-Le Fort de Laniscourt – Mons-en-Laonnois

Cet ancien fort et les nombreuses grandes salles ouvertes qui le composent sont un site d'hibernation favorables aux espèces fossuricoles peu frileuses. On y a recensé un maximum de 73 individus de plusieurs espèces ou groupes d'espèces :

- 1 grand murin *Myotis myotis* ;
- 16 individus du groupe des Murins à museau sombre *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe* ;

- 2 murins de Natterer *Myotis nattereri* ;
- 4 oreillards indéterminés *Plecotus sp.* ;
- 3 sérotines communes *Eptesicus serotinus* ;
- 51 pipistrelles indéterminées *Pipistrellus sp.*

4-Ancienne carrière souterraine du « Trou d'Enfer » - Suzy

Cette cavité souterraine préservée par le CEN de Picardie a déjà abrité 54 chiroptères de onze espèces différentes :

- le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* ;
- le Grand murin *Myotis myotis* ;
- le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* ;
- le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* ;
- le groupe des Murins à museau sombre *Myotis mystacinus/brandtii/alcaho* ;
- le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ;
- le Murin de Natterer *Myotis nattereri* ;
- l'Oreillard indéterminé *Plecotus sp.* ;
- la Pipistrelle indéterminée *Pipistrellus sp.* ;
- la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*.

5-Cathédrale de Laon

La prospection faite en janvier 2015, à l'intérieur de la cathédrale de Laon, a permis de découvrir 61 pipistrelles indéterminées, potentiellement des pipistrelles communes d'après les cadavres récoltés, en hibernation. Cet effectif est considéré comme sous-estimé au regard de la difficulté de réaliser une prospection exhaustive dans ce genre de site.

6-Colonie de parturition de la mairie de Brie

Un regroupement d'une soixantaine de femelles de petits rhinolophes se retrouve tous les ans dans les combles de la mairie de Brie (l'étoile la plus proche du projet sur la carte précédente). Ce gîte est localisé à environ 4,5km au sud-ouest du périmètre rapproché. Au regard de la faible distance entre le gîte estival et les zones de chasse de cette espèce, **le projet n'aura pas d'impact sur cette colonie.**

7-Colonie de parturition de la ferme de Cessières

Historiquement, une autre colonie de Petits rhinolophes était connue dans une ferme de Cessières. Elle comptait 50 individus en juin 1998 et a été retrouvée en 2007 mais aucun comptage n'a été fait.

La présence d'autres maternités ou de regroupements estivaux dans les 10km autour du projet de Couvron n'est pas à exclure au regard des espèces et des effectifs présents en hibernation.

II.7.2 – CHIROPTERES DU PERIMETRE RAPPROCHE

Les prospections de terrain ont permis de recenser 2 **espèces de chiroptères** et 3 **groupes d'espèces** :

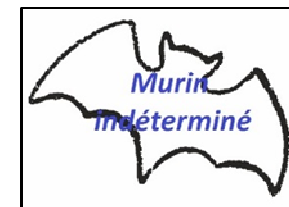
- le groupe des Murins indéterminés *Myotis sp.*,
- la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*,
- le groupe des Sérotines et Noctules *Eptesicus/Nyctalus*,
- la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,
- le groupe des Pipistrelles indéterminée *Pipistrellus sp.*

Les Murins et Oreillards

Le groupe des Murins indéterminés *Myotis sp*

De par les potentialités des habitats du périmètre rapproché et des alentours, de nombreuses espèces de Murins sont potentiellement présentes. Étant donné la faiblesse des signaux enregistrés, il est impossible d'avoir une identification plus précise.

Deux contacts de Murins n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce dans le cadre des prospections nocturnes réalisées. Ce groupe a été observé en sortie de gîte dans l'ancien bâtiment d'entraînement au tir se trouvant dans le quart sud-ouest et à la limite sud du périmètre rapproché.



Les Noctules et Sérotines

La Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

La Sérotine commune est une espèce largement synanthrope et éclectique concernant ses gîtes ainsi que ses territoires de chasse. Les colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes sont très souvent localisées dans des petits espaces sous les toitures des maisons, anciennes comme récentes. En hiver, les individus hibernent individuellement dans les interstices du bâti ou à l'entrée des cavités souterraines. Elle est souvent difficile à trouver car, malgré sa grande taille, elle se



fauffle souvent au fond des fissures à l'abri des regards extérieurs. Elle chasse principalement dans des milieux ouverts comme les espaces ouverts agricoles (vergers, pâturages) et anthropiques (parcs urbains, plans d'eau). Son régime alimentaire est constitué principalement de Coléoptères et de Lépidoptères.

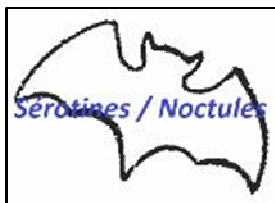
Cette espèce a été détectée dans deux secteurs du périmètre rapproché :

- à l'est du périmètre rapproché, avec une forte concentration au nord-est mais avec également quelques contacts plus au sud, en chasse le long de la limite est du périmètre rapproché ;
- à l'ouest du périmètre rapproché, avec une Sérotine commune en chasse.

Le groupe Sérotine/Noctule *Eptesicus/Nyctalus*

La Sérotine commune a été identifiée sur le site mais il n'est pas possible d'exclure avec certitude les deux espèces de Noctules au regard des habitats présents sur le périmètre rapproché et dans les alentours. **Il est donc impossible de déterminer avec plus de précisions ces séquences.**

Un individu en transit a été entendu à l'extrême nord des pistes.



Les Pipistrelles

La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus répandue en France. Les colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes se retrouvent majoritairement sous les toitures du bâti ou elles peuvent supporter des températures de chaudes journées d'été.

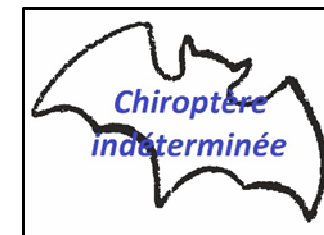
Très opportuniste, cette espèce se nourrit essentiellement de Diptères (moucheron, moustiques...) et de nombreux autres insectes lorsque l'offre en nourriture se restreint. Elle a un vol très bien adapté à la chasse en milieu semi-ouvert.

La Pipistrelle commune a été contactée de façon régulière dans les zones de bâti et les milieux semi-fermés et fermés du périmètre rapproché. L'espèce est beaucoup moins fréquente voire totalement absente des secteurs ouverts sans biocorridors.



Le groupe Chiroptère indéterminé *Chiroptera sp.* D'après les résultats des prospections et les données bibliographiques disponibles sur le périmètre rapproché et à proximité, ces séquences peuvent provenir de nombreuses espèces différentes.

Les signaux contenus dans ces séquences se situent dans une gamme de fréquences communes entre la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl, il est donc impossible de préciser l'identification.



II.7.3 – HABITATS D'ESPECES

Les zones de chasse

Le périmètre rapproché est utilisé comme territoire de chasse seulement pour la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Les territoires de chasse pour la première sont les zones rudérales et les secteurs semi-fermés et fermés du périmètre rapproché. En ce qui concerne la Sérotine commune, seul un territoire de chasse se dessine clairement suite aux prospections : le secteur nord-est du périmètre rapproché.

La zone de piste et de prairies de fauche occupant la partie centrale du périmètre rapproché est quasiment désertée par les chauves-souris malgré la présence d'insectes en quantité à certaines périodes.

Les gîtes

Les espèces observées sur le terrain étant majoritairement fissuricoles, tous les bâtiments non entretenus peuvent potentiellement être utilisés comme refuge pour les chiroptères. A noter qu'une Pipistrelle commune et un Murin ont été observés en début de nuit, sortant de deux bâtiments différents (voir carte suivante).

Par ailleurs, le périmètre rapproché n'a aucune potentialité en gîtes arboricoles.

Les bâtiments dont la démolition est prévue dans le cadre du projet ont tous été inspectés durant l'hiver 2016-2017 dans le but de constater ou non la présence de chiroptères en hibernation. Ont ainsi été prospectés les bâtiments n°52, 286, 95, 124, 220, 280, 229, 16, 59 et 108.

Aucun chiroptère n'a été contacté au sein des bâtiments, ces derniers n'étant pas propices à l'installation des chauves-souris. Les caves, plafonds et fissures présentes

le long des murs n'ont révélé aucune trace de présence (cadavre, guano ou individus en hibernation).






Les zones de transit

Globalement, les axes de transit sont les mêmes que les secteurs de chasse. En effet, les chauves-souris ayant besoin de structures paysagères pour se déplacer et pour chasser (haies, bosquets, bâtiments, etc.), les individus en transit fréquentent les mêmes milieux que ceux en recherche d'alimentation.

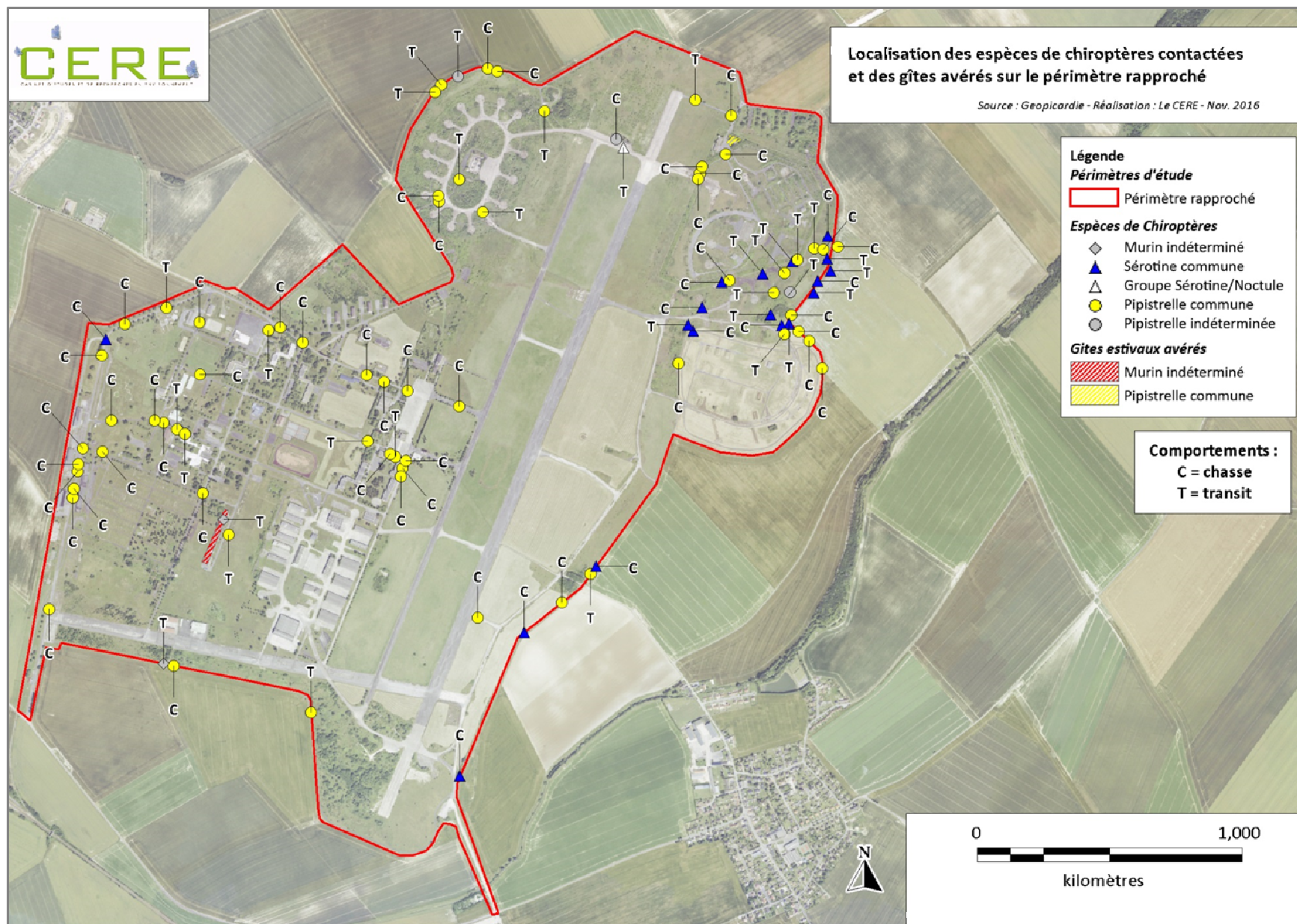
II.7.4 – ESPECES REMARQUABLES

Toutes les espèces et groupes d'espèces de chauve-souris fréquentant le périmètre rapproché et ses abords sont considérés comme des espèces remarquables de par leurs inscriptions sur les annexes II et/ou IV de la « Directive Habitats ».

Tableau 45 : Liste des chiroptères remarquables recensés dans le périmètre rapproché

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux		Illustration
		Règlementaire	Patrimonial	
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Moyen à fort	Faible à très fort	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Moyen	Moyen	
Groupe Sérotines/Noctules	<i>Eptesicus/Nyctalus</i>	Moyen	Moyen à fort	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Moyen	Faible	
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp.</i>	Moyen	Faible à fort	

Carte 29: Localisation des espèces de Chiroptères contactées sur le périmètre rapproché et à proximité



II.8 – LES POISSONS

II.8.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Aucune donnée bibliographique n'est disponible sur le périmètre rapproché et au niveau des cours d'eau les plus proches.

II.8.2 – POISSONS DU PERIMETRE RAPPROCHE

Des inventaires ont été réalisés sur le tronçon de la Buzelle proche du périmètre rapproché. Dans le cadre de ces recherches, deux espèces de poissons ont été observées :

- l'Épinoche *Gasterosteus aculeatus*,
- le Gardon *Rutilus rutilus*.

II.8.3 – ESPECES REMARQUABLES

Aucune espèce remarquable n'est à signaler pour ce groupe.

II.8.4 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucune espèce exotique envahissante n'a été trouvée durant les prospections.

II.9 – LES INSECTES

II.9.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Données issues des espaces naturels remarquables

Concernant la faune invertébrée (Lépidoptères, Orthoptères, Odonates), dont les capacités de déplacement sont pour l'écrasante majorité des espèces limitées à 1 km ; l'espace naturel remarquable le plus proche où des connexions sont envisageables avec le site en projet est la ZNIEFF de type 1 n°220013430 nommée « Bois de la queue, bois des longues tailles et bois l'allemand », située à 1,77 km du projet. Les autres espaces naturels remarquables (ZPS, ZSC, RNN, APB, etc.) sont trop distants du site en projet pour que les invertébrés ayant justifié leur création soient connectés aux populations d'invertébrés du site en projet.

La ZNIEFF n°220013430 a été créée notamment pour conserver deux Lépidoptères rhopalocères : l'Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*) et le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*). Ces deux espèces vivent dans et à proximité des milieux humides, absents du site en projet. De fait, aucune connexion n'est possible avec les invertébrés des espaces naturels remarquables et les invertébrés inventoriés dans le périmètre rapproché.

Données issues de la base de données de Picardie Nature

Des données concernant la faune invertébrée, géoréférencées dans un rayon de 5 Km autour du projet ont été transmises par Picardie nature. Concernant les invertébrés, les mailles d'inventaire les plus proches se situent à 1,2 km du site projet (maille n°1527597 située au nord-ouest et maille n°1523804 située au sud-ouest). Ces deux mailles ne contiennent pas de données sur les invertébrés.

A une distance supérieure à 1,2 km du projet, plusieurs invertébrés remarquables ont néanmoins été recensés, mais ces espèces ne sont pas connectées au site du projet car la distance est trop importante. Ce sont essentiellement des invertébrés liés aux milieux humides (odonates et orthoptères surtout), ainsi que quelques espèces des milieux secs : Céphale, Mante religieuse, Petit nacré, Conocéphale gracieux, Criquet vert échine, Decticelle des bruyères.

Données communales issues de CLICNAT

Parmi les quatre communes environnant le site en projet : les données communales disponibles sur le site internet Clicnat indiquent plusieurs espèces de la faune

invertébrée (arachnides, crustacés, gastéropodes, lépidoptères-rhopalocères et hétérocères, orthoptères, coléoptères, hémiptères, ..). 193 données sont disponibles sur la commune de Crepy et 11 données sur la commune de Couvron-et-Aumencourt. Aucune espèce remarquable (à statut de rareté défavorable ou inscrite sur la liste rouge régionale de la nature menacée) n'est notée sur ces communes. Aucune donnée sur la faune invertébrée n'est disponible sur la commune de Chéry-lès-Pouilly ni de Vivaie. La liste complète de ces données est disponible en annexe.

Les données bibliographiques sur les invertébrés amènent relativement peu d'informations. En effet, le site d'étude est inaccessible au public et la majorité des espèces ont un rayon d'action de l'ordre du kilomètre, ce qui les déconnecte du site du projet. Aucune espèce invertébrée protégée n'est mentionnée à proximité (< 2km) du site en projet.

II.9.2 – CORTEGES ENTOMOLOGIQUES DU PERIMETRE RAPPROCHE

Les milieux qui se sont avérés les plus riches en entomofaune (lépidoptères et orthoptères) sont les pelouses sèches piquetées d'arbustes (habitat E1. 26) suivies des prairies maigres de fauche plus ou moins piquetées d'arbustes (habitat E2. 22).

Les cortèges entomologiques liés aux milieux humides sont absents. 1 seul Odonate a été observé en chasse : le *sympetrum sanguin*. Les cortèges entomologiques liés aux arbres morts ou sénescents sont également absents.

Les pelouses sèches piquetées d'arbustes concentrent l'essentiel des espèces et abritent les espèces les plus remarquables, notamment les espèces à très fort et à fort enjeu patrimonial : Fadet de la Mélisse et Azuré des coronilles ; Mélitée du plantain, Grand nacré et Azuré de l'ajonc.

Ces milieux secs et richement fleuris, fauchés tardivement voire abandonnés et ne bénéficiant d'aucun apport de fertilisants ni de pesticides sont très favorables à l'entomofaune. L'Azuré des coronilles ainsi que l'Azuré de l'ajonc dépendent de ce type de milieux, mais aussi de fourmis qui sont nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques. La végétation herbacée élevée et la végétation arbustive introduisent les sauterelles arboricoles, notamment le *Cynocéphale gracieux* et le *Grillon d'Italie* (deux espèces à enjeu patrimonial moyen).

Les prairies maigres de fauche introduisent notamment le *Criquet vert échine* et la *Decticelle bicolore*.

Les prairies de fauche abritent moins de lépidoptères que les pelouses abandonnées, car elles sont régulièrement fauchées ce qui limite l'expression de la pleine diversité de lépidoptères, notamment des espèces tardives.

II.9.3 – ESPECES REMARQUABLES

Parmi les 65 espèces d'insectes identifiés (35 lépidoptères-rhopalocères dont 3 zygènes, 14 lépidoptères-hétérocères et 16 orthoptères), un nombre important d'espèces (22 espèces) sont considérées patrimoniales en Picardie, bien qu'aucune ne soit protégée par la législation nationale :

Parmi les lépidoptères-rhopalocères et zygènes :

- 2 espèces à enjeu patrimonial très fort
- 3 espèces à enjeu patrimonial fort
- 7 espèces à enjeu patrimonial moyen

Parmi les Lépidoptères-hétérocères :

- 3 espèces à enjeu patrimonial moyen

Parmi les orthoptères :







- 7 espèces à enjeu patrimonial moyen









Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant et localisées sur les cartes suivantes. Elles sont pour la plupart déterminantes de ZNIEFF et/ou figurent sur la liste rouge de la nature menacée de disparition en Picardie. Les photographies présentées ont été majoritairement prises sur le site.




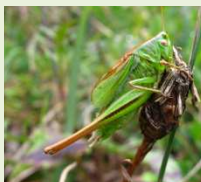


II.9.4 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



Aucune espèce exotique envahissante de faune invertébrée n'a été identifiée sur le périmètre rapproché.

Tableau 46 : Espèces remarquables d'entomofaune recensées sur le périmètre rapproché

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH	PN	SCAP	LRE	LRN	LRR	Indice rareté	Prio. Cons	ZNIEFF	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nb. individus	Comportement	Photo
Lépidoptères –rhopalocères et zygènes	<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la Mélisse	-	-	-	LC	LC	EN	TR	TFP	X	Nul	Très fort	11	Vol, posé, accouplement	
	<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des Coronilles	-	-	-	LC	LC	NT	AR	TFP	X	Nul	Très fort	23	Vol, posé, accouplement	
	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	-	-	LC	LC	NT	R	FP	X	Nul	Fort	14	Vol, posé, accouplement	
	<i>Argynnis aglaja</i>	Grand nacré	-	-	-	LC	LC	EN	TR	FP	-	Nul	Fort	3	Vol, posé, accouplement	
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	-	-	-	LC	LC	NT	R	FP	X	Nul	Fort	5	Vol, posé, accouplement	
	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la Moutarde	-	-	-	LC	LC	LC	AC	MP	-	Nul	Moyen	4	Vol, posé	

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH	PN	SCAP	LRE	LRN	LRR	Indice rareté	Prio. Cons	ZNIEFF	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nb. individus	Comportement	Photo
	<i>Polyommatus bellargus</i>	Azuré bleu céleste	-	-	-	LC	LC	NT	AC	MP	X	Nul	Moyen	1	Vol, posé	
	<i>Clossiana dia</i>	Petite Violette	-	-	-	LC	LC	LC	PC	MP	X	Nul	Moyen	18	Vol et reproduction	
	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve	-	-	-	LC	LC	LC	PC	MP	-	Nul	Moyen	4	Vol, posé, accouplement	
	<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	-	-	LC	LC	LC	TC	MP	-	Nul	Moyen	4	Vol, accouplement	
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	-	-	-	LC	LC	LC	PC	NP	X	Nul	Moyen	1	Vol	
	<i>Jordanita globulariae</i>	Turquoise des globulaires	-	-	-	LC	LC	VU	AR	-	X	Nul	Moyen	1	Posé	
Hétérocères	<i>Malacosoma castrensis</i>	Livrée des prés	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Nul	Moyen	5	Reproduction	
	<i>Scopula ornata</i>	Phalène ornée	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Nul	Moyen	9	Posé	

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH	PN	SCAP	LRE	LRN	LRR	Indice rareté	Prio. Cons	ZNIEFF	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nb. individus	Comportement	Photo
	<i>Tyta luctuosa</i>	La Funèbre	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Nul	Moyen	1	Posé	
Orthoptères	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	-	-	-	-	NM	LC	PC	P	X	Nul	Moyen	61	Reproduction	
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	-	-	-	-	NM	NT	PC	P	X	Nul	Moyen	8	Reproduction	
	<i>Metrioptera bicolor</i>	Decticelle bicolore	-	-	-	-	NM	NT	PC	P	-	Nul	Moyen	76	Reproduction	
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode turquoise	-	-	-	-	NM	LC	AR	P	X	Nul	Moyen	1	Reproduction	
	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-	-	-	-	NM	LC	AC	P	-	Nul	Moyen	25	Reproduction	

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH	PN	SCAP	LRE	LRN	LRR	Indice rareté	Prio. Cons	ZNIEFF	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nb. individus	Comportement	Photo
	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie					NM	LC	PC	-	X	Nul	Moyen	10	Reproduction	
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	-	-	NM	LC	C	-	X	Nul	Moyen	8	Reproduction	

DH : Directive Habitat faune-flore 92/43/CEE

PN : Protection nationale

LRE : Liste Rouge Europe / LRN : Liste Rouge Nationale / LRR : Liste Rouge Régionale

En Danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacé : *Near Threaten* (NT), Préoccupation mineure : *Low concern* (LC), Non Menacé (NM)

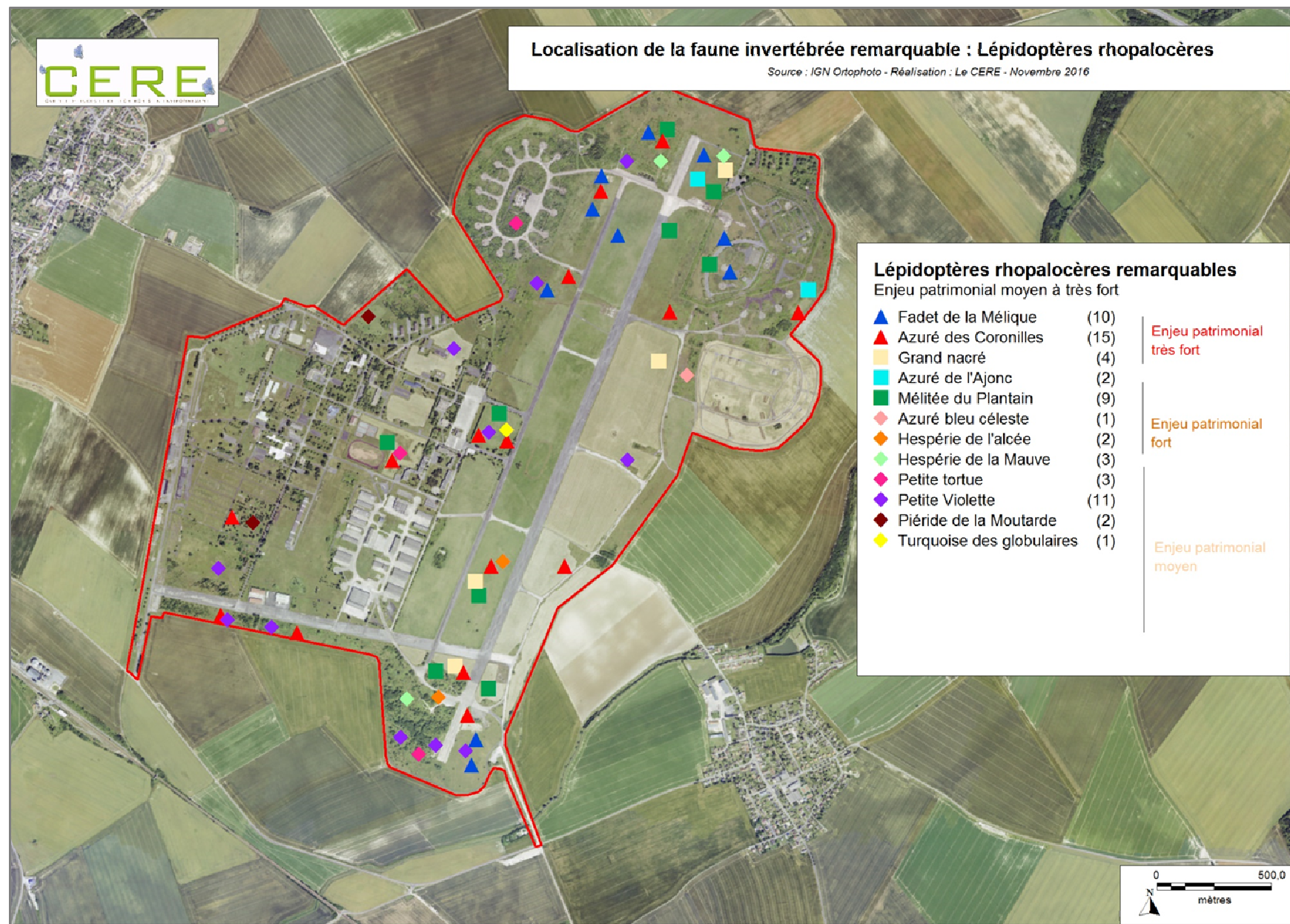
Indice rareté : indice de rareté en Picardie / Très Rare (TR), Rare (R), Assez Rare (AR), Assez Commune (AC), Peu Commune (PC), Commune (C), Très Commune (TC)

Prio. Cons : Priorité de conservation en Picardie / Très Fortement Prioritaire (TFP), Fortement Prioritaire (FP), Moyennement Prioritaire (MP), Prioritaire (P)

ZNIEFF : espèces Déterminante de Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique en Picardie

- : non concerné

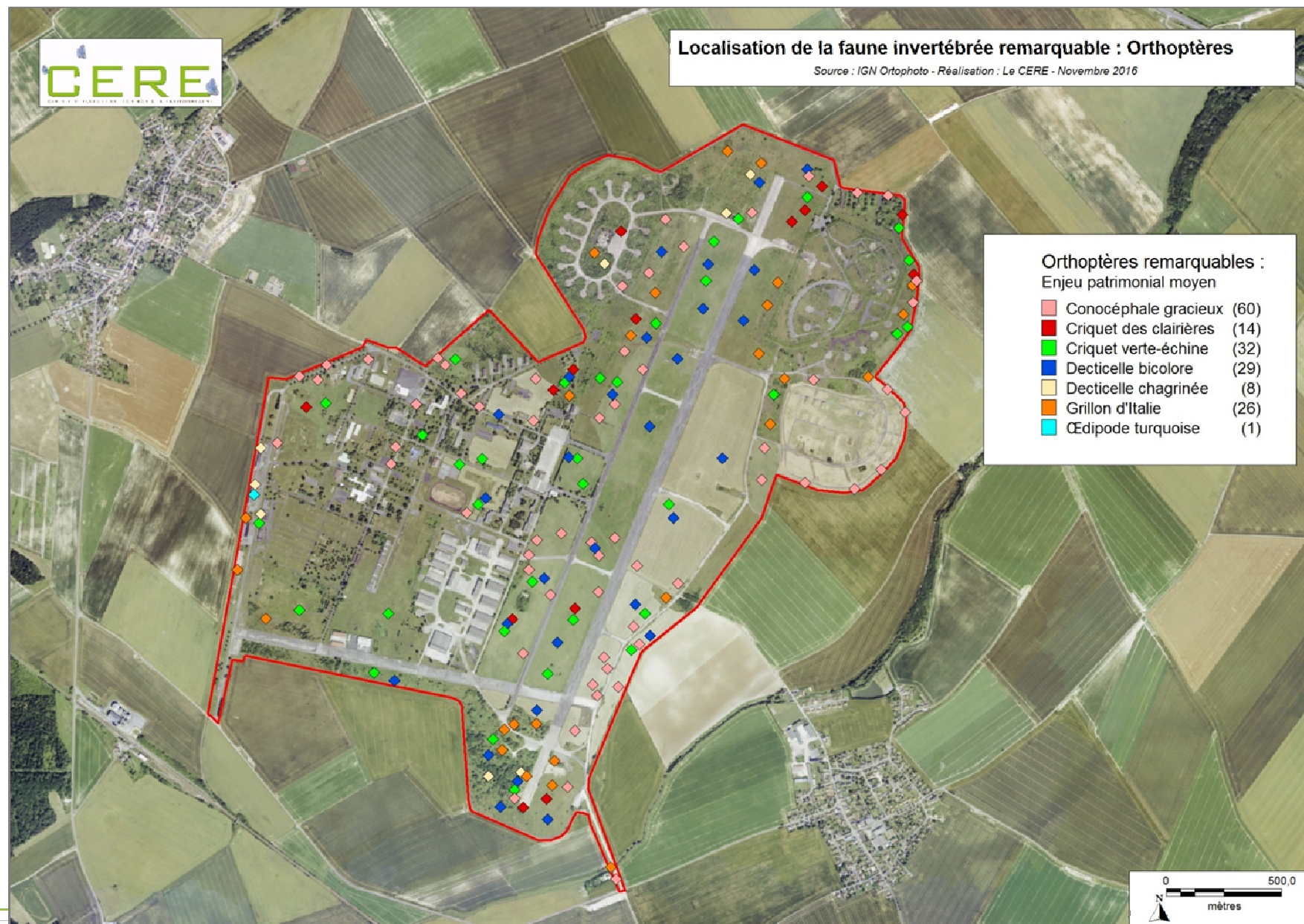
Carte 30: Localisation des espèces remarquables de Lépidoptères-rhopalocères et Zygènes sur le périmètre rapproché



Carte 31: Localisation des espèces remarquables de Lépidoptères-hétérocères sur le périmètre rapproché



Carte 32: Localisation des espèces remarquables d'orthoptères sur le périmètre rapproché



II.10 – LES MOLLUSQUES ET CRUSTACES

II.10.1 – Données bibliographiques

Les données des espaces naturels sensibles

A moins de 2 km, au sein des espaces naturels remarquables, aucune information sur les mollusques ni sur les crustacés n'est disponible.

Les données communales (Clicnat)

4 espèces communes de gastéropodes terrestres (escargots et limaces) et 2 espèces de crustacés communs non aquatiques sont indiqués dans les listes d'espèces présentes sur la commune de Crepy : l'Aselle des murs et *Porcellio monticola* ; l'Elégante striée, le Bouton commun, la Veloutée plane et la Limace léopard (cf. annexe).

II.10.2 – Cortèges malacologiques du périmètre rapproché

La quasi absence d'eau de surface et de milieux humides sur le périmètre étudié est rédhibitoire à la présence de crustacés et de gastéropodes aquatiques.

Le faible nombre d'espèces et d'individus de gastéropodes terrestres détectés indique d'autre part le caractère sec du site d'étude. Ainsi, seulement 6 espèces communes de gastéropodes terrestres (2 limaces et 4 escargots) ont été répertoriées au sein du périmètre rapproché. Il s'agit d'espèces très généralistes et d'espèces inféodées aux milieux ouverts et secs (*M. cantiana* et *M. cartusiana*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Cepaea nemoralis</i>	Escargot des haies
<i>Arion rufus</i>	Grande loche
<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne
<i>Arion hortensis</i>	Loche noire
<i>Monacha cartusiana</i>	Petit moine
<i>Monacha cantiana</i>	Moine globuleux

II.10.3 – Espèces remarquables

Aucune espèce de mollusque ou de crustacé exotique remarquable n'a été relevée au sein du périmètre rapproché.

II.10.4 – Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce de mollusque ou de crustacé exotique envahissante n'a été relevée au sein du périmètre rapproché.

II.11 – LA FONCTIONNALITE DES HABITATS ET LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

II.11.1 – FONCTIONNALITE DES HABITATS ET ETAT DE CONSERVATION

La fonctionnalité des habitats est, à l'échelle du site, globalement bonne puisqu'on a ici une mosaïque de milieux ouverts et semi-fermés, accompagné de quelques milieux boisés. De manière générale, les milieux ouverts et semi-fermés servent à la faune de zone de reproduction, de nidification et d'abris mais également d'alimentation. Tandis que les milieux fermés, les haies et les alignements d'arbres permettent le déplacement des espèces au sein du périmètre rapproché.

Les habitats les plus intéressants (prairies et friches) sont en bon état de conservation et offrent un lieu de vie très fonctionnel pour la faune et la flore dans un secteur de l'Aisne fortement impacté par l'agriculture intensive. De plus, la fermeture au public de cette ancienne base militaire offre aux espèces un vaste périmètre peu ou pas dérangé.

II.11.2 – CONTINUITES ECOLOGIQUES

Généralités

Les biocorridors sont les voies empruntées par les espèces pour se déplacer entre deux habitats. Ils correspondent généralement à des structures linéaires favorables à ces espèces, non seulement pour leurs déplacements mais aussi pour leur alimentation, leur protection voire leur reproduction.

L'existence de tels couloirs de déplacement est primordiale car ils permettent par exemple aux espèces de s'adapter aux disponibilités alimentaires et aux conditions météorologiques et d'accomplir ainsi pleinement leurs cycles biologiques. Ils pourraient s'avérer d'autant plus indispensables dans le contexte de modifications climatiques que nous connaissons aujourd'hui.

Les corridors biologiques ou biocorridors sont indispensables au maintien des populations animales, végétales et fongiques en permettant la dispersion des gènes. Cette dispersion est nécessaire à moyen terme pour la survie des espèces et pour le maintien de leurs capacités adaptatives sur le long terme. Il s'agit donc de structures paysagères primordiales pour la conservation et l'expansion de l'ensemble des espèces.

Un corridor biologique a la particularité de se distinguer des milieux adjacents de par ses caractéristiques physiologiques, topographiques ou pédologiques par exemple.

Certains paramètres immatériels tels que les odeurs pourraient également entrer en jeu.

On s'intéresse généralement aux voies naturelles constituées par les structures linéaires du paysage comme les haies, les talus, les lisières de bois ou les rivières. Ces structures conviennent aux espèces de lisières mais des structures plus larges peuvent être nécessaires pour les déplacements d'espèces plus spécialisées.

Il convient de garder à l'esprit qu'un corridor biologique pour une espèce peut constituer un obstacle pour une autre espèce. On s'attachera ainsi à distinguer les biocorridors pour la faune terrestre des milieux fermés, de ceux pour la faune terrestre des milieux ouverts, de ceux pour la faune aquatique.

Les termes de continuums écopaysagers peuvent alors être utilisés en considérant qu'il s'agit d'une succession de structures paysagères fonctionnelles reliant entre eux d'autres structures paysagères ou habitats, généralement de même type.

À une échelle plus large, l'ensemble des corridors biologiques pourra former un corridor écologique, lequel sera lui-même intégré dans un réseau écologique qui se verra fonctionnel aux échelles paysagères et supra-paysagères.

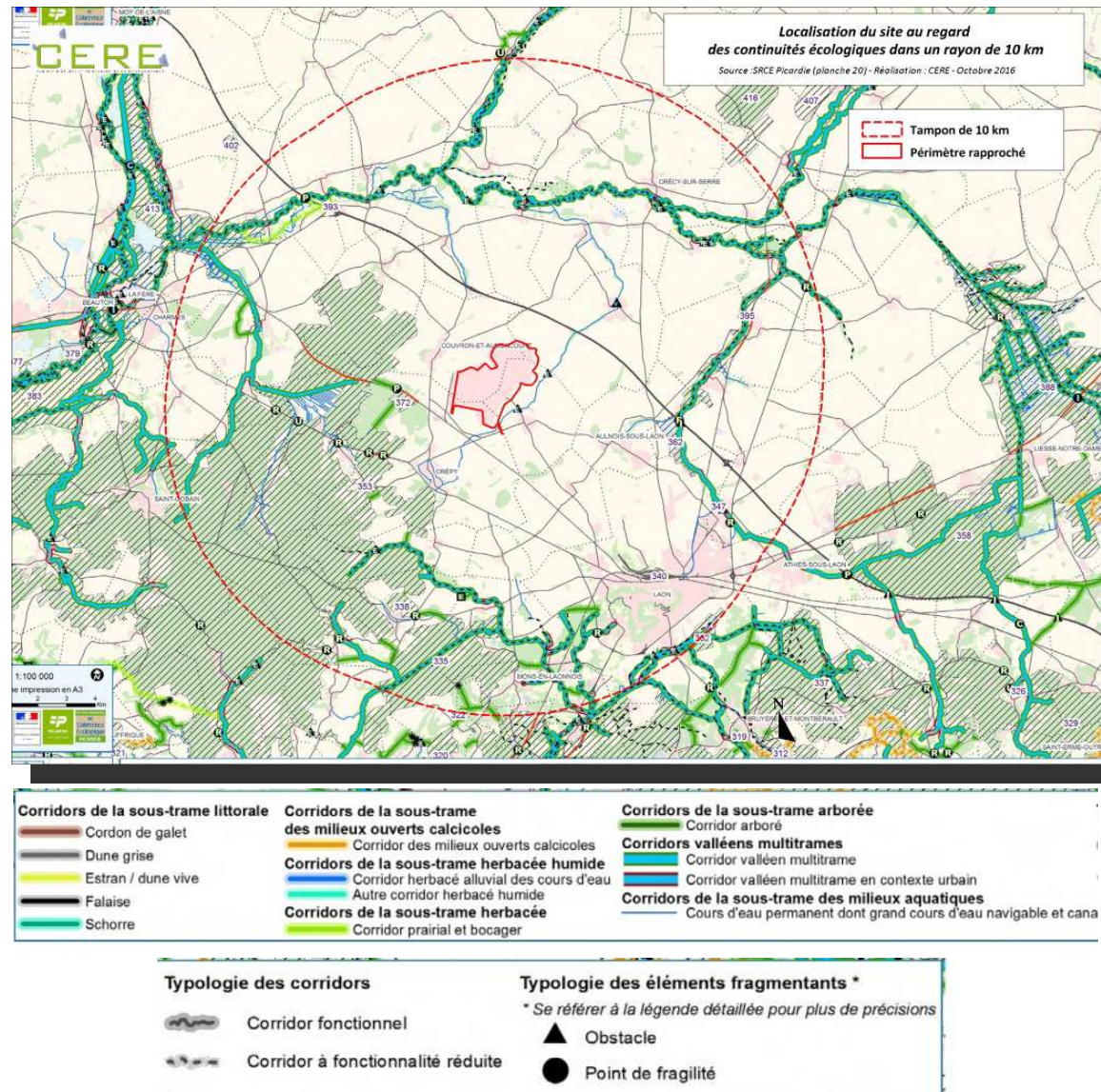
Analyse

Le périmètre rapproché se situe à l'écart de tous biocorridors fonctionnels et de tous réservoirs biologiques.

De manière générale, l'agriculture intensive tout autour du périmètre rapproché et les grillages limitent énormément les échanges entre les milieux du périmètre rapproché et ceux à proximité. Des passages à travers ce grillage permettent tout de même le passage des espèces entre les milieux du site d'étude et les cultures voisines, en particulier pour la grande faune. Au niveau de la Buzelle, cours d'eau permanent traversant l'extrême sud-est du périmètre rapproché, peu d'échanges sont également possibles de par la présence d'obstacles en aval.

En revanche, les échanges à l'intérieur du périmètre rapproché sont très faciles au regard des rares éléments fragmentants présents, de la recolonisation des anciens éléments fragmentants par la végétation et du faible dérangement sur le site.

Carte 33 : Localisation du projet au regard des biocorridors signalés dans le SRCE



II.12 – LES ZONES HUMIDES

II.12.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

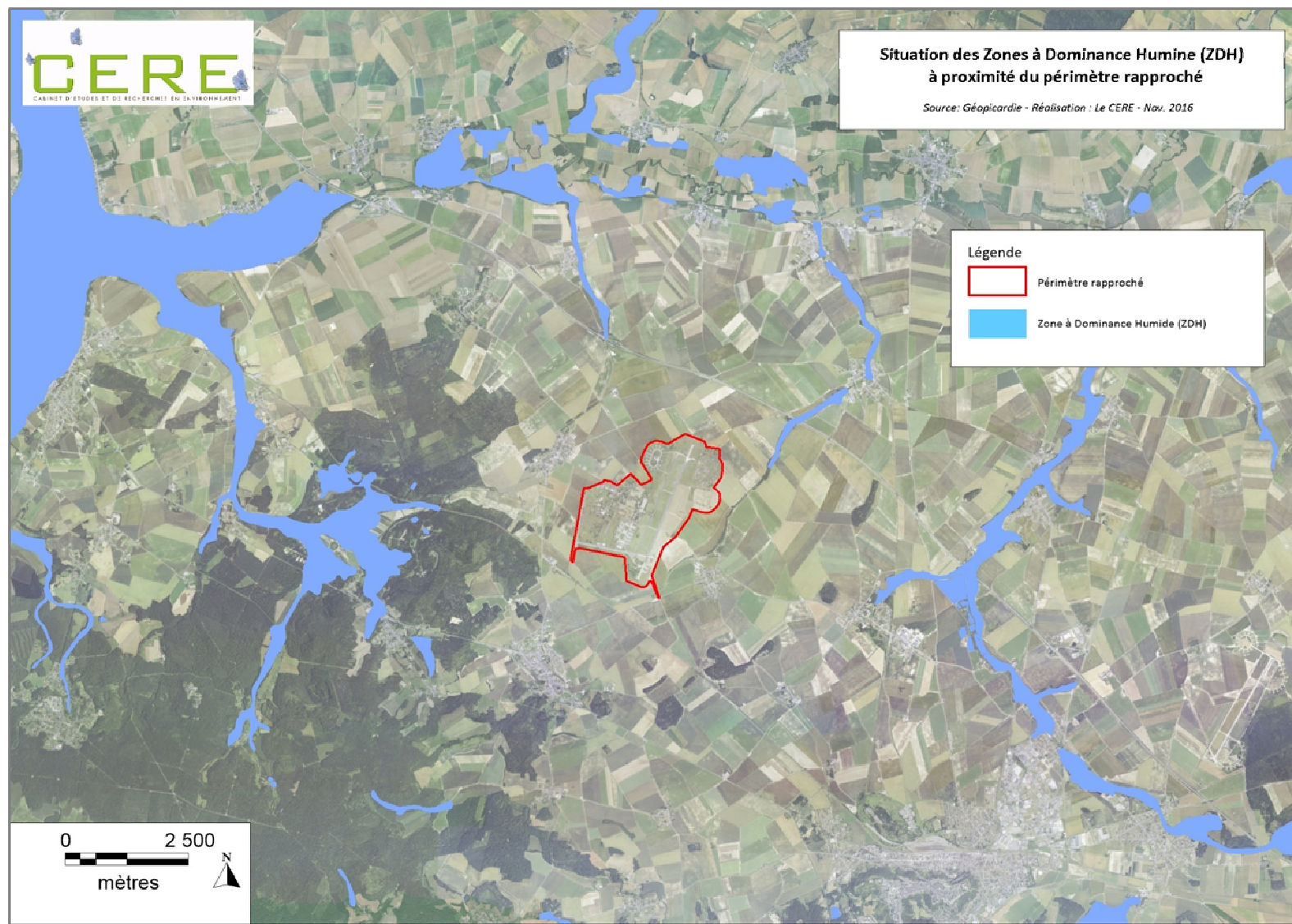
Nous ne disposons d'aucune carte zone humide du périmètre rapproché. En revanche, la carte des Zones à Dominante Humide (ZDH) du secteur est fournie ci-dessous.

Nous pouvons observer que le périmètre rapproché ne recoupe aucune zone à dominance humide. De plus d'après la bibliographie, le périmètre rapproché ne se situe pas dans un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE).

Ainsi, d'après la bibliographie, la probabilité de rencontrer des zones humides sur le périmètre rapproché est peu élevée. Toutefois, la localisation des ZDH ne permet pas d'identifier des zones humides selon le cadre réglementaire. Ainsi, seule l'étude de terrain des zones humides selon le protocole tel que défini par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 permet de conclure au caractère humide ou non des parcelles sollicitées pour le projet. Pour rappel, ce protocole se base sur trois critères :

- l'étude des habitats présents ;
- l'étude de la végétation ;
- l'étude des sols.

Carte 34 : Localisation des zones à dominante humide à proximité du périmètre rapproché



II.12.2 – CARACTERISATION SELON LE CRITERE FLORISTIQUE

La détermination de chacun des habitats du périmètre rapproché a été associée à un Code Corine Biotope, permettant d'identifier les habitats assimilés à une zone humide d'après la méthodologie indiquée plus haut et qui s'applique en 3 temps :

- caractérisation des zones humides d'après les habitats,
- caractérisation des zones humides d'après les relevés de végétation,
- caractérisation des zones humides d'après les sondages pédologiques.

1 habitat présent sur le périmètre rapproché a pu être caractérisé comme humide d'après la typologie Corine Biotope.

À défaut d'une caractérisation par la typologie de l'habitat, l'étude de la végétation peut permettre de déterminer le caractère humide ou non des habitats pour lesquels demeure une incertitude. Ici, les relevés réalisés n'ont pas révélé davantage d'habitats caractéristiques de zones humides sur le périmètre rapproché étudié.

À ce titre, une étude des zones humides a été menée afin de caractériser le secteur d'un point de vue pédologique. Les conditions et résultats sont fournis ci-dessous.

Tableau 47 : Identification du caractère humide de chaque habitat du périmètre rapproché

N° de relevé	Habitat	CORINE BIOTOPES		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides		
		Typologie	Code	Habitat humide selon la typologie Corine Biotopes	Habitat humide selon le cortège floristique	Habitat nécessitant un sondage pédologique pour en déterminer le caractère humide
-	Culture	Grandes cultures	82.11	-	-	X
1, 12, 14	Dalle de béton peu végétalisée	Zones rudérales	87.2	-	-	X
19	Ancienne voie ferrée	Zones rudérales	87.2	-	-	X
6, 8, 22	Pelouse	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	34.322	-	-	X
11, 25	Pelouse évoluant vers la prairie	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	34.32	-	-	X
10, 13	Pelouse piquetée d'arbustes	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides X fourré	34.32 X 31.8	-	-	X
2, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 26, 27	Prairie de fauche	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	-	-	X
20	Prairie de fauche piquetée d'arbres	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage X plantation	38.22 X 38.3	-	-	X
-	Prairie de fauche piquetée	Prairies des plaines médio-européennes à	38.22 X	-	-	X

N° de relevé	Habitat	CORINE BIOTOPES		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides		
		Typologie	Code	Habitat humide selon la typologie Corine Biotopes	Habitat humide selon le cortège floristique	Habitat nécessitant un sondage pédologique pour en déterminer le caractère humide
	d'arbustes	fourrage X Fourré	31.81			
3	Friche arbustive	Terrains en friche et terrains vagues x Fourrés	87 x 31.8	-	-	X
7	Friche prairiale piquetée d'arbres	Prairies sèches améliorées X Plantation	81.1 X 38.3	-	-	X
4, 9	Fourré arbustif	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	-	-	X
23	Alignements d'arbres	Alignements d'arbres	84.1	-	-	X
28, 29	Boisement relictuel / fourré arboré	Petits bois, bosquets	84.3	-	-	X
5	Plantation	Autres plantations d'arbres feuillus	83.325	-	-	X
-	Ancienne route bétonnée, ancienne piste			-	-	X
-	Bâtiments, surfaces bétonnées	Villages	86.2	-	-	X
30	Mare à végétation aquatique	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	53.4	X	-	-
-	Mare temporaire sans végétation	Eaux eutrophes	22.13	-	-	X

II. 12.3 – CARACTERISATION SELON LE CRITERE PEDOLOGIQUE

Les sondages pédologiques ont été menés afin de caractériser plus particulièrement les secteurs non caractérisés par les critères floristiques. Ainsi, 19 sondages pédologiques ont été réalisés le 11 avril 2016. Sur les sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude :

- 1 sondage est caractéristique de zone humide,
- 18 sondages sont caractéristiques de zone non humide d'après l'étude de sols.

En revanche, pour 9 des relevés pédologiques, la profondeur maximale atteinte est de l'ordre de 50-60 cm en raison de la nature et/ou de la dureté du sol.



Localisation du relevé 3, un des relevés pour lesquelles la profondeur maximale n'a pas pu dépasser 50 cm



Matériel extrait lors du relevé 3

Les sondages pédologiques ont permis d'identifier une zone humide supplémentaire. Ainsi, 2 zones humides ont été identifiées sur le périmètre rapproché.

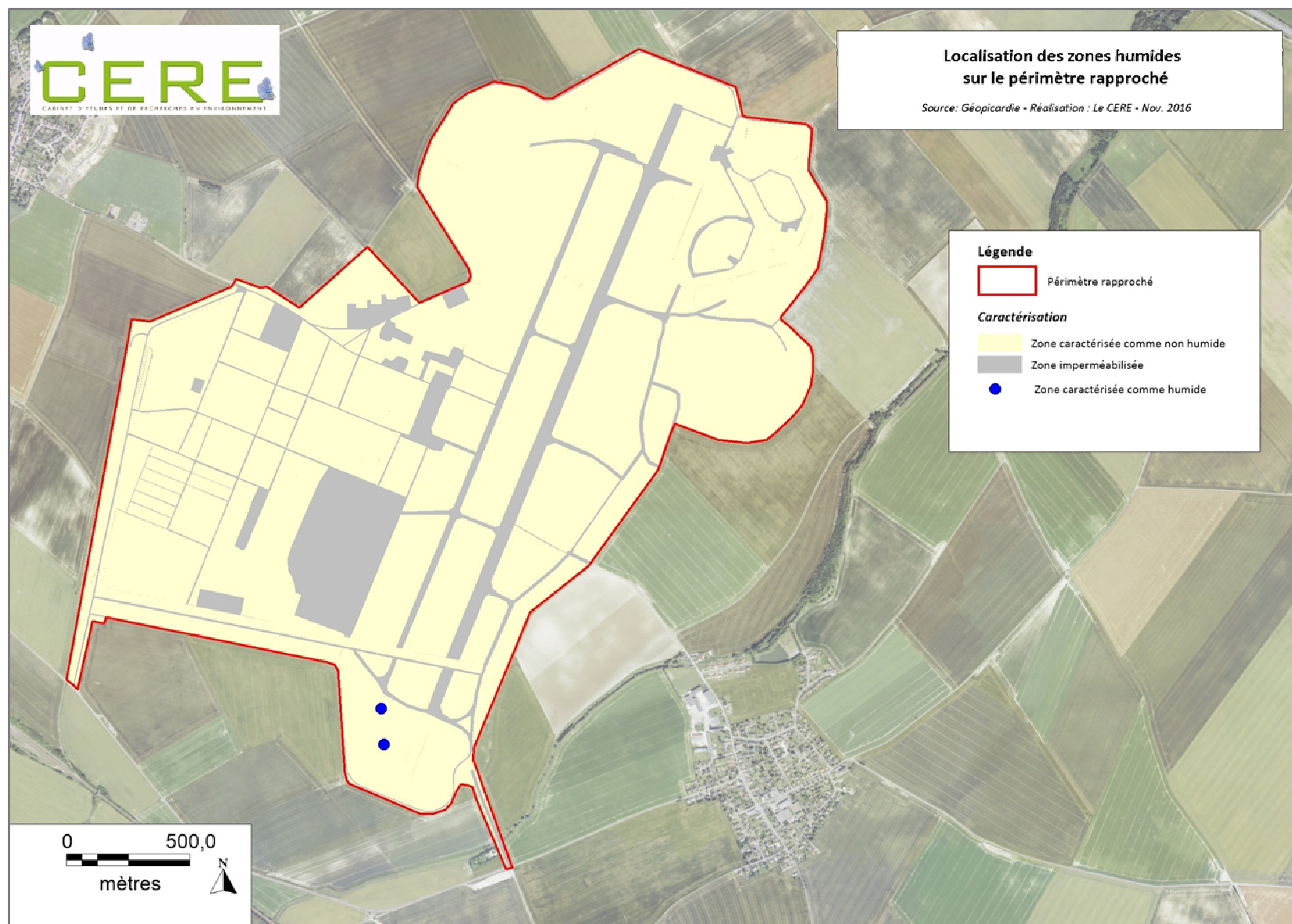
II. 12.4 – SURFACES EN ZONES HUMIDES

Les surfaces étudiées sont caractérisées ci-dessous et localisées sur la proche carte.

Tableau 48 : Surface occupée par les zones humides sur le périmètre rapproché

Zone	Surface totale	%
Zone humide caractérisée par les critères pédologiques et floristiques	0,001 ha	0,0002%
Zone non humide	420,689 ha	84,42%
Zone imperméabilisée	77,625 ha	15,58
Total	498,32 ha	100%

Carte 35 : Localisation des zones humides sur le périmètre rapproché



II. 12.5 – ENJEUX DES ZONES HUMIDES

La fonctionnalité des zones humides est évaluée ici selon 2 critères :

- le rôle d'habitat pour la biodiversité;
- le rôle tampon pour la gestion des eaux pluviales et de filtration et de biodégradation des contaminants des eaux.

II.12.5.1 – Rôle d'habitat pour la biodiversité

Environ 0,002 % de la surface du site d'étude (10 m²) ont été identifiés comme zone humide grâce aux études floristiques et pédologiques.

Aucune espèce remarquable caractéristique de zones humides n'a été inventoriée au sein des deux zones humides identifiées.

II.12.5.2 – Rôle tampon pour la gestion des eaux pluviales et rôle de filtration et de biodégradation des contaminants des eaux

En raison de la taille des zones humides du périmètre rapproché, ces dernières ne jouent aucun rôle en tant que zone tampon, de filtration ou de biodégradation.

II.12.5.3 – Bilan du niveau de fonctionnalité des zones humides

Les zones caractérisées comme humides présentent un faible niveau de fonctionnalité limitant l'accueil d'espèces et d'habitats remarquables.

Le tableau suivant détaille pour chaque habitat caractérisé comme humide sur le site d'étude, sa valeur écologique en tant que zone humide et les éléments justifiant cette valeur. Les critères d'évaluation de cette valeur sont détaillés dans le paragraphe plus haut dédié à la méthodologie (dans la grille d'attribution des enjeux écologiques).

Tableau 49 : Enjeu écologique des zones humides considérées sur le périmètre rapproché

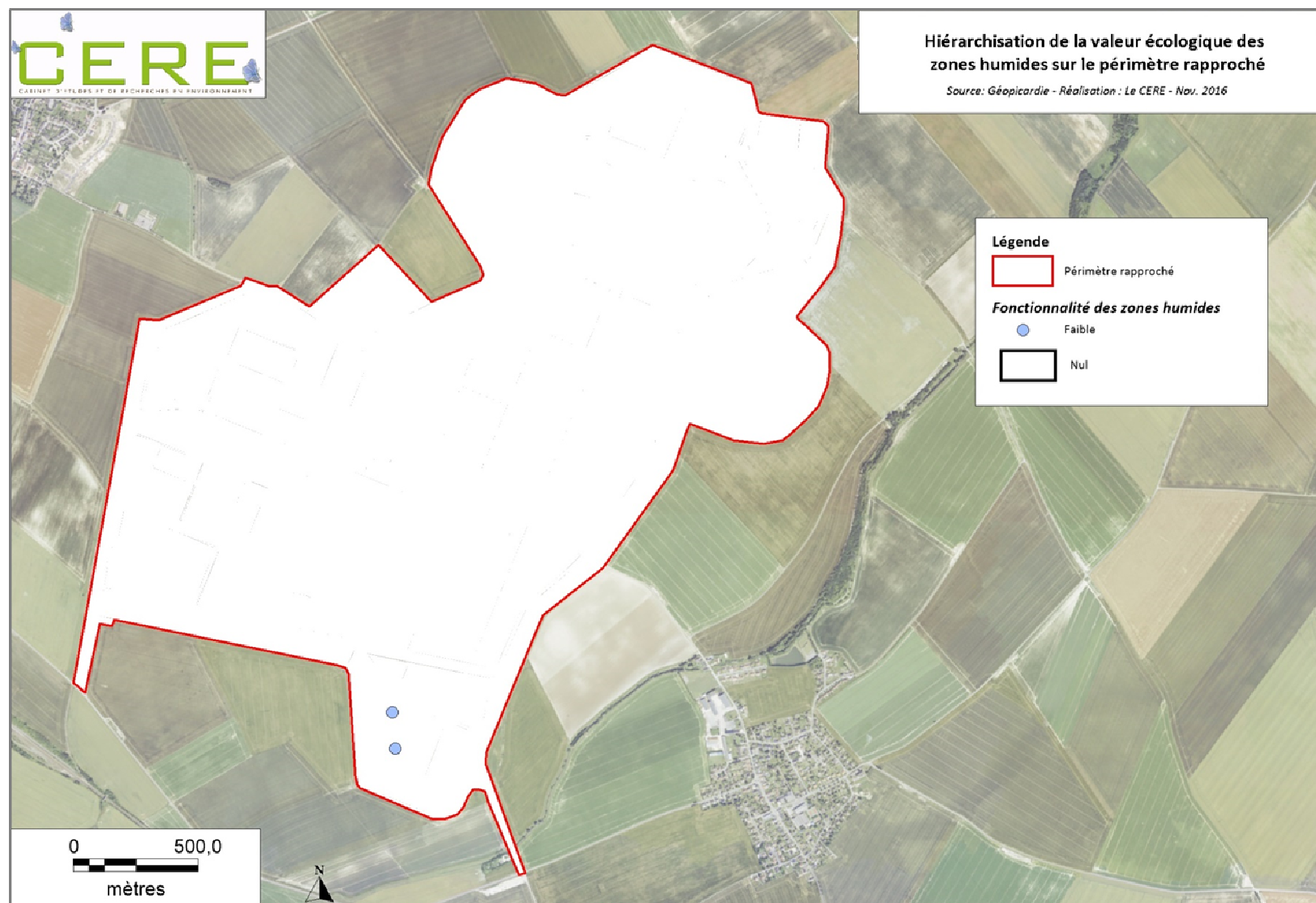
Habitat	Typologie Corine Biotopes	Code Corine Biotopes	Habitat d'intérêt communautaire caractéristique de zone humide	Habitat et/ou végétation caractéristique de zone humide	Espèce faunistique ou floristique remarquable caractéristique de zone humide	Valeur écologique en tant que zone humide
Mare à végétation aquatique	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	53.4	-	X	-	Faible
Mare temporaire sans végétation	Eaux eutrophes	22.13	-	X	-	Faible

Tableau 50 : Surface et valeur écologique des zones identifiées comme humides sur le site d'étude

Zone	Surface totale	%
Zone humide de forte valeur écologique	0 ha	0%
Zone humide de valeur écologique moyenne	0 ha	0%
Zone humide de faible valeur écologique	0,001 ha	100%
TOTAL	0,001 ha	100%

La carte en page suivante cartographie les zones humides du site selon leur valeur écologique.

Carte 36 : Hiérarchisation de la valeur écologique des zones humides du site d'étude



B. SYNTHÈSE DE L'INTERÊT ÉCOLOGIQUE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX



I – SYNTHÈSE DE L'INTERET ECOLOGIQUE

Cette synthèse de l'intérêt écologique repose sur six volets que sont les habitats, la flore, la faune vertébrée, la faune invertébrée, les continuités écologiques et les zones humides. Dans chacun de ces domaines, les statuts de protection légale, les statuts de rareté (lorsqu'ils existent) et la diversité constituent les critères nous permettant de juger de l'importance des enjeux écologiques identifiés en état initial.

I.1 – SYNTHÈSE DE L'INTERET DES HABITATS

- 19 types de végétation identifiés selon la typologie EUNIS
- 2 habitats d'intérêt communautaire

Tableau 51 : Synthèse des habitats remarquables identifiés sur le périmètre rapproché

Nom	Enjeu patrimonial	Éléments ayant motivé l'enjeu
Prairie de fauche	Fort	Habitat en bon état de conservation d'intérêt communautaire (6510-3)
Pelouse	Fort	Habitat en bon état de conservation d'intérêt communautaire (6210-15)

I.2 – SYNTHÈSE DE L'INTERET DE LA FLORE

- 225 taxons floristiques identifiés
- **1 espèce floristique protégée**
- 39 espèces patrimoniales détaillées dans le tableau suivant

Tableau 52 : Synthèse des espèces floristiques remarquables identifiées sur le périmètre rapproché

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	Chlore perfoliée	Nul	Moyen	espèce déterminante ZNIEFF
Bromus tectorum L.	Brome des toits	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Carex arenaria L.	Laîche des sables	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Carex echinata Murray	Laîche étoilée	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Carex praecox Schreb.	Laîche précoce (s.l.)	Nul	Très fort	espèce exceptionnellement rare à l'échelle régionale et en danger critique d'extinction
Centaurea cyanus L.	Bleuet	Nul	Fort	espèce rare à l'échelle régionale et vulnérable
Centaurea jacea L. subsp. nigra (L.) Bonnier et Layens	Centauree noire	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale
Crepis biennis L.	Crépide bisannuelle	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale
Euphrasia nemorosa (Pers.) Wallr.	Euphrase des bois	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Euphrasia stricta J.P. Wolff ex Lehm.	Euphrase raide	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et quasi-menacée
Filago pyramidata L.	Cotonnière pyramidale	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale, quasi-menacée et déterminante ZNIEFF
Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffmann	Galéopsis à feuilles étroites	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale et quasi-menacée
Gentiana cruciata L.	Gentiane croisetie	Fort	Fort	espèce très rare à l'échelle régionale, vulnérable, déterminante ZNIEFF et bénéficiant d'une protection régionale
Gentianella ciliata (L.) Borkh.	Gentianelle ciliée	Nul	Très fort	Espèce exceptionnellement rare à l'échelle régionale, en danger critique d'extinction et déterminante ZNIEFF
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	Orchis bouc	Nul	Moyen	espèce déterminante ZNIEFF
Hippophae rhamnoides L.	Argousier faux-nerprun (s.l.)	Nul	Fort	espèce très rare à l'échelle régionale
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffmann	Jonc à tépales aigus	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Lepidium campestre (L.) R. Brown	Passerage champêtre	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale
Malva alcea L.	Mauve alcée	Nul	Fort	espèce très rare à l'échelle régionale et vulnérable
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachée	Nul	Moyen	espèce déterminante ZNIEFF
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	Minuartie intermédiaire (s.l.)	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale
Narcissus poeticus L.	Narcisse des poètes	Nul	Fort	espèce exceptionnelle à l'échelle régionale
Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench	Ophrys frelon	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial
Orobanche minor Smith	Orobanche à petites fleurs	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood	Œillet prolifère	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale, quasi-menacée et déterminante ZNIEFF
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	Platanthère à deux feuilles	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale
Poa bulbosa L. var. vivipara Koeler	Pâturin bulbeux (var.)	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF
Pyrus communis L.	Poirier	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich subsp. buccalis (Wallr.) Schinz et Thell.	Rhinanthe champêtre	Nul	Moyen	espèce rare à l'échelle régionale, quasi menacée et déterminante ZNIEFF
Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel.	Rhinanthe à feuilles étroites (s.l.)	Nul	Fort	espèce très rare à l'échelle régionale et vulnérable
Rhinanthus minor L.	Petit rhinanthe (s.l.)	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et quasi-menacée
Rosa micrantha Borrer ex Smith	Rosier à petites fleurs	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale
Securigera varia (L.) Lassen	Coronille bigarrée	Nul	Moyen	espèce déterminante ZNIEFF
Sedum album L.	Orpin blanc	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale
Sedum sexangulare L.	Orpin à six angles	Nul	Très fort	Espèce exceptionnellement rare à l'échelle régionale, en danger critique d'extinction et déterminante ZNIEFF
Teucrium botrys L.	Germandrée botryde	Nul	Fort	espèce rare à l'échelle régionale, vulnérable et déterminante ZNIEFF
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Salsifis des prés	Nul	Moyen	espèce assez rare à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF

I.3 – SYNTHÈSE DE L'INTERET DE LA FAUNE VERTEBREE

- 56 espèces d'oiseaux identifiées en période de reproduction, dont 41 protégées au niveau national et une au niveau européen ; **2 sont remarquables** ;
- 69 espèces d'oiseaux identifiées en période de migration, dont 47 protégées au niveau national et cinq au niveau européen ; **ces cinq dernières sont remarquables** ;
- 34 espèces d'oiseaux identifiées en période d'hivernage, dont 19 protégées au niveau national et 2 au niveau européen ; **2 sont remarquables**.
- une espèce de reptile protégée au niveau national européen ; **elle est également remarquable**.
- 18 espèces de mammifères terrestres observées, dont deux espèces protégées au niveau national ; **une est remarquable** ;
- deux espèces de chiroptères et trois groupes contactés de protection nationale et européenne ; **tous sont remarquables**.

Tableau 53 : Synthèse de la faune vertébrée remarquable

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
			Réglementaire	Patrimonial
Oiseaux nicheurs	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	Fort
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Moyen
Oiseaux migrants	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Faible
	Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Fort	Faible
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	Faible
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Fort	Faible
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Faible
Oiseaux hivernants	Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Fort	Faible
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Fort	Faible
Herpétofaune	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Moyen	Moyen
Mammifère	Crocidure leucode	<i>Crocidura leucodon</i>	Nul	Moyen
Chiroptères	Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Moyen à fort	Faible à très fort
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Moyen	Moyen
	Groupe Sérotine/Noctule	<i>Eptesicus/Nyctalus</i>	Moyen	Moyen à fort
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Moyen	Faible
	Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp.</i>	Moyen	Faible à fort

I.4 – SYNTHÈSE DE L'INTERÊT DE LA FAUNE INVERTEBRÉE

Parmi les 65 espèces d'insectes identifiées (35 lépidoptères rhopalocères dont 3 zygènes, 14 lépidoptères hétérocères et 16 orthoptères), un nombre important d'espèces (22 espèces) sont considérées patrimoniales en Picardie, bien qu'aucune ne soit protégée par le droit national.

Parmi ces 22 espèces, on notera que les espèces à très fort, et fort enjeu patrimonial : Fadet de la Mélisque et Azuré des coronilles, et Mélitée du plantain présentent des populations relativement abondantes.

Parmi les lépidoptères rhopalocères et zygènes :

- 2 espèces à enjeu patrimonial très fort
- 3 espèces à enjeu patrimonial fort
- 7 espèces à enjeu patrimonial moyen

Parmi les Lépidoptères hétérocères :

- 3 espèces à enjeu patrimonial moyen

Parmi les orthoptères :

- 7 espèces à enjeu patrimonial moyen

Ces espèces sont pour la plupart déterminantes de ZNIEFF et/ou figurent sur la liste rouge de la nature menacée en Picardie.

Tableau 54 : Synthèse des espèces d'invertébrés remarquables identifiées sur le périmètre rapproché

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nb. individus	Élément ayant motivé l'enjeu
Lépidoptères – Rhopalocères & Zygènes	<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la Mélisque	Nul	Très fort	11	"En danger" sur la Liste Rouge Picarde "Très Rare" en Picardie "Très forte priorité de conservation" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des Coronilles	Nul	Très fort	23	"Quasi menacé" sur la Liste Rouge Picarde "Assez rare" en Picardie "Très forte priorité de conservation" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	Nul	Fort	14	"Quasi menacé" sur la Liste Rouge Picarde "Rare" en Picardie "Forte priorité de conservation" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nb. individus	Élément ayant motivé l'enjeu
	<i>Argynnis aglaja</i>	Grand nacré	Nul	Fort	3	"En danger" sur la Liste Rouge Picarde "Très Rare" en Picardie "Forte priorité de conservation" en Picardie
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	Nul	Fort	5	"Quasi menacé" sur la Liste Rouge Picarde "Rare" en Picardie "Forte priorité de conservation" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la Moutarde	Nul	Moyen	4	"Priorité de conservation moyenne" en Picardie
	<i>Polyommatus bellargus</i>	Azuré bleu céleste	Nul	Moyen	1	"Priorité de conservation moyenne" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Clossiana dia</i>	Petite Violette	Nul	Moyen	18	"Priorité de conservation moyenne" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve	Nul	Moyen	4	"Priorité de conservation moyenne" en Picardie
	<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	Nul	Moyen	4	"Priorité de conservation moyenne" en Picardie
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	Nul	Moyen	1	"Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Jordanita globulariae</i>	Turquoise des globulaires	Nul	Moyen	1	"Assez rare" en Picardie "Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
Lépidoptères - hétérocères	<i>Malacosoma castrensis</i>	La Livrée des prés	Nul	Moyen	5	Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Scopula ornata</i>	La Phalène ornée	Nul	Moyen	9	Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Tyta luctuosa</i>	La Funèbre	Nul	Moyen	1	Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
Orthoptères	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	Nul	Moyen	61	« Conservation prioritaire » en Picardie « Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	Nul	Moyen	8	"Quasi menacé" sur la Liste Rouge Picarde « Conservation prioritaire » en Picardie Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Metrioptera bicolor</i>	Decticelle bicolore	Nul	Moyen	76	"Quasi menacé" sur la Liste Rouge Picarde « Conservation prioritaire » en Picardie
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Ædipode turquoise	Nul	Moyen	1	« Assez rare » en Picardie « Conservation prioritaire » en Picardie Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Chrysocraon dispar</i>	Criquet des clairières	Nul	Moyen	25	« Conservation prioritaire » en Picardie
	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	Nul	Moyen	10	Déterminante de ZNIEFF" en Picardie
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Nul	Moyen	8	Déterminante de ZNIEFF" en Picardie

I.5 – SYNTHÈSE DE L'INTERET DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le projet est situé hors de tous corridors signalés au SRCE régional et peu d'échanges entre l'intérieur et l'extérieur du périmètre rapproché sont possibles.

En revanche, au sein de ce même périmètre, les échanges entre les milieux, très fonctionnels, sont aisés et facilités par le faible dérangement du site et par les éléments fragmentants recolonisés par la végétation.

I.6 – SYNTHÈSE DE L'INTERET DES ZONES HUMIDES

0,001 ha (10 m²) du périmètre étudié est caractérisé comme des **zones humides** d'enjeu écologique faible. Il s'agit de deux mares situées dans la partie sud-ouest du périmètre rapproché.

II – HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES


II.1 – ENJEUX ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES


Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur cette zone, il est possible de hiérarchiser ces enjeux et par-là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte réglementaire. D'une façon générale, plus un habitat possède un enjeu réglementaire élevé plus ce dernier représentera une contrainte importante. Sur ce principe, la contrainte réglementaire de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur utilisation.

Les secteurs présentant un enjeu réglementaire fort deviennent donc très difficilement utilisables, les secteurs à enjeu réglementaire moyen et faible sont utilisables à condition de compenser les impacts produits, les secteurs à enjeu réglementaire nul sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu patrimonial moyen, fort ou très fort n'y ait été identifié. Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Une zone de fort enjeu réglementaire  se justifie par la présence :

- d'une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune invertébrée légalement protégées (protection européenne, nationale et/ou régionale le cas échéant) ;
- et/ou d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée légalement protégées à l'échelle européenne (annexe I de la Directive « Oiseaux », annexe II de la Directive « Habitats »).

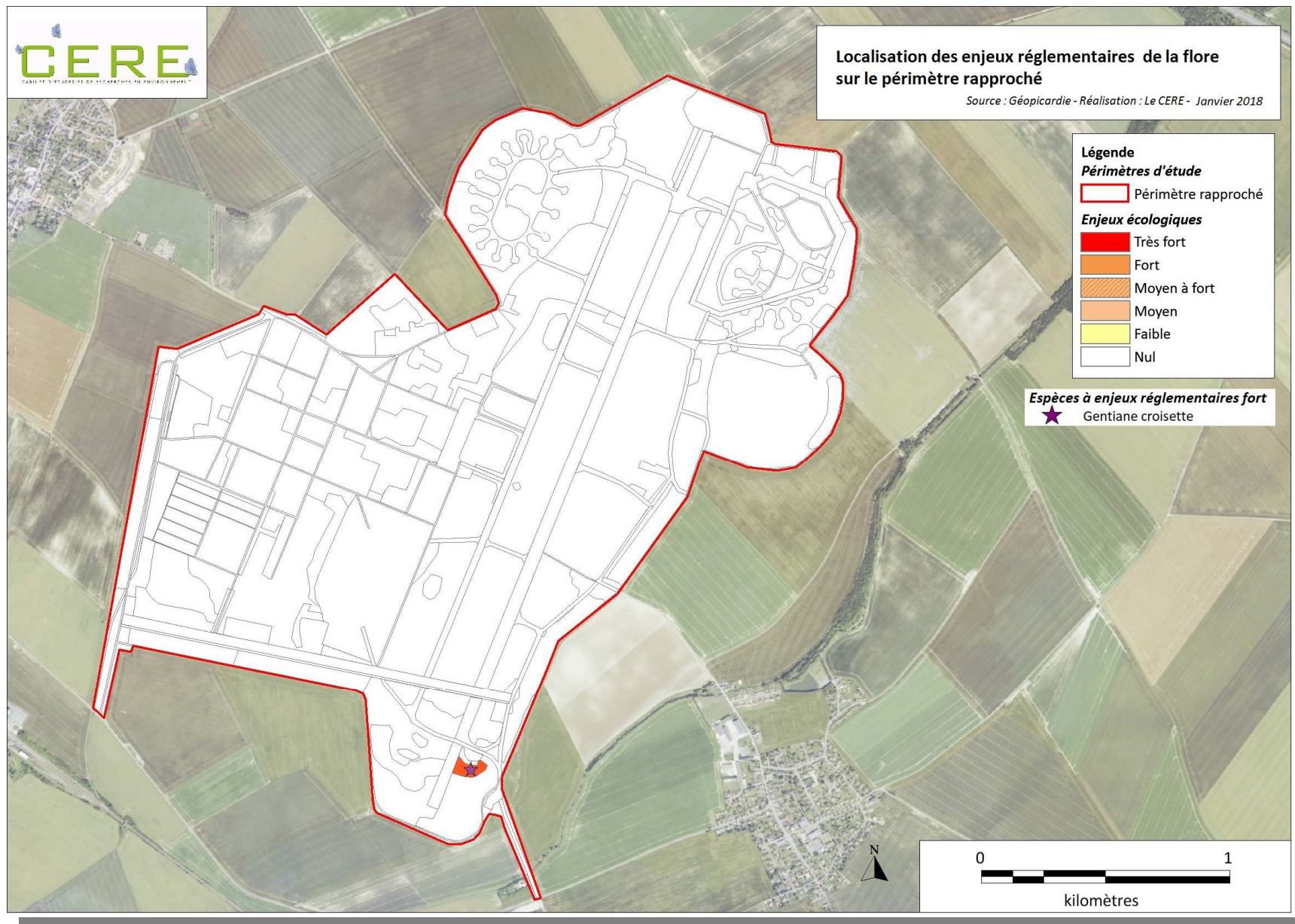
Une zone d'enjeu réglementaire moyen  se justifie par la présence d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée à enjeu réglementaire moyen (espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats »).

Une zone d'enjeu réglementaire faible  se justifie par la présence d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée à enjeu réglementaire faible (espèces inscrites à l'annexe V de la Directive « Habitats », espèces protégées à l'échelle nationale uniquement).

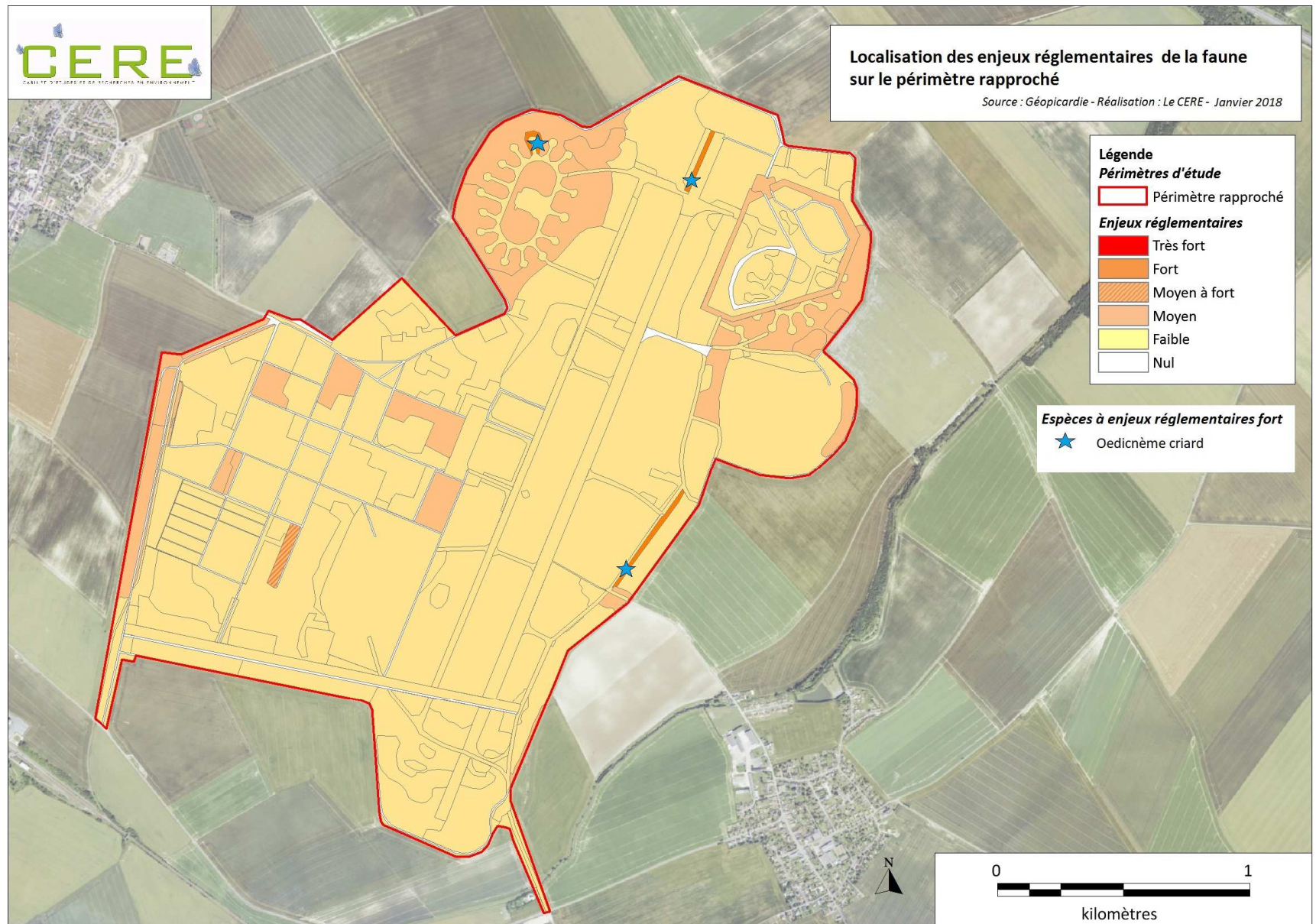
Une zone d'enjeu réglementaire nul  se justifie sur des milieux n'abritant aucune espèce protégée à l'échelle européenne, nationale ou régionale.

La carte de hiérarchisation des enjeux écologiques réglementaires sur la zone d'étude est donnée ci-dessous.

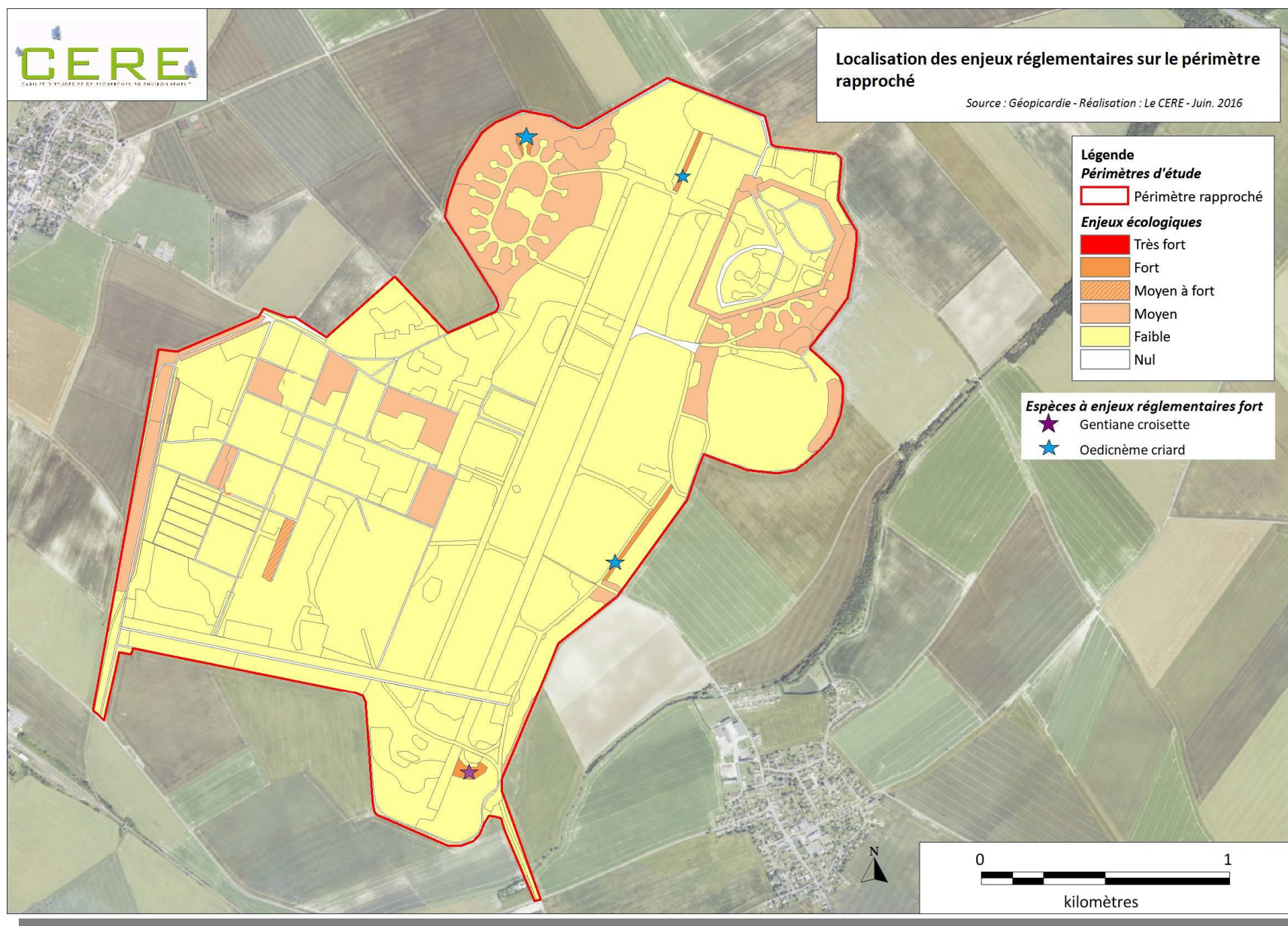
Carte 37 : Localisation des enjeux réglementaires flore sur le périmètre rapproché



Carte 38: Localisation des enjeux réglementaires faune sur le périmètre rapproché



Carte 39: Localisation des enjeux réglementaires (flore et faune) sur le périmètre rapproché



II.2- ENJEUX ECOLOGIQUES PATRIMONIAUX

Ainsi, dans ce contexte, selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur cette zone, il est possible de hiérarchiser les enjeux écologiques patrimoniaux et par-là même de faire ressortir les espaces nécessitant un effort de mesure. D'une façon générale, plus un habitat possède une forte sensibilité écologique plus ce dernier représentera une contrainte écologique importante. Sur ce principe, la sensibilité de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur utilisation. Les secteurs très sensibles deviennent donc très difficilement utilisables, les secteurs sensibles et moyennement sensibles sont utilisables à condition de compenser les impacts produits, les secteurs peu et très peu sensibles sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu réglementaire moyen ou fort n'y ait été identifié. Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Une zone de très fort enjeu patrimonial ■ se justifie par la présence :

- d'un habitat à enjeu très fort (habitat d'intérêt communautaire prioritaire et en bon état de conservation) ;
- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à très forts enjeux patrimoniaux (par exemple, espèce en danger critique d'extinction) ;

Une zone de fort enjeu patrimonial ■ se justifie par la présence :

- d'un habitat à enjeu fort (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire et en bon état de conservation) ;
- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à fort enjeu patrimonial (par exemple, espèce vulnérable) ;
- et/ou par la présence d'un biocorridor majeur.

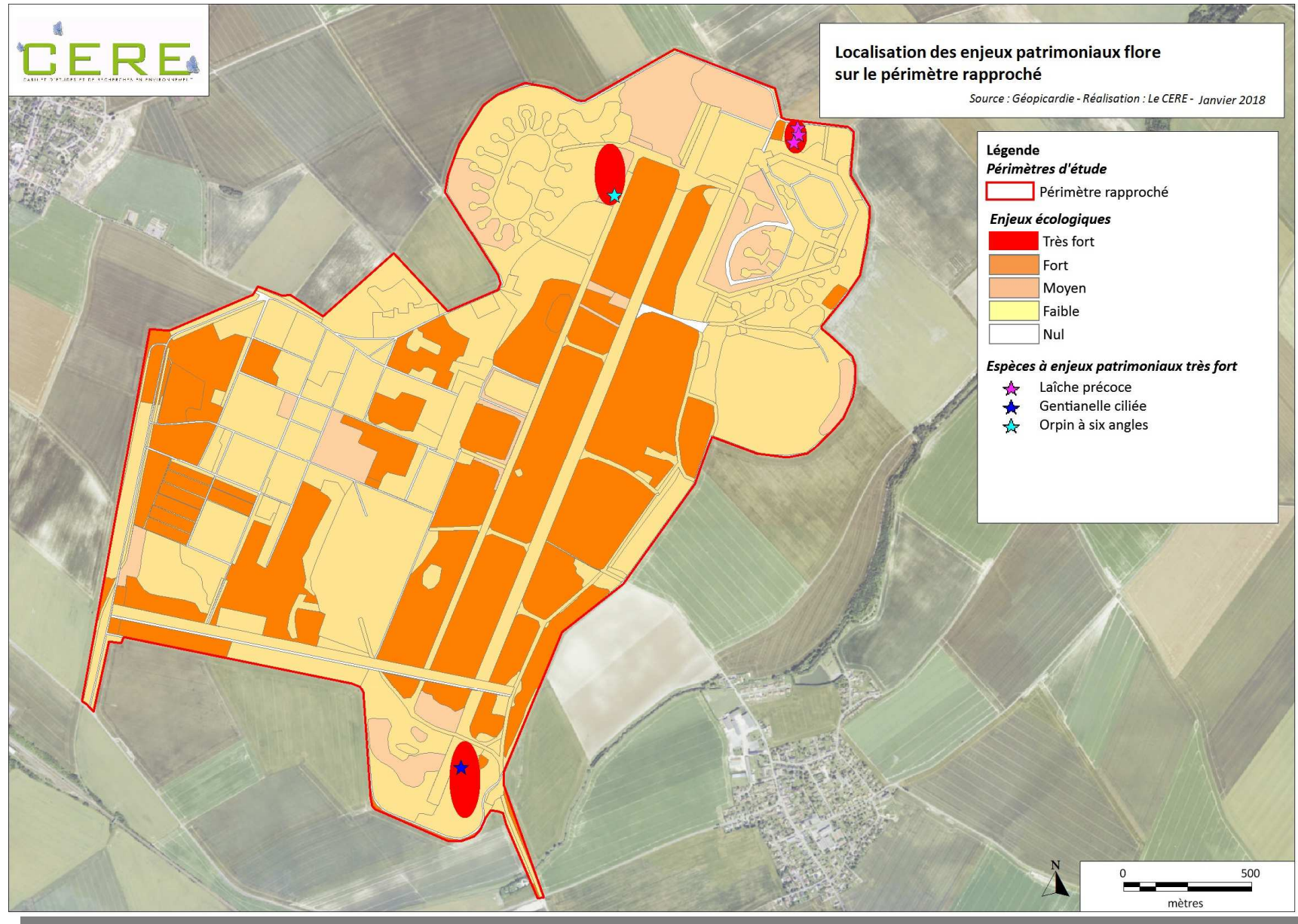
Une zone d'enjeu patrimonial moyen ■ se justifie par la présence :

- d'un habitat à enjeu moyen ;
- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à enjeu écologique moyen (par exemple, espèce quasi-menacée) ;
- et/ou par la présence d'un biocorridor secondaire.

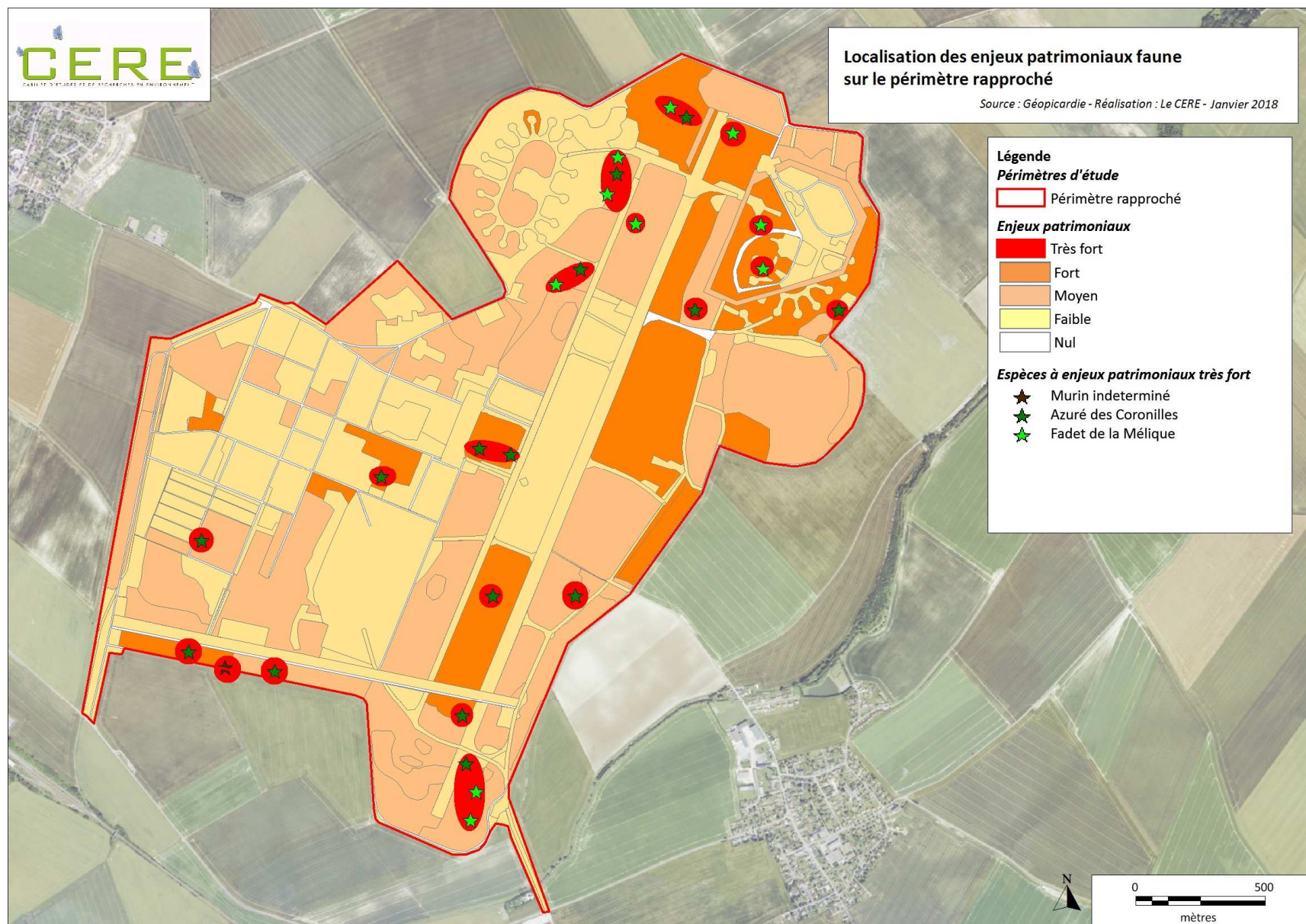
Une zone d'enjeu patrimonial faible ■ se justifie sur des milieux présentant une richesse spécifique très moyenne et dont les habitats ne présentent pas de corridors écologiques constatés dans l'étude. Elle se justifie aussi sur des milieux ne présentant pas de richesse écologique particulière (diversité spécifique faible et absence d'espèce patrimoniale) et dont la destruction n'engendre pas d'impact de grande importance sur la flore, la faune et leurs habitats.

La carte de hiérarchisation des enjeux écologiques patrimoniaux sur la zone d'étude est donnée ci-dessous.

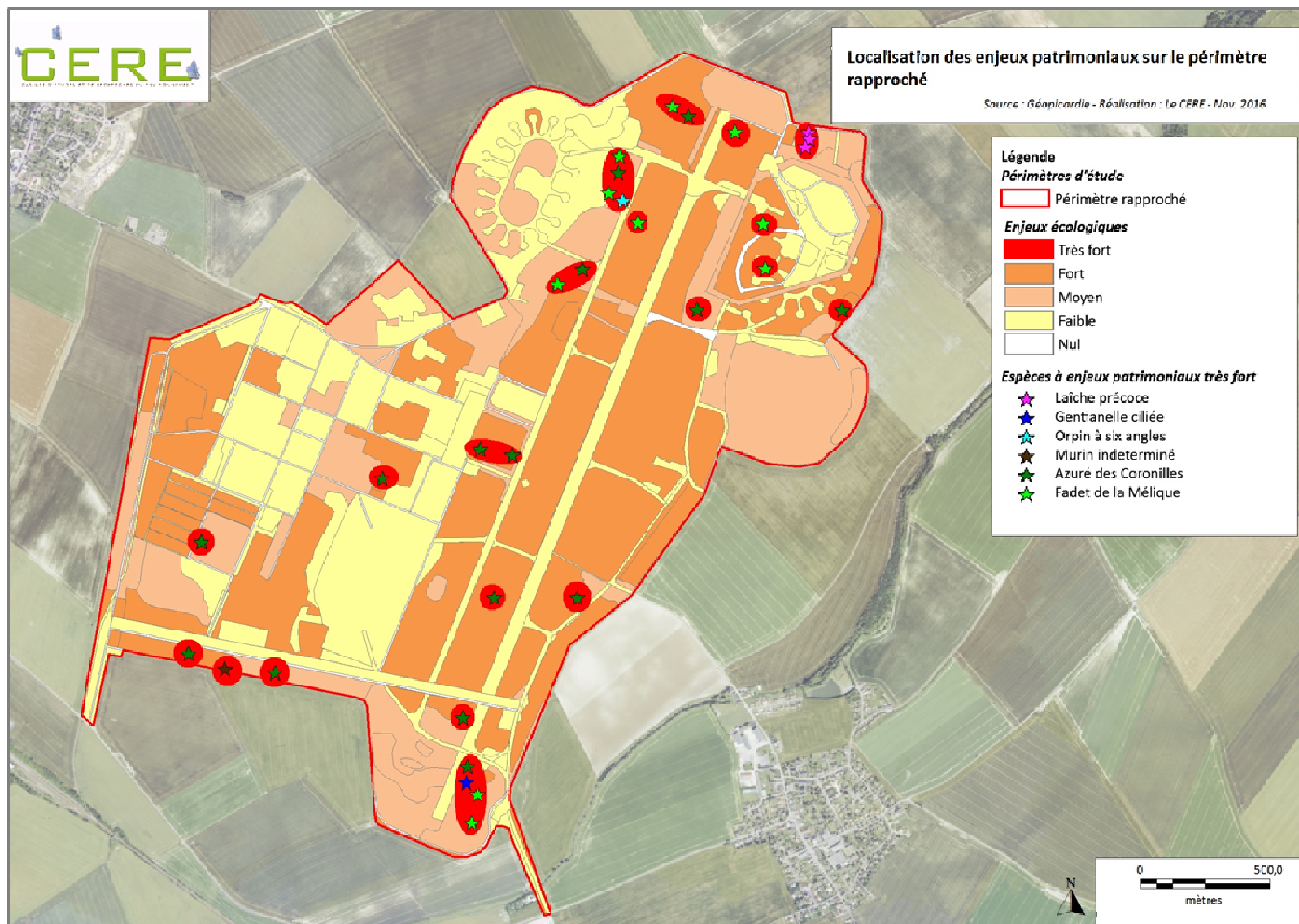
Carte 40 : Localisation des enjeux patrimoniaux flore sur le périmètre rapproché



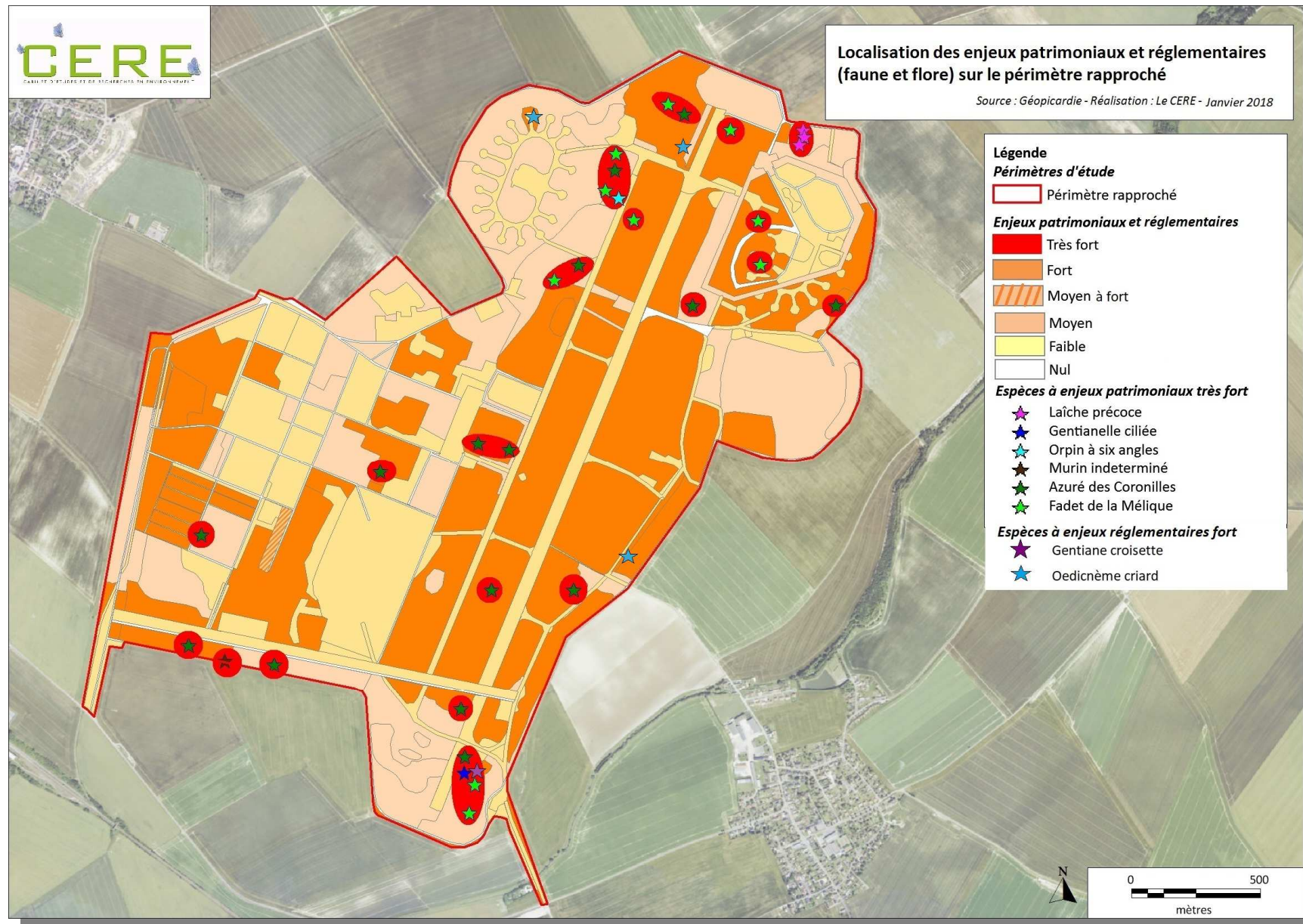
Carte 41 : Localisation des enjeux patrimoniaux faune sur le périmètre rapproché



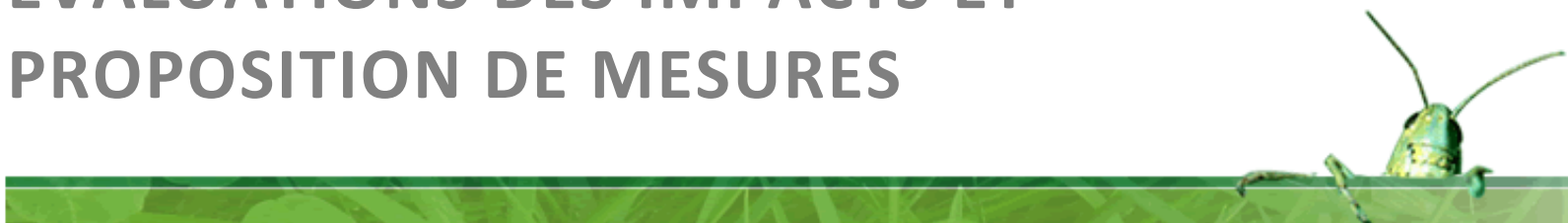
Carte 42: Localisation des enjeux patrimoniaux (faune et flore) sur le périmètre rapproché



Carte 43 : Localisation des enjeux patrimoniaux et réglementaires sur le périmètre rapproché



EVALUATIONS DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES



I - IMPACTS DU PROJET

I.1 – RAPPELS ET DEFINITIONS

I.1.1 - OBJET DU CHAPITRE

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'environnement, ce chapitre présente « une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° [sur la population, la faune et flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs forestiers, maritimes ou de loisirs] et sur la consommation énergétique commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ».

Ce chapitre expose également « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° [analyse des effets du projet] ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ».

I.1.2 - DEFINITIONS

Effet : Cause potentielle d'un impact.

Impact positif : un impact positif est lié à l'amélioration d'un élément de l'environnement. Au premier abord, l'impact positif du projet est son objectif intrinsèque. Toutefois, le projet peut engendrer d'autres impacts positifs sur des thématiques différentes. L'impact positif n'engendre pas de définition de mesures correctives.

Impact négatif : un impact négatif est lié à la dégradation d'un élément de l'environnement. Les impacts négatifs doivent faire l'objet des mesures correctives.

Impact temporaire : un impact temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux) mais également en phase d'exploitation. Ces impacts s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître.

Impact permanent : un impact permanent est un impact durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser.

Impact direct : un impact direct est un impact directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement.

Impact indirect : un impact indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Impact potentiel : un impact potentiel est l'impact maximum du projet applicable à un habitat ou une espèce avant application de mesures de réduction ou d'évitement.

Impact résiduel : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures correctives mises en place.

Impact fort : l'impact s'accomplit à 100% de son intensité. Par exemple, un habitat est totalement détruit.

Impact moyen : l'impact s'accomplit entre 15 et 80 % de son intensité.

Impact faible : l'impact s'accomplit entre 5 et 15 % de son intensité.

Impact négligeable : l'impact s'accomplit à moins de 5% de son intensité.

Impact nul : un impact nul correspond à un non-impact.

Interaction et addition des impacts entre eux : combinaison de plusieurs impacts générés par le projet (impact additif) ainsi que l'analyse de l'impact généré par cette combinaison (interaction).

Mesure corrective : Évitement, Réduction ou Compensation (ERC). Une mesure corrective est liée à un impact négatif du projet sur l'environnement. La méthode utilisée est la méthode ERC qui se décompose comme suit :

- **Évitement** : l'évitement consiste à contourner la contrainte environnementale, en modifiant le tracé d'un projet par exemple. L'évitement consiste également à éviter des conséquences sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
- **Réduction** : dans le cas où le projet ne peut contourner la contrainte environnementale, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. La mise en place de mur anti-bruit pour réduire les nuisances acoustiques en est un exemple ;
- **Compensation** : la compensation fait suite à une destruction. Cette mesure doit être mise en œuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction ont été étudiées. Par exemple, l'acquisition de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.

Phase de travaux : cette phase correspond à la préparation du site avant exploitation de la carrière et extraction de matériaux (pose de bande passante, mise en place des clôtures, installation de locaux de chantier,).

Phase d'exploitation : cette phase correspond aux opérations d'extraction de matériaux.

Phase post-exploitation : cette phase correspond à la remise en état et au démantèlement de l'installation.

I.2 – IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

I.2.1. IMPACTS POTENTIELS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

Les principaux impacts potentiels du projet, concernant la faune, la flore et les habitats naturels sont les suivants :

- Destruction/altération d'habitats et de zone humide,
- Destruction d'individus de faune et de flore,
- Développement d'espèces végétales invasives,
- Dérangement/perturbation visuelle et sonore des espèces animales,
- Diminution de l'espace vital des espèces,
- Interruption de biocorridors.

Les principales opérations qui pourraient générer ces impacts sont les suivantes :

- Décapage et imperméabilisation d'une partie du site,
- Implantation d'équipements nécessaires à l'utilisation du site,
- Circulation d'engins,
- Circulation ou piétinement des habitats adjacents au circuit,
- Entretien intensif des abords du circuit (zones de dégagement),
- Travaux et éclairage nocturnes,
- Destruction rénovation des bâtiments,
- Implantation de merlons,
- Implantation de la ZAC,
- Augmentation du trafic aérien,
- Augmentation de la fréquentation du site (manifestations de grande envergure).

1.2.2. PRINCIPALES OPERATIONS POUVANT ENTRAINER UN IMPACT

Les principales opérations qui pourraient générer ces impacts sont les suivantes.
Les impacts potentiellement associés à ces opérations sont soulignés.

Décapage et imperméabilisation d'une partie du site

En phase travaux

Le projet implique le décapage et l'imperméabilisation d'une partie du site pour l'installation de la piste du circuit automobile d'une longueur de 13,1 km. 6,9 km sont déjà imperméabilisés et ne nécessiteront que la mise en place d'une couche de roulement

Le décapage avec imperméabilisation concerne 6,2 km, principalement des prairies de fauche et des pelouses piquetées d'arbustes, où un risque de destruction/altération d'habitat, voire de destruction d'individu existe. Lors de cette phase, des levées de poussières recouvrant la végétation alentour ou des pollutions accidentelles aux hydrocarbures pourraient aussi avoir un impact sur la destruction/altération d'habitats et d'individus.

Cette opération représente aussi un risque de dérangement (sonore et visuel) des espèces situées à proximité immédiate, notamment si elle a lieu pendant la phase sensible de reproduction et de dispersion des espèces.

Implantation d'équipements nécessaires à l'utilisation du site

En phase exploitation

La fréquentation humaine des équipements (bâtiments, aire de stationnement, etc.), s'ils sont implantés à proximité des milieux à enjeux, peut représenter un risque de dérangement sonore et visuel pour les espèces en présence (orthoptères et oiseaux notamment).

Circulation d'engins

En phase travaux

La circulation d'engins se fera sur les anciennes pistes et routes déjà imperméabilisées. Si la circulation des engins n'est pas maîtrisée, celle-ci peut représenter un risque de destruction/altération des habitats, voire une destruction d'espèces remarquables situées à proximité.

La circulation risque aussi de provoquer des levées de poussières qui pourraient se déposer sur les habitats remarquables situés à proximité entraînant ainsi leur altération.

La circulation des engins engendrera des émissions sonores et une perturbation visuelle au niveau des écosystèmes situés à proximité immédiate, ce qui représente un risque de dérangement pour la faune (oiseaux et grands mammifères notamment).

La circulation des engins est également associée à un risque de pollution aux hydrocarbures représentant une destruction/altération d'habitat

Circulation ou piétinement des habitats adjacents au circuit

En phase exploitation

Pendant l'exploitation du site, la circulation sur le périmètre rapproché existe toujours, même si elle est différente de la circulation durant la phase de travaux, notamment au niveau du circuit automobile.

Comme lors de la phase travaux, la circulation se fera sur les anciennes pistes et routes déjà imperméabilisées. Si la circulation n'est pas maîtrisée, celle-ci peut représenter un risque de destruction/altération des habitats, voire une destruction d'espèces remarquables situées à proximité.

La circulation risque aussi de provoquer des levées de poussières qui pourraient se déposer sur les habitats remarquables situés à proximité entraînant ainsi leur altération.

La circulation, notamment des voitures de course sur le circuit, engendrera des émissions sonores et une perturbation visuelle au niveau des écosystèmes situés à proximité immédiate, ce qui représente un risque de dérangement pour la faune (oiseaux et grands mammifères notamment).

La circulation de véhicules est également associée à un risque de pollution aux hydrocarbures représentant une destruction/altération d'habitat

Entretien intensif des abords du circuit (zones de dégagement)

En phase travaux

Pour des raisons de sécurité pour les pilotes, les abords du circuit devront être maintenus à un niveau de végétation basse, permettant une bonne visibilité.

Ceci induit la destruction de certains habitats arbustifs, prairiaux et pelousaires par gestion intensive (environ 95 ha de milieux naturels concernés).

Cette opération peut aussi engendrer des dérangements sonores et visuels de la faune, notamment pendant les travaux, ainsi qu'un risque de destruction d'espèces (faune et flore inscrite sur liste rouge par exemple).

Entretien intensif des abords du circuit (zones de dégagement)

En phase exploitation

Tout comme lors de la phase de travaux, l'entretien intensif de ces espaces verts risque d'engendrer une altération des habitats existants.

De même, cette opération risque d'engendrer des dérangements sonores et visuels de la faune, notamment lors des opérations d'entretien, ainsi qu'un risque de destruction d'espèces (faune et flore).

Travaux et éclairage nocturnes

En phase d'exploitation

En cas de travaux et d'éclairage nocturne, les oiseaux les plus sensibles, mais aussi les mammifères terrestres seront dérangés et quitteront les secteurs illuminés. Aussi, la luminosité artificielle induit une perturbation/destruction des hétérocères (papillons de nuit) attirés par la lumière, tournant autour jusqu'à l'épuisement.

La pollution lumineuse peut aussi perturber les oiseaux et les chiroptères en les détournant de leurs routes de vol habituelles (effet barrière ou effet d'attraction). Elle peut aussi réduire la fonctionnalité des biocorridors en représentant un effet barrière.

Destruction et rénovation des bâtiments

En phase travaux

Les bâtiments actuellement non utilisés sur le périmètre rapproché sont des gîtes potentiels pour les chiroptères (espèces remarquables). La destruction, si elle est réalisée à une période de l'année non adéquate (pendant la période d'hibernation ou pendant la période de reproduction) risque d'entraîner la destruction d'individus ayant élu domicile dans ces bâtiments.

Pour les mêmes raisons, les travaux de rénovation des bâtiments risquent d'entraîner des dérangements, voire de la destruction d'individus.

Implantation de merlons

En phase travaux

L'implantation des merlons sur le périmètre rapproché implique la destruction d'habitats, notamment de pelouses et de prairies (habitats remarquables). De plus le remaniement de cette zone lors des travaux peut engendrer du dérangement et de la destruction d'espèces remarquables (faune et flore).

Implantation de la ZAC

En phase travaux

L'implantation de la ZAC sur le périmètre rapproché implique la destruction d'habitats. De plus le remaniement de cette zone lors des travaux peut engendrer du dérangement et de la destruction d'espèces remarquables (faune et flore).

En phase exploitation

L'exploitation de la ZAC implique une circulation continue dans ce secteur. Comme lors de la phase travaux, la circulation se fera sur les anciennes pistes et routes déjà imperméabilisées. Si la circulation n'est pas maîtrisée, celle-ci peut représenter un risque de destruction/altération des habitats, voire une destruction d'espèces remarquables situées à proximité.

La circulation, engendrera des émissions sonores et une perturbation visuelle au niveau des écosystèmes situés à proximité immédiate, ce qui représente un risque de dérangement pour la faune (oiseaux et grands mammifères notamment).

La circulation de véhicules est également associée à un risque de pollution aux hydrocarbures représentant une destruction/altération d'habitat.

Augmentation du trafic aérien

En phase exploitation

Le projet prévoit une augmentation du trafic aérien sur le site en projet, cet élément risque d'engendrer du dérangement pour les espèces animales les plus sensibles du site qui risqueraient de ne plus revenir.

Notons toutefois que la circulation aérienne a repris sur le site en mai 2016 et s'est poursuivie jusqu'en septembre 2016, ce qui n'a pas empêché d'observer des espèces intéressantes lors des inventaires de 2016.

Augmentation de la fréquentation du site (manifestations de grande envergure).

En phase exploitation

Le projet prévoit, sous condition de dérogation de réaliser des manifestations d'envergure. Cette augmentation de la fréquentation du site pourrait engendrer un dérangement des espèces animales du site. Néanmoins, ces manifestations restent occasionnelles (au maximum 40 par an) et seront encadrées.

Globalement, le projet induit un risque d'impact sur les milieux naturels situés sur et à proximité immédiate des éléments du projet. Les causes de ces impacts potentiels sont les suivantes :

- Imperméabilisation de certains secteurs,
- Non-respect de l'emprise du chantier,
- Non-respect des voies et des conditions de circulation,
- Non maîtrise des pollutions aux hydrocarbures ou des levées de poussière,
- Eclairage et travaux nocturnes,
- Réalisation de travaux durant la période sensible de reproduction,
- Augmentation des émissions sonore et gêne visuelle,
- Destruction et rénovation des bâtiments,
- Entretien intensif d'une partie du site,
- Implantation de merlons,
- Implantation de la ZAC.

En sus des mesures de conception, les mesures d'évitement et de réduction viseront à maîtriser ces causes pour éviter ou réduire leurs impacts potentiels.

II – MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

II.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

En complément des mesures prises dès la conception du projet (Cf. 1.3.2), les mesures ici présentées visent tout d'abord à éviter la destruction d'habitat à enjeux écologiques, ainsi qu'à éviter la destruction de spécimens de la faune et de la flore situés sur et en bordure immédiate de la zone de construction.

Ensuite, les mesures de réduction s'attachent à réduire la destruction d'habitats et de spécimens et à réduire la gêne sonore et visuelle occasionnée par le projet.

Sont aussi proposées dans cette partie les mesures d'accompagnement et de suivi.

Pour atteindre ces principaux objectifs, les mesures proposées sont les suivantes :

- respect de l'emprise des aménagements et des voies de circulation,
- date (hivernale) des travaux,
- circulation automobile à vitesse limitée sur l'ensemble du site (excepté le circuit),
- limiter les émissions sonores,
- respect des consignes habituelles de chantier (lutte anti-pollution),
- gestion différenciée des habitats naturels,
- création de nouveaux habitats favorables à la faune et la flore,
- sensibilisation du personnel pour prévenir les impacts environnementaux.

Tableau 55 : Mesures d'évitement et de réduction proposées

Mesure	Type			Période		Intitulé
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Travaux	Exploitation	
Mesure 1	X	X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels, la faune et la flore riveraine / Respect de l'emprise
Mesure 2		X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels et la flore riveraine / Protection des habitats et espèces remarquables
Mesure 3	X	X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels riverains / Circulation des engins
Mesure 4		X		X		Réduire le dérangement de la faune riveraine / Date des travaux
Mesure 5		X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Eclairage et travaux nocturnes
Mesure 6		X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Pollution aux hydrocarbures
Mesure 7	X			X		Eviter d'impacter les milieux naturels / Destruction et rénovation des bâtiments
Mesure 8		X	X	X	X	Eviter d'impacter les milieux naturels / Lutte contre les espèces invasives
Mesure 9		X		X		Réduire le dérangement de la faune riveraine / Emissions sonores
Mesure 10		X		X		Réduire l'impact sur les milieux naturels / Conservation des espèces floristiques par étalement de foin
Mesure 11		X			X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Limiter les traitements phytosanitaires
Mesure 12		X			X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Gestion différenciée des milieux naturels
Mesure 13		X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Végétalisation des merlons

Mesure	Type			Période		Intitulé
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Travaux	Exploitation	
Mesure 14		X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Mise en place et gestion des zones de dégagement
Mesure 15		X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / conserver les arbres favorables au Pic noir
Mesure 16			X	X	X	Prévenir le risque d'impact environnemental / Sensibiliser le personnel
Mesure 17			X	X	X	Suivi écologique du site
Mesure 18			X	X		Suivi de chantier

II.2. DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

M1 – RÉDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE RIVERAINE / RESPECT DE L'EMPRISE

Respecter l'emprise des éléments du projet (circuit, merlons et bâtiments faisant l'objet de destruction ou de rénovation) permettra de limiter l'impact sur les milieux naturels et les espèces situés en bordure immédiate et à proximité des éléments du projet.

Ainsi, aucune intrusion, dans les milieux naturels riverains ne sera réalisée. Il s'agira en particulier de ne pas circuler, de ne pas stationner et de ne pas stocker de matériel ou d'engin en dehors des zones de travaux, voies de circulation et base vie. Cette mesure est valable à la fois pendant la phase travaux mais aussi pendant la phase d'exploitation du site.

Le chantier (accès, circulation, base vie) sera balisé.

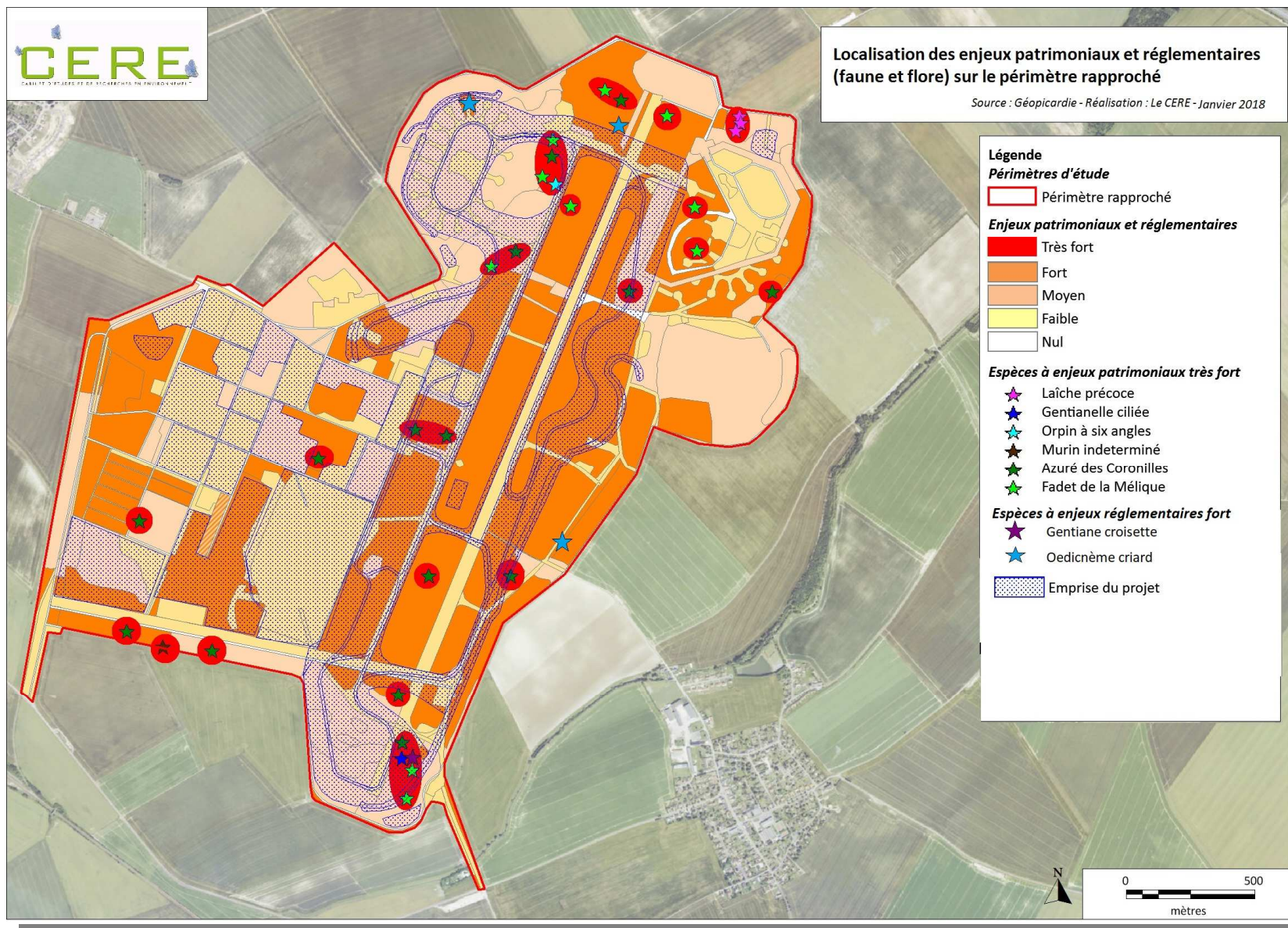
Il sera formellement interdit de circuler hors des axes autorisés (Cf. Mesure 3).

En exploitation, il est à noter que la circulation sera possible dans les zones de dégagement lors des opérations d'entretien (fauche). En dehors de ce cas particulier, la circulation sera proscrite sur ces espaces, conformément au plan de circulation (Cf. Mesure 3).

Mesure 1		Espèces et habitats concernés
Type		
	Évitement	X
	Réduction	X
	Accompagnement	
Période	Travaux	X
	Exploitation	X

Habitats : tous les habitats.
Flore : toutes les espèces.
Faune vertébrée : toutes les espèces.
Faune invertébrée : toutes les espèces.

Carte 44: Localisation de l'emprise du projet par rapport aux enjeux du site



M2 – REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA FLORE RIVERAINE / PROTECTION DES HABITATS ET ESPECES REMARQUABLES

Afin de limiter la destruction lors des travaux et de l'exploitation, d'habitats et d'espèces remarquables de la flore situés aux abords immédiats des aménagements, des barrières (type rubalise pour les temporaires et type agricole pour les permanentes) seront utilisées afin de matérialiser ces zones de façon sûre, accompagnées d'un panneau signalant les éléments à préserver. Le type de clôtures utilisées permettra le passage de la faune dans ces zones.

Ces zones à préserver sont localisées sur la carte en page suivante.

Elles ont été définies selon plusieurs critères :

- elles se concentrent sur les zones de plus forts enjeux écologiques : zones avec une espèce à fort voire très fort enjeu ou zones avec plusieurs espèces d'enjeux moyen à fort.
- elles se concentrent principalement sur les zones présentant un risque, c'est-à-dire près des voies de circulation ou de l'emprise des travaux.

Une zone bénéficiera d'une protection permanente, tandis que d'autres en raison de la proximité du circuit et du danger d'un ouvrage solide pour les pilotes bénéficieront d'une protection temporaire pendant les travaux.

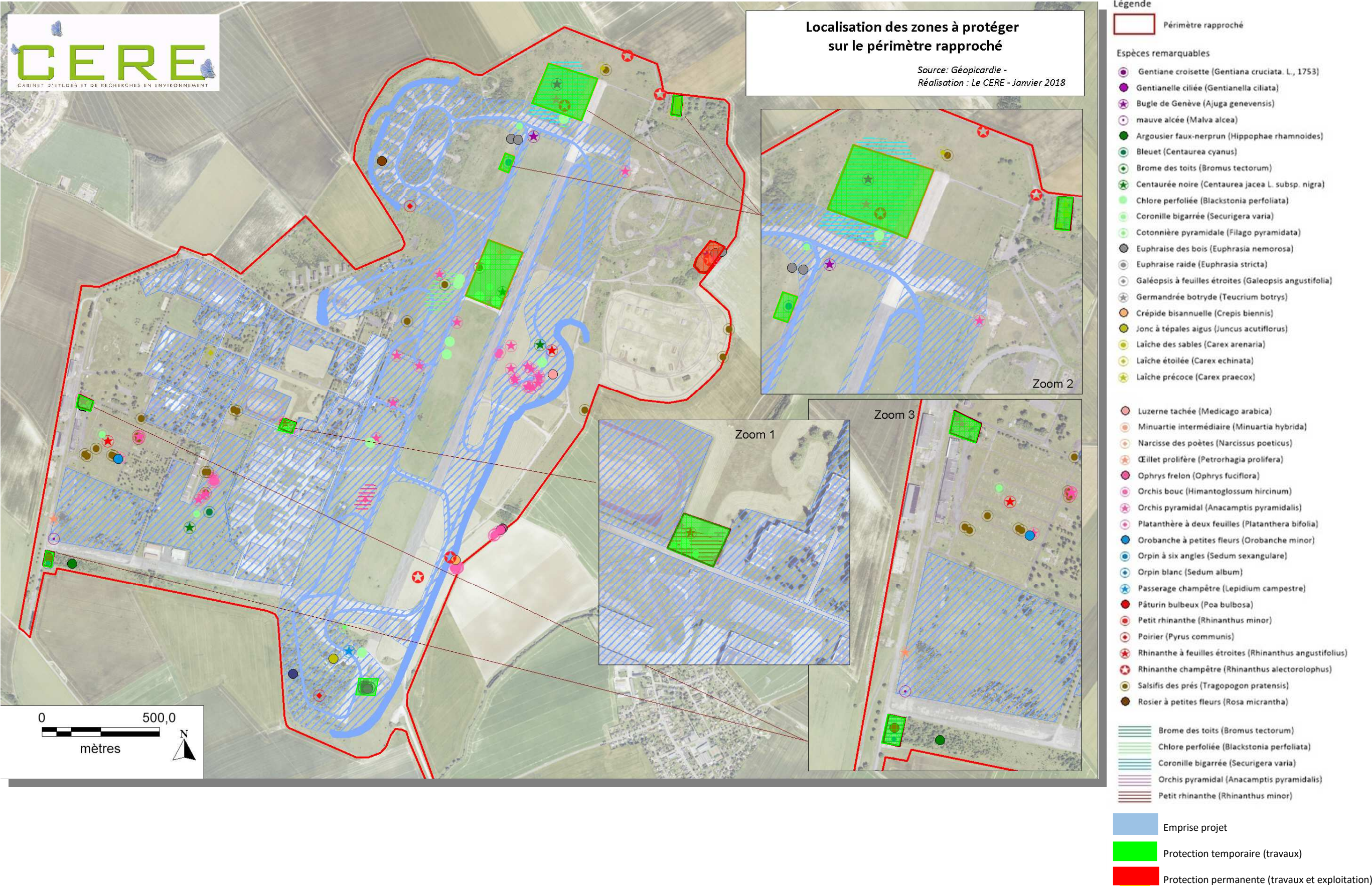
Notons que grâce au respect de l'emprise (Mesure 1) et au respect du plan de circulation (Mesure 3), les espèces bénéficiant d'une protection temporaire ne sont pas vouées à être impactées pendant la phase exploitation (en dehors de l'emprise du projet).

Cette matérialisation sera contrôlée par une personne compétente en écologie.

Cette mesure sera complétée par la mesure 16 de sensibilisation du personnel.

Mesure 2			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitats</u> : les pelouses et prairies de fauche aux abords des éléments du projet <u>Flore</u> : toutes les espèces remarquables aux abords des éléments du projet, notamment la Gentiane croisetite. <u>Faune vertébrée</u> : l'avifaune du site <u>Faune invertébrée</u> : non concernée
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	<u>Faune vertébrée</u> : l'avifaune du site <u>Faune invertébrée</u> : non concernée
	Exploitation	X	

Carte 45 : Localisation des zones à protéger sur le périmètre rapproché



M3 - REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS RIVERAINS / CIRCULATION DES ENGINS

Afin de réduire l'impact des engins sur les milieux naturels lors de la réalisation des travaux :

- la circulation se fera au maximum sur les anciennes pistes et routes présentes sur le périmètre rapproché,
- la vitesse de déplacement des engins durant les travaux sera limitée (50 km/h), conformément aux règles de circulation et de sécurité instaurées sur le chantier.

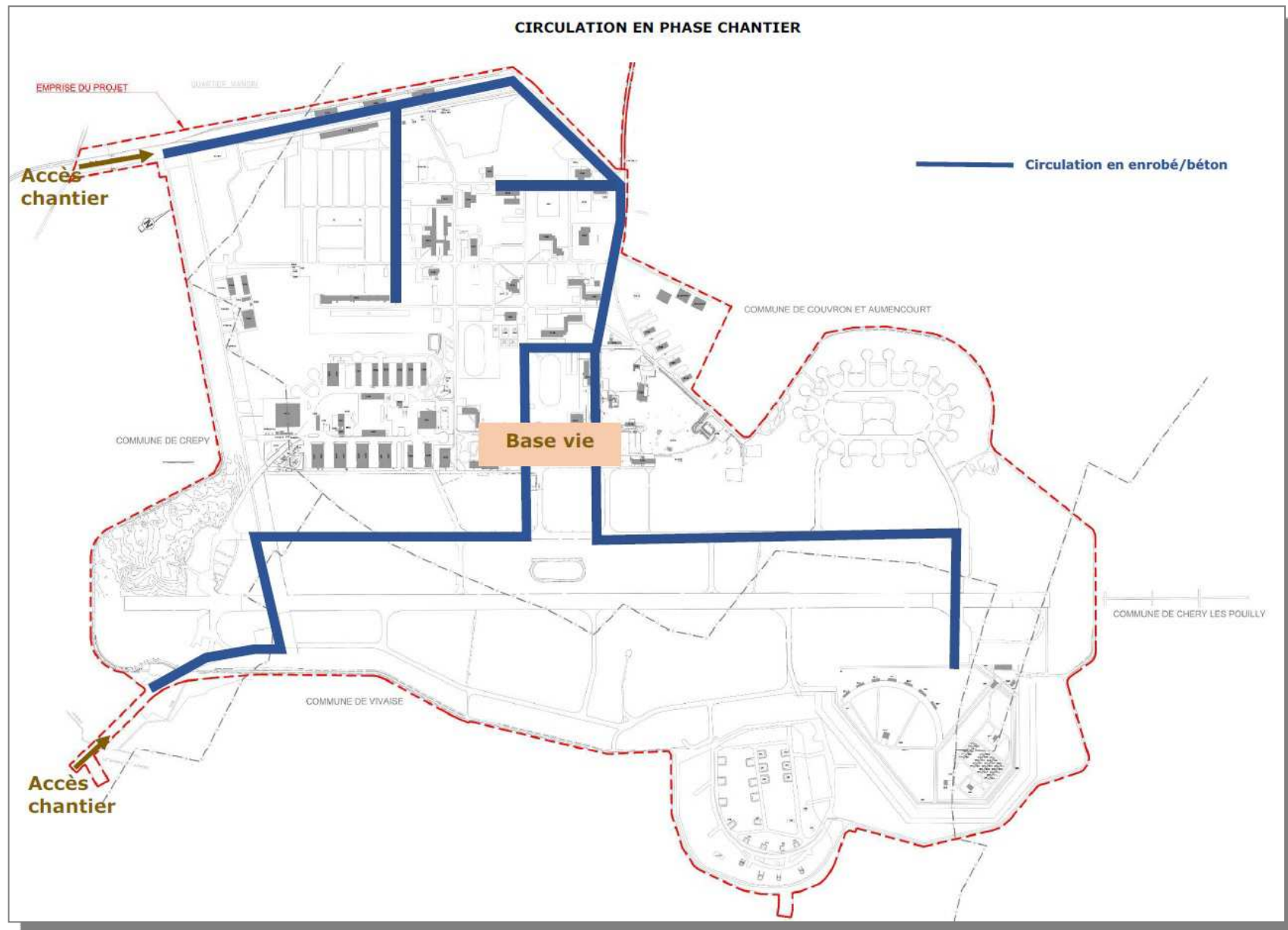
Pendant la phase exploitation, sur tout le site, excepté sur le circuit, la vitesse des véhicules sera limitée (Cf. plan de circulation en phase exploitation).

Ainsi, le risque d'écrasement accidentel de la faune sera réduit, voire évité et le dérangement sonore sera aussi réduit.

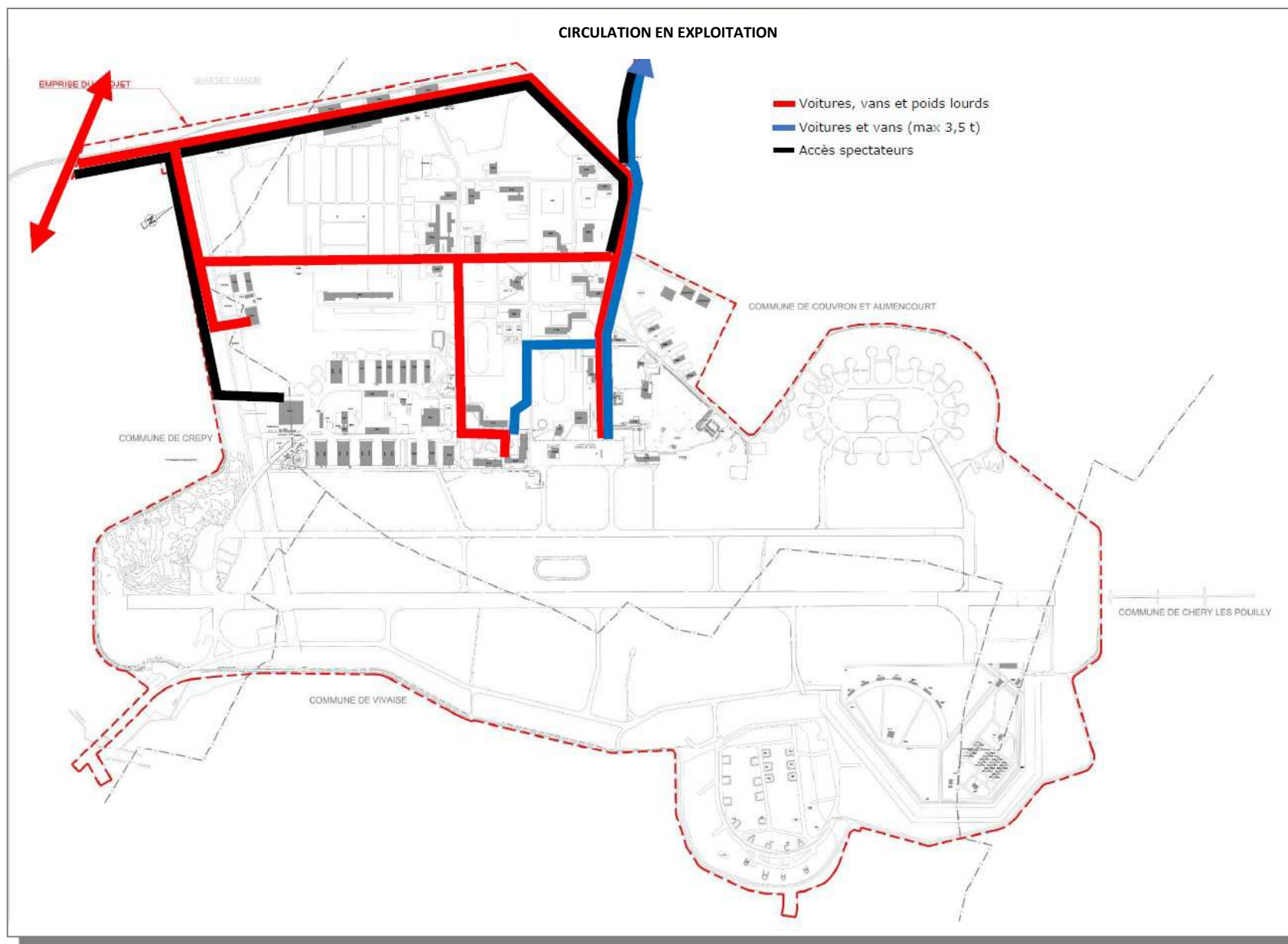
Afin de limiter la pollution atmosphérique, il sera préconisé, via une sensibilisation du personnel, de **couper le moteur** des véhicules non utilisés ou à l'arrêt.

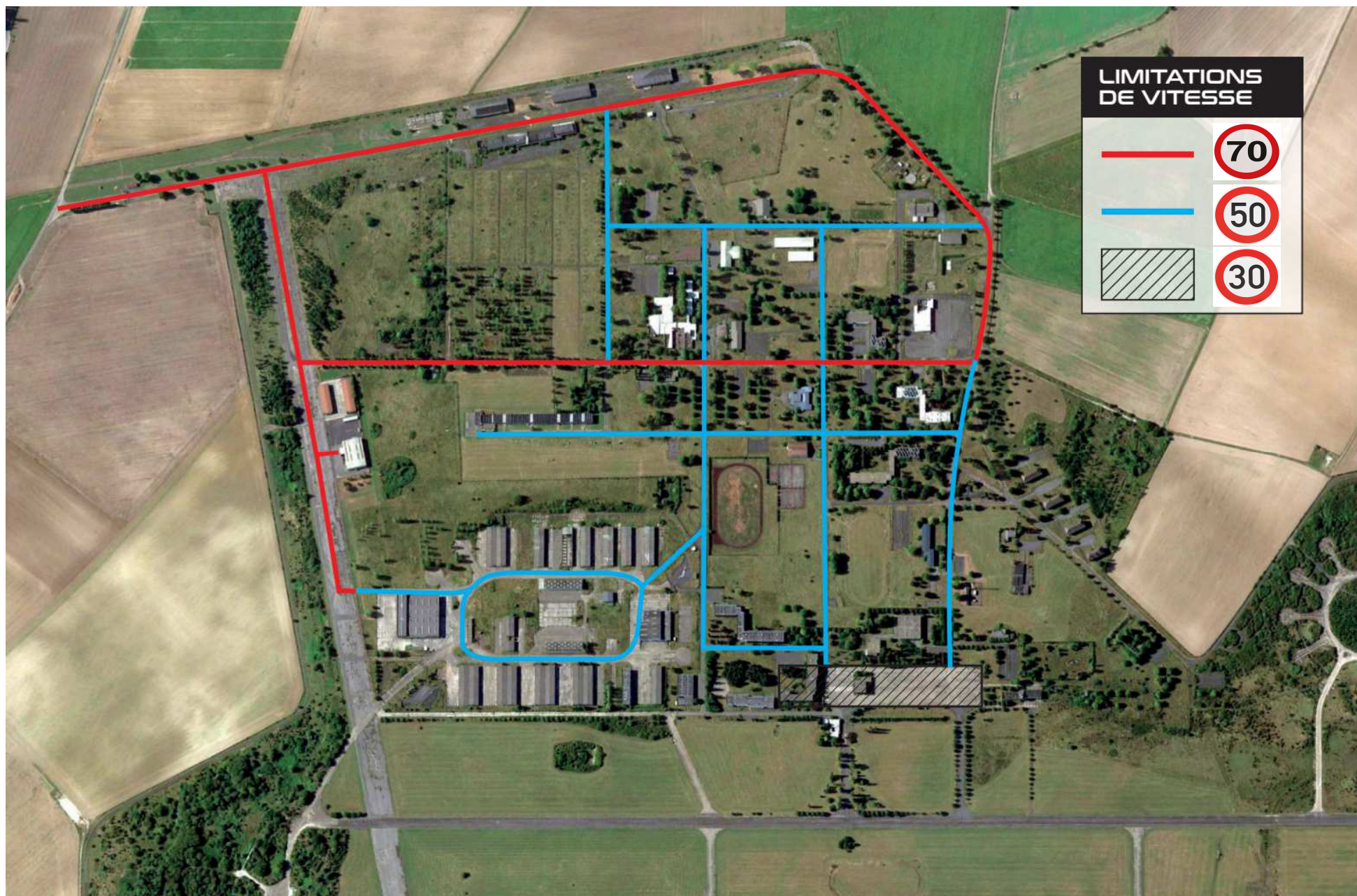
	Mesure 3		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement	X	<u>Habitat</u> : prairies de fauche et pelouses <u>Flore</u> : toutes les espèces remarquables <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces, notamment les reptiles et oiseaux <u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces, notamment les lépidoptères et orthoptères
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

Carte 46 : Plan de circulation en phase chantier (Source : GNAT, janvier 2018)



Carte 47 : Plan de circulation en phase exploitation et limitation des vitesses (Source : GNAT, janvier 2018)
et limitation des vitesses





M4 – REDUIRE LE DERANGEMENT DE LA FAUNE RIVERAINE / DATE DES TRAVAUX

Afin d'éviter et de réduire les dérangements sonores et visuels de la faune fréquentant les milieux naturels situés en bordure du projet, le début des travaux et l'installation des équipements commenceront en dehors de la période sensible de reproduction des espèces, c'est-à-dire **entre début octobre et mi-mars**. A partir de début mars, les travaux devront être réalisés en continu dans le but d'éviter la nidification d'espèces dans les zones de travaux grâce à un phénomène d'effarouchement. Ceci permettra ainsi d'éviter toute destruction d'individu en période de reproduction.

Période de sensibilités de la faune et période d'intervention recommandée

NB : période recommandée en vert

Périodes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période sensible pour les orthoptères remarquables												
Période sensible pour les lépidoptères et les hyménoptères remarquables												
Période sensible pour l'avifaune nicheuse												
Périodes sensibles pour les chiroptères												
Période sensible pour les amphibiens												
Période recommandée :												
<ul style="list-style-type: none"> - Début des travaux en général, tels que : <ul style="list-style-type: none"> • Décapage (emprise du circuit et des merlons), • Imperméabilisation du circuit, • Suppression des surfaces bétonnées, • Installation des équipements (local de chantier, aires étanches, etc.) • Destruction et rénovation des bâtiments • Entretien des pistes et des routes • Création des merlons 												

Mesure 4		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement	<u>Habitats</u> : tous les habitats, biocorridors <u>Flore</u> : non concernée <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces, notamment Oedicneme criard, Tarier pâle, Pic noir, Grande aigrette Pluvier doré, Busard saint martin et les chiroptères (pipistrelles, sérotines et murins) <u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces : orthoptères et Lépidoptères
	Réduction	
	Accompagnement	
Période	Travaux	
	Exploitation	

M5 – REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / ECLAIRAGE ET TRAVAUX NOCTURNES

En phase travaux

Les opérations seront réalisées de jour, afin de ne pas interférer avec les espèces aux mœurs nocturnes ou crépusculaires, notamment les amphibiens, les chiroptères, les rapaces et les insectes nocturnes, ainsi que la grande faune (chevreuil, sanglier, etc.). Ainsi, **l'éclairage, les travaux et la circulation nocturnes (hors rondes de garde) seront proscrits.**

Toutefois, en période hivernale (de fin décembre à début février), les espèces les plus sensibles hibernent : les amphibiens ne se déplacent plus la nuit, ils hivernent dans le sol ou dans une souche, etc. ; les chauves-souris ne se déplacent plus la nuit non-plus : elles hibernent dans les bâtiments, dans les grottes et dans les cavités arboricoles ; les papillons de nuit hivernent au stade œuf. Seuls les rapaces nocturnes présentent une certaine activité nocturne en hiver.

Le cas échéant, **il sera possible** d'éclairer 1 heure avant le lever et une heure après le coucher du soleil, en **période hivernale** (de début décembre jusqu'à la mi-février).

En phase d'exploitation

Aucun éclairage nocturne ne sera prévu sur le circuit automobile. Les seuls éclairages nocturnes qui pourront être réalisés dans cette zone, seront les éclairages des véhicules automobiles réalisant des essais de type industriel.

Ainsi, les éclairages prévus dans le projet seront choisis afin de répondre aux critères suivants :

- Faible proportion d'UV : en effet, dans la lumière, ce sont principalement les UV qui attirent les insectes. En ce sens, réduire au minimum la proportion d'UV dans les lampes choisies permettra de réduire d'autant l'incidence de l'éclairage sur ce groupe. À titre indicatif, les lampes produisant une lumière proche du bleu ont souvent une grande quantité de rayons ultraviolets et, *a contrario*, une lampe produisant une lumière proche du jaune – orangé possède peu d'UV.
- Éclairage dit « indirect » : outre l'aspect économique visant à n'éclairer que les surfaces nécessitant de l'être, cette mesure vise surtout à éviter la pollution lumineuse préjudiciable aux chauves-souris lucifuges en orientant les éclairages vers le bas.
- Si possible, régulation du niveau d'éclairement en fonction des impératifs de sécurité ; il s'agira d'éclairer les sections type routes, cheminements piétons... et de couper ou réduire très fortement l'éclairage sur les zones naturelles au-delà d'une

certaine heure le soir. Ces réglages dépendent très fortement de la fréquentation du site et des impératifs liés à la sécurité routière, à la sécurité des usagers (piétons) voire, si des systèmes de vidéosurveillance sont mis en place, à ces derniers.

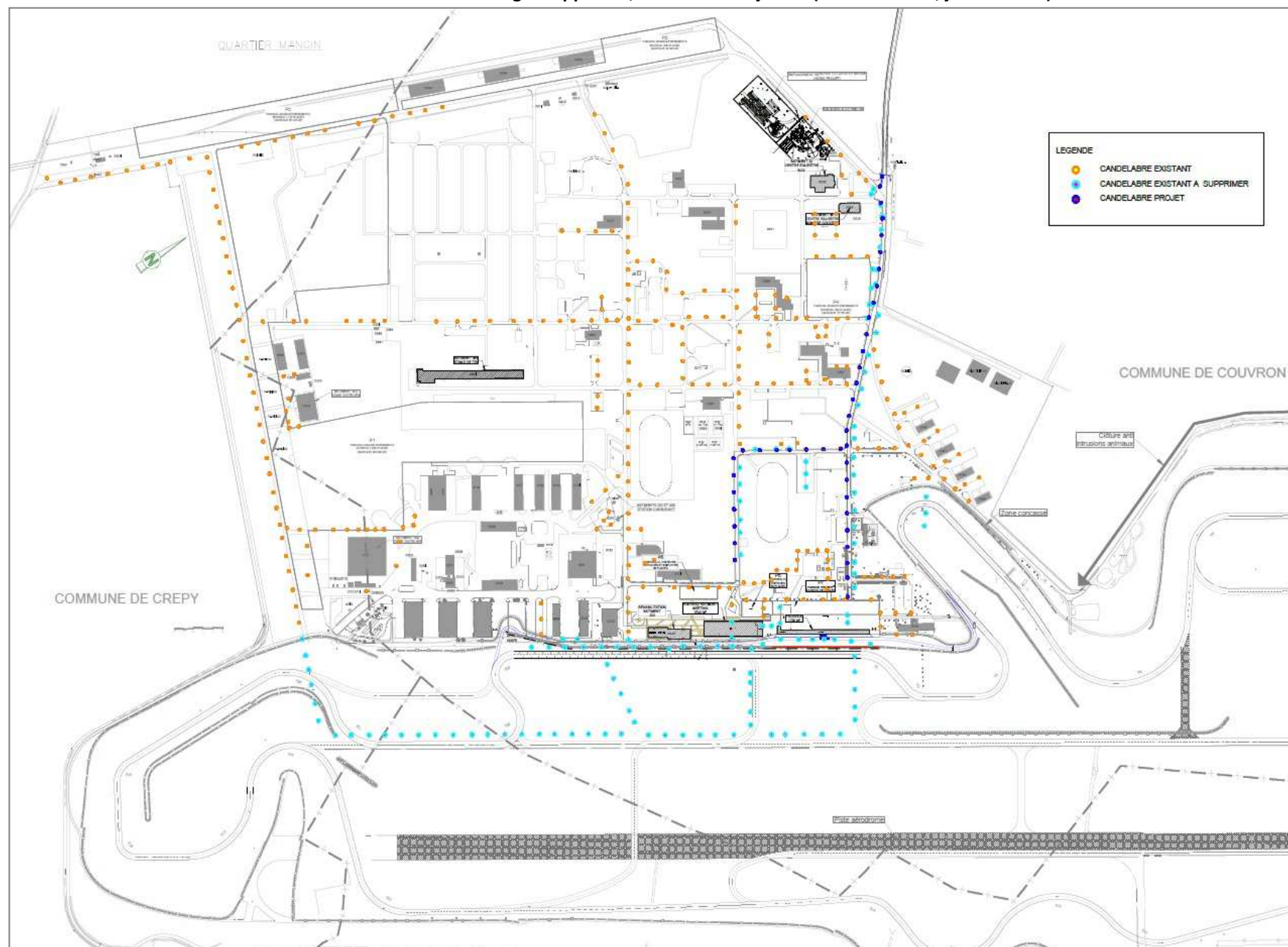
La technologie LED permet de répondre aux impératifs cités ci-dessus. Le choix des LED se portera sur des diodes émettant peu voire pas d'UV et le choix des candélabres sur de l'éclairage indirect respectant les normes citées plus haut. Par ailleurs, certains modèles de candélabres sont équipés de systèmes permettant de régler individuellement et précisément l'intensité des lampes.

Le schéma ci-après décrit la direction lumineuse la plus favorable à la préservation de la trame nocturne.



	Mesure 5		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitat : non concerné
	Réduction	X	Flore : non concernée
	Accompagnement		Faune <u>vertébrée</u> : chiroptères, oiseaux, rapaces nocturnes, grande faune (chevreuil, sanglier), autre faune aux mœurs nocturnes et crépusculaire
Période	Travaux	X	Faune <u>invertébrée</u> : hétérocères, notamment : Phalène ornée, Livrée des près et funèbre
	Exploitation	X	

Carte 48 : Localisation des éclairages supprimés, conservés et ajoutés (Source : GNAT, janvier 2018)



M6 – REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / POLLUTION AUX HYDROCARBURES

L'effet de pollution par accident sera anticipé par la sensibilisation du personnel (mesure 16) et par la mise en place des mesures habituelles de chantier et d'exploitation, comme (liste non exhaustive) :

- utilisation des aires étanches sur lesquelles se feront toutes les manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure des engins. L'écoulement des eaux de ruissellement (pollution de métaux lourds et d'hydrocarbures) de ces aires sera maîtrisé et contrôlé ;
- stockage des produits polluants (tels que les huiles) dans des bacs étanches ;
- lavage des engins sur des aires aménagées ;
- mise à disposition d'un système adapté de type kit anti-pollution qui permettra de récolter, en cas de fuite, l'huile, les hydrocarbures... Ces kit-antipollution seront disponibles à tout moment.
- extraction immédiate de l'éventuelle zone polluée. Le bloc de terre décapée sera entreposé sur une zone imperméable prévue à cet effet dans l'attente de son évacuation.

	Mesure 6		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : tous les habitats <u>Flore</u> : toutes les espèces <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces <u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

M7 - EVITER D'IMPACTER LES MILIEUX NATURELS / DESTRUCTION ET RENOVATION DES BATIMENTS

Dans le cadre du projet, plusieurs bâtiments vont être détruits et d'autres réaménagés.

Avant rénovation et destruction des bâtiments, une personne compétente en écologie vérifiera l'absence de chiroptères afin d'éviter la destruction d'espèces remarquables.

Ce contrôle sera réalisé en octobre, période où les chiroptères sont encore en transit et ne sont pas encore en hibernation (période sensible). Ainsi, deux cas de figure peuvent se présenter :

- Des chiroptères sont présents. Il sera alors nécessaire d'attendre, lors de leur sortie nocturne, que tous les individus soient sortis du bâtiment, pour pouvoir obstruer les ouvertures et empêcher les chiroptères d'y revenir.
- Aucun chiroptère n'est présent. Les ouvertures seront obstruées afin d'éviter que des individus s'y installent.

Dans les deux cas, l'obstruction des ouvertures lorsque qu'aucun individu n'est présent, permet à ces bâtiments de ne pas devenir des gîtes d'hibernation et pourront être détruits ou rénovés sans risque plus tard dans l'année.

	Mesure 7		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement	X	<u>Habitat</u> : habitats bordant les bâtiments à détruire et rénover, notamment les prairies de fauche <u>Flore</u> : espèces bordant les bâtiments à détruire et rénover (principalement espèces remarquables des prairies de fauches et pelouses piquetées d'arbustes) <u>Faune vertébrée</u> : chiroptères, Lézard des murailles <u>Faune invertébrée</u> : non concerné
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		

M8 - EVITER D'IMPACTER LES MILIEUX NATURELS / LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES

Afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur le périmètre rapproché, un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives sera mis en place. Il permettra de surveiller le développement et l'apparition d'espèces invasives sur le périmètre rapproché et de mettre en place un programme de lutte ou de régulation des populations le cas échéant.

Cette mesure, mise en œuvre dès la phase travaux, sera réalisée par le personnel chargé de l'entretien des espaces verts, compétent à l'identification des espèces invasives présentes sur le site et aux espèces les plus fréquemment rencontrées ainsi qu'à leurs méthodes d'éradication et de régulation.

Ainsi lorsqu'une espèce invasive sera observée par le personnel du site, elle sera immédiatement signalée et arrachée afin de limiter son expansion. Les résidus d'arrachage ne seront pas stockés sur place et seront préférentiellement incinérés pour éviter toute prolifération.

Un protocole d'éradication du Solidage du Canada *Solidago canadensis*, présent sur le site lors des inventaires sera mis en place.

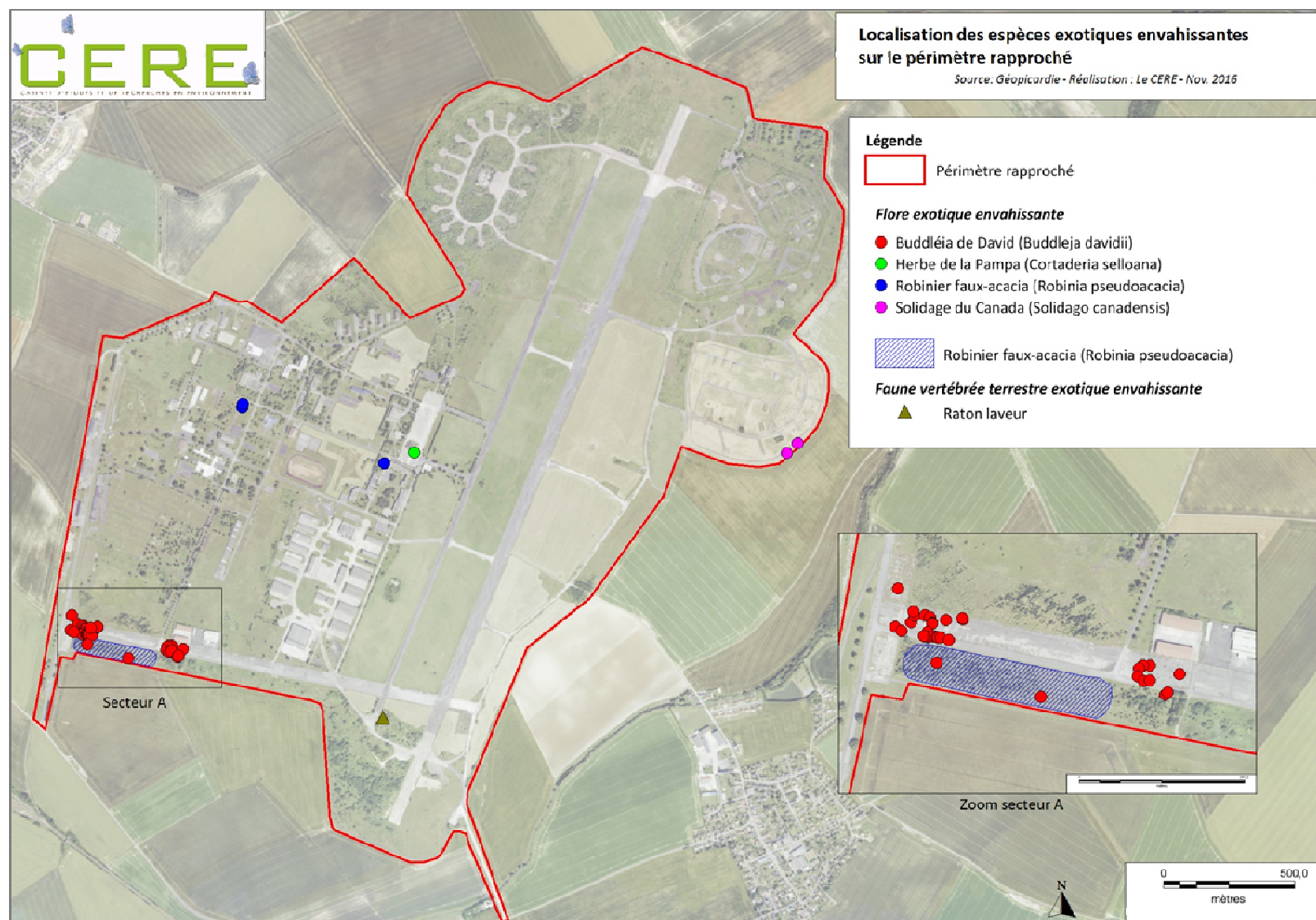
Ecologie : Le Solidage du Canada, également appelé Verge d'or ou Gerbe d'or, est une plante vivace à fleurs du genre des solidages et de la famille des astéracées. L'espèce est originaire d'Amérique du Nord. Le Solidage du Canada se trouve dans des habitats divers, même s'il n'est pas tolérant à l'ombre. C'est généralement l'une des premières plantes à coloniser une zone après perturbations (telles que les incendies) et persiste rarement une fois que les arbustes et les arbres s'établissent. Cette espèce colonise une large gamme de milieux rudéralisés mais aussi les zones humides et les pelouses calcicoles.

Mesures de gestion : sur le site du projet, la méthode de lutte la plus adaptée est une fauche bisannuelle de la zone où est présente cette espèce, permettant d'aboutir à une régression de la zone colonisée, la plante finissant par s'épuiser. Ces fauches seront pratiquées fin mai pour la première et mi-août pour la deuxième. (Source : CBNBL, Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France, 2011). Cette méthode de gestion sera d'autant plus efficace qu'elle sera établie sur le long terme.

L'évolution des espèces invasives sur le site sera évaluée grâce au suivi écologique (mesure 17) et permettra de mettre en place un plan de lutte adapté si nécessaire.

	Mesure 8		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement	X	<u>Habitat</u> : tous les habitats <u>Flore</u> : toutes les espèces <u>Faune vertébrée</u> : non concerné <u>Faune invertébrée</u> : non concerné
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

Carte 49 : Localisation des espèces exotiques envahissantes sur le périmètre rapproché



M9 - REDUIRE LE DERANGEMENT DE LA FAUNE RIVERAINE / EMISSIONS SONORES

Les travaux sont susceptibles d'augmenter le volume sonore sur une partie du périmètre rapproché.

Ces émissions sonores concerneront des secteurs à enjeux écologiques, notamment à cause de la présence de nombreux oiseaux et chiroptères.

Notons que les travaux débuteront en dehors de la phase sensible de la reproduction des espèces (mesure 4).

Notons ensuite que la réduction de la vitesse de circulation des camions (mesure 3) participera également à la réduction des émissions sonores.

D'autre part, afin de réduire le bruit des engins, un soin particulier sera porté à l'entretien du matériel et des équipements : maintien en état des silencieux, gestion des pièces mal fixées, mal graissées. Un soin particulier sera également porté aux avertisseurs sonores de recul des engins, qui devront émettre le moins de bruit possible tout en restant conformes.

Mesure 9			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : non concerné <u>Flore</u> : non concernée <u>Faune vertébrée</u> : avifaune, chiroptères arboricoles et Lézard des murailles <u>Faune invertébrée</u> : non concernée
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		

M10 - REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / CONSERVATION DES ESPECES FLORISTIQUES PAR ETALEMENT DE FOIN

17 espèces floristiques remarquables (non protégées) sont présentes sur le tracé du circuit, des zones de dégagement, des merlons, de l'aérodrome ou de la ZAC.

Ces espèces sont :

- Centaurée noire (2 individus)
- Orchis pyramidal (au moins 23 individus sur le tracé)
- Chlore perfoliée (3 populations)
- Orchis bouc (5 individus)
- Rhinanthé champêtre (1 individu)
- Rhinanthé à feuilles étroites (1 individu)
- Euphrase des bois (1 individu)
- Bugle de Genève (1 individu)
- Salsifis des prés (5 individus)
- Luzerne tachetée (1 individu)
- Galéopsis à feuilles étroites (1 individu)
- Passerage champêtre (1 individu)
- Germandrée botryde (1 individu)
- Œillet prolifère (1 individu)
- Mauve alcée (1 individu)
- Bleuet (1 individu)
- Coronille bigarrée (1 individu)

Dans le but de conserver ces espèces (en grande majorité prairiales) sur le site, préalablement au démarrage des travaux, une fauche sera réalisée sur les zones impactées par le projet, afin de récupérer un foin chargé en graines de toutes ces espèces qui sera étalé sur les prairies faisant l'objet de restauration (cf. MC2).

Grâce à cette banque de graines, ces espèces seront maintenues sur le site et déplacées en des lieux plus propices.

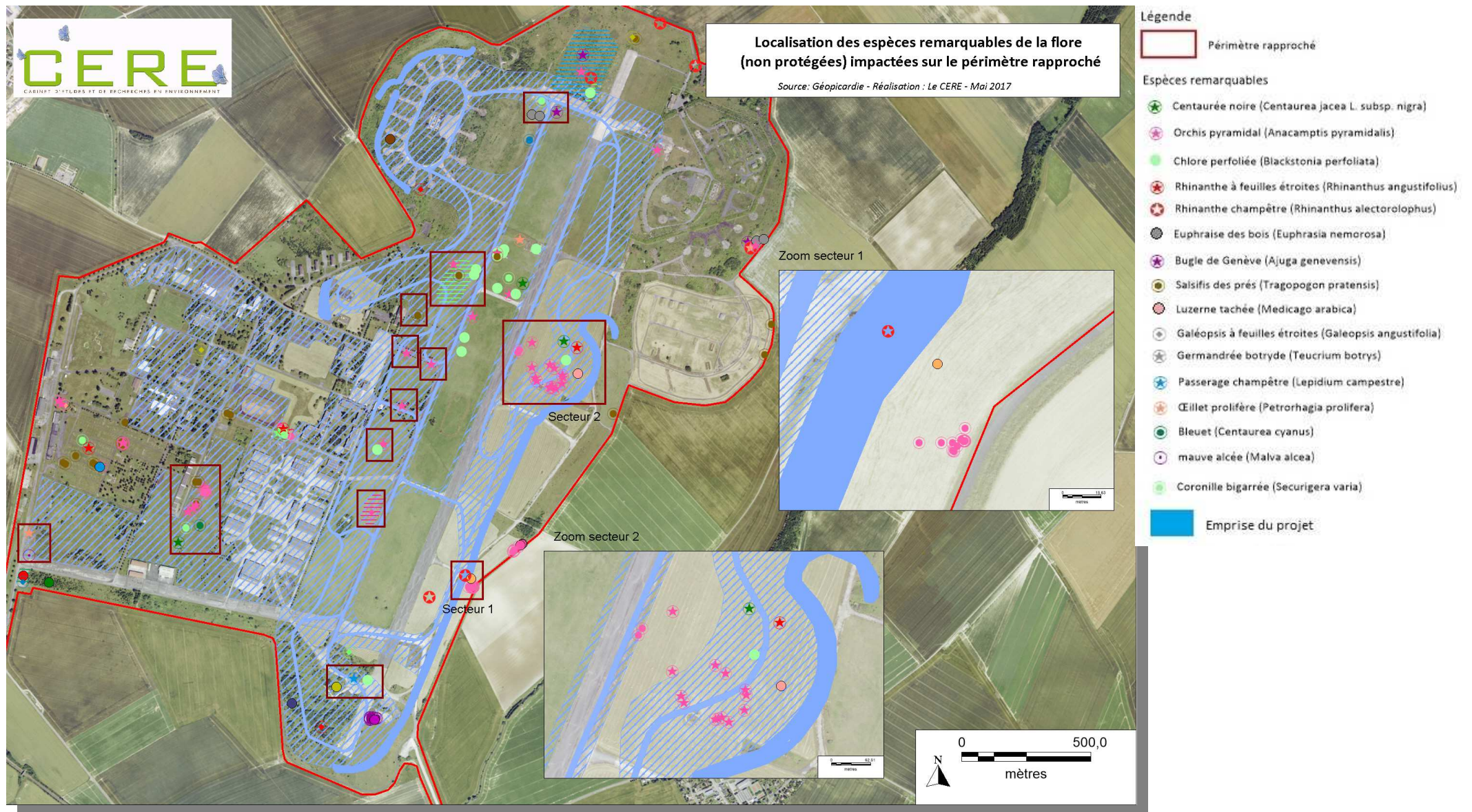
Cette technique peu onéreuse, permet de conserver la banque de graines « locale » évitant les pollutions génétiques, événement probable lors de la réalisation de semis. Elle permettra aussi d'étendre les zones de présence de l'ensemble des espèces remarquables caractéristiques de prairies et ainsi d'augmenter leurs chances de survie sur le site.

La fauche et l'étalement du foin auront lieu en fin de floraison d'un maximum de ces espèces, sans être néfaste à la faune, c'est-à-dire après la date du 15 juillet.

De plus, ces espèces seront aussi conservées via leur banque de graines grâce au décapage et étalement des terres végétales. En effet, la terre décapée lors de la réalisation du circuit sera réutilisée au niveau des prairies restaurées par suppression de dalles de béton (cf.MC1).

Mesure 10			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : non concerné <u>Flore</u> : Centaurée noire, Orchis pyramidal, Chlore perfoliée, Orchis bouc, Rhinanthé champêtre, Rhinanthé à feuilles étroites, Euphrase des bois, Bugle de Genève, Salsifis des prés, Luzerne tachetée, Galéopsis à feuilles étroites, Passerage champêtre, Germandrée botryde, Oeillet prolifère, Mauve alcée, Bleuet, Coronille bigarrée. <u>Faune vertébrée</u> : non concerné <u>Faune invertébrée</u> : non concerné
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		

Carte 50: Localisation des espèces floristiques remarquables (non protégées) se trouvant sur l'emprise du projet



M11 - REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / LIMITER LES TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

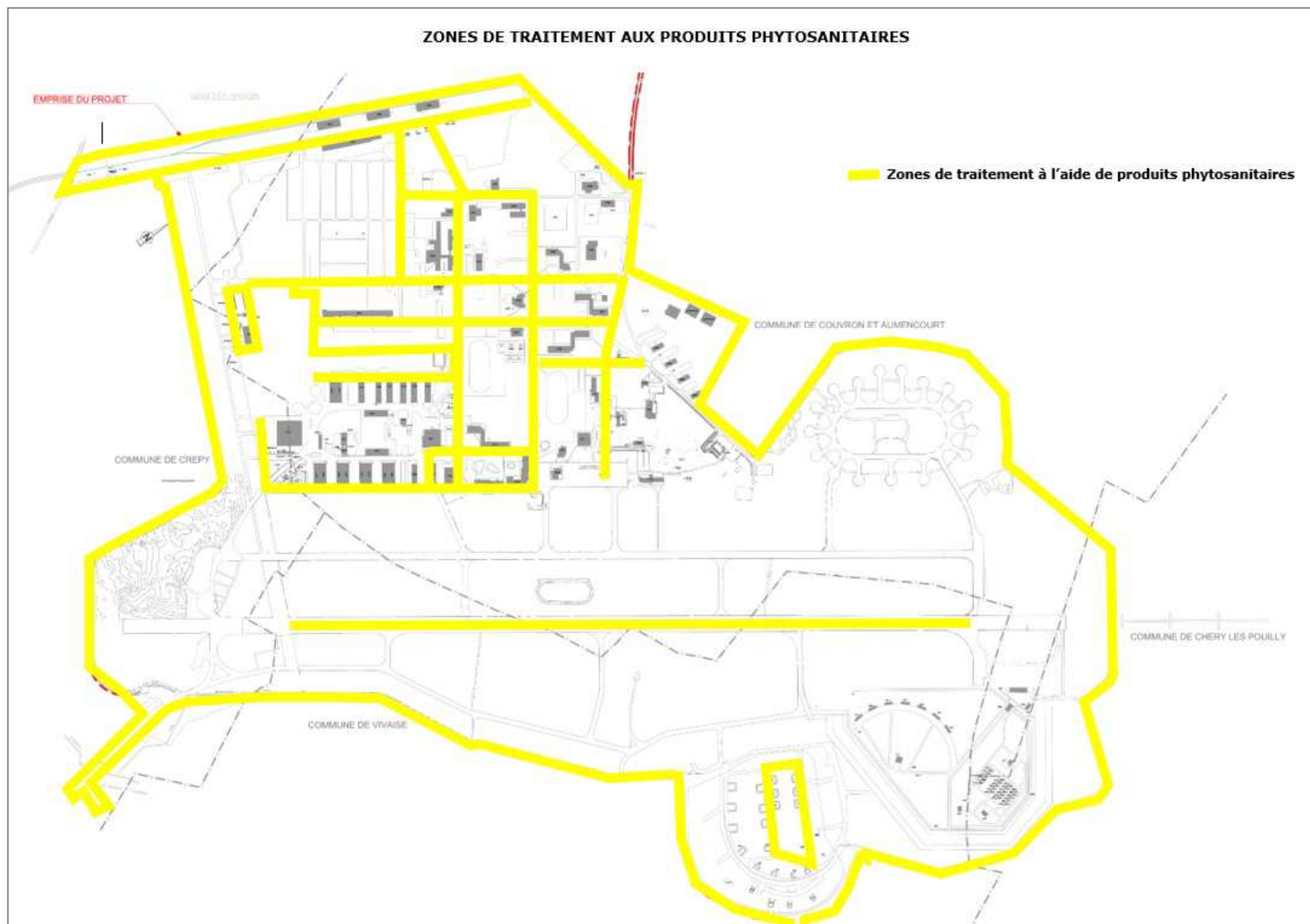
Libérés dans l'environnement, les pesticides vont éliminer les organismes contre lesquels ils sont utilisés. Mais, la plupart de ces produits vont également toucher d'autres organismes que ceux visés au départ, de manière directe (absorption, ingestion, respiration, etc.) ou indirecte (via un autre organisme contaminé, de l'eau polluée, etc.). Les effets sur la biodiversité, et notamment la flore et la faune terrestres et aquatiques, sont donc indéniables.

Afin de préserver la diversité floristique et faunistique du périmètre rapproché, l'utilisation de produits phytosanitaires (herbicide ou insecticide) sera limitée autant que possible. Les produits ne seront utilisés que le long des routes et clôtures (cf. carte ci-après), avec un équipement adapté et bas, garantissant un traitement ciblé, et limitant les risques de dispersion sur les végétaux aux abords.

Les abords du circuit (zones de dégagement) seront traités par des moyens mécaniques tels que la fauche mécanique.

	Mesure 11		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : tous les habitats <u>Flore</u> : toutes les espèces <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces <u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	

Carte 51 : Zone de traitement aux produits phytosanitaires (Source : GNAT, janvier 2018).



M12 – REDUIRE L’IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / GESTION DIFFERENCIEE DES MILIEUX NATURELS

Source : Direction Départementale des Territoires, Notices spécifique de la mesure : Fauche tardive au 15 juillet sans fertilisation, campagne 2015

Une gestion différenciée sera mise en place sur les milieux ouverts et semi-fermés non impactés du périmètre rapproché. Ce type de gestion permet le maintien des prairies ouvertes et de la faune et flore qui leurs sont associées. Cet entretien sera réalisé à partir du 15 juillet, en dehors des périodes de reproduction des espèces.

La gestion différenciée se pratique de plusieurs manières en fonction du contexte, des enjeux et des vocations dédiées aux espaces ciblés. C’est pourquoi, sont décrites ci-dessous les méthodes appliquées au projet.

Pour les prairies de fauche et les pelouses

- L’entretien sera réalisé par fauche tardive,
- La hauteur de fauche sera de 10 cm minimum (Il est primordial d’éviter la mise à nu des sols afin d’éviter les phénomènes d’érosion et la prolifération d’espèces végétales invasives, de limiter les risques de projections d’objets et de réduire l’usure des outils). Cette hauteur de coupe permettra aussi d’éviter d’impacter les larves et œufs des insectes qui pondent à la base des plantes et dans le sol.

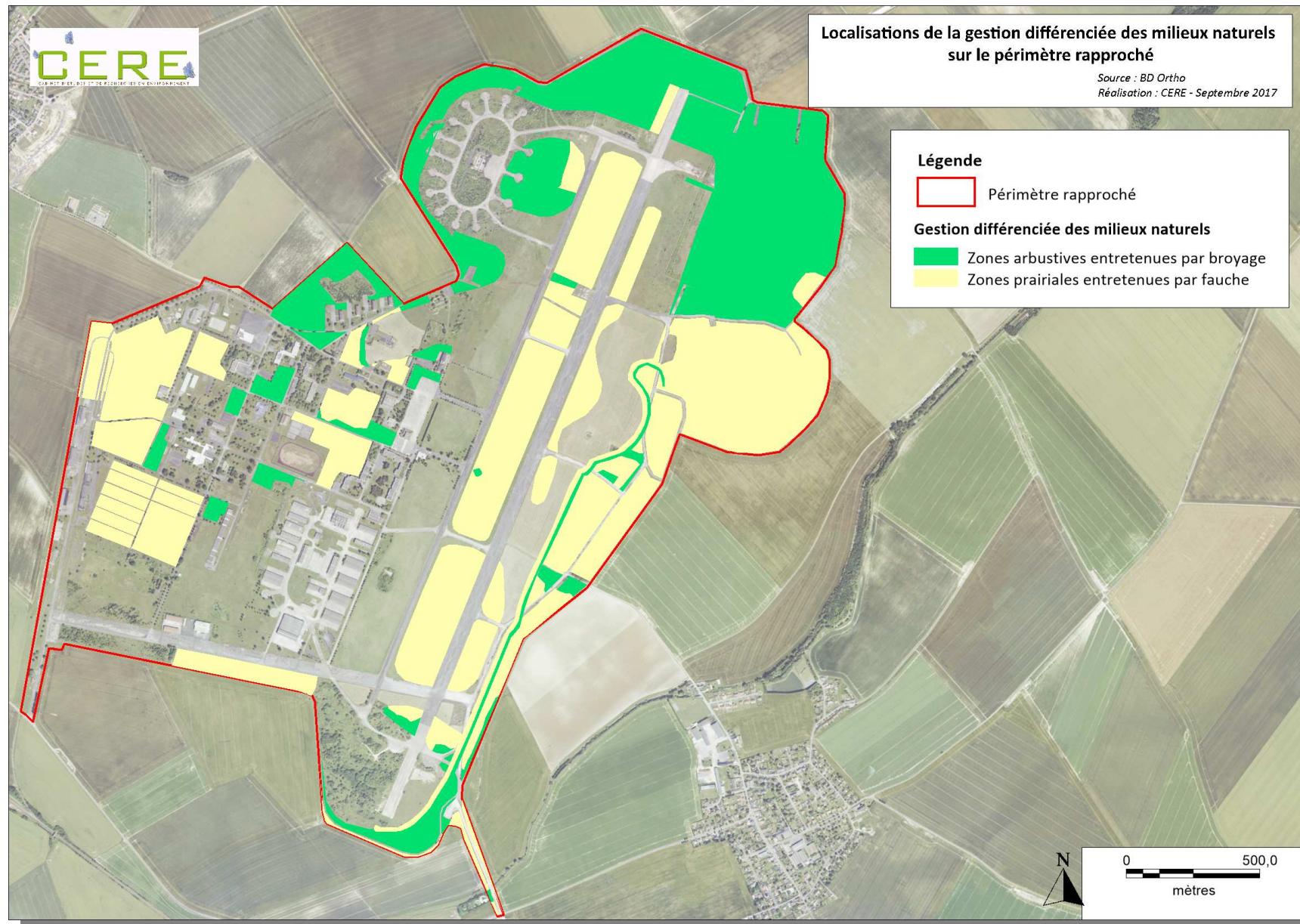
Pour les prairies et pelouses piquetées d’arbustes et fourrés arbustifs

- L’entretien sera réalisé par broyage tardif,
- La hauteur de broyage sera de 10 cm minimum pour les mêmes raisons que pour la fauche,
- Le broyage sera privilégié dans les zones où la végétation arbustive est trop dense.

	Mesure 12		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : l’ensemble des habitats ouverts et semi-fermés
	Réduction	X	<u>Flore</u> : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et semi-fermés
	Accompagnement		<u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et semi-fermés
Période	Travaux		<u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et semi-fermés (notamment rhopalocères et orthoptères remarquables)
	Exploitation	X	

Carte 52 : Localisation de la gestion différenciée des milieux naturels du périmètre rapproché

NB : la carte suivante tient compte de la restauration des habitats prévus dans le cadre des mesures compensatoires (cf. MC 1 à 4).



M13 – REDUIRE L’IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / VEGETALISATION DES MERLONS

Le projet prévoit l’implantation de merlons de terre, pour une surface totale d’environ 9,3 ha, afin de limiter la gêne sonore impliquée par le circuit aux alentours du périmètre rapproché. Afin que ces merlons soient favorables à la faune et la flore identifiées sur le site, ils seront végétalisés en milieux prairiaux et arbustifs. Ceci permettra que ces éléments ne deviennent pas des barrières au déplacement de la faune.

Réalisation

Afin de valoriser la banque de graines existante au niveau des merlons, les terres végétales seront réutilisées sur site. Ces terres seront temporairement stockées sur les zones asphaltées existantes afin de ne pas impacter d’autres milieux naturels.

La partie du côté du circuit et le sommet des merlons seront composés de végétation herbacée. Sur le plus grand des merlons, la végétation créée sera de type prairie de fauche mésophile, habitats favorables à l’installation des espèces remarquables des milieux ouverts (notamment orchidées et lépidoptères), créant **4 ha** de cet habitat. La végétation herbacée des deux autres merlons, côté Couvron, sera entretenue de manière intensive car ces merlons doivent pouvoir recevoir du public.

La partie opposée au circuit, sera composée de pelouses et prairies piquetées d’arbustes, habitats favorables à l’installation des espèces de la flore, mais aussi aux oiseaux et insectes (notamment les lépidoptères), créant **3,6 ha** de ces habitats. Les merlons étant des structures en longueur, cette végétalisation arbustive permettra de créer des couloirs de déplacement pour la faune, notamment au niveau du merlon sud-ouest permettant de relier la partie nord et la partie sud du site.

Pour la végétation herbacée, la banque de graines permettra d’ensemencer les merlons à partir d’espèces indigènes. La végétalisation spontanée est en effet préférable pour de multiples raisons :

- elle présente un coût et un temps de mise en œuvre plus faible car il n’y a pas besoin de se fournir en semences ou en plants et donc de les semer ou de les planter ;
- elle fait intervenir des processus naturels de sélection des plantes les mieux adaptées aux conditions du terrain ;
- les végétations qui en émergent sont variées et participent à la conservation de la biodiversité à l’échelle écosystémique, phytocoenotique, spécifique et génétique ;

- le climat tempéré de la région est bien adapté à la végétalisation naturelle car il permet à la végétation de coloniser relativement rapidement un substrat, sans risquer de trop forts dégâts liés notamment à l’érosion d’un sol nu.

Si des semis « correctifs » s’avèrent nécessaires dans le cadre de la création de ces prairies, des espèces indigènes à la région Picardie seront utilisées. Le tableau ci-dessous liste des espèces pouvant être utilisées pour le semis selon le document élaboré par le Conservatoire botanique national de Bailleul (Henry et al., 2011). A noter qu’une quinzaine d’espèces au maximum sera retenue pour l’ensemencement.

Tableau 56 : Liste des espèces végétales favorables pour un ensemencement de prairie

Nom commun	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Brome dressé	<i>Brome dressé</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>
Carotte commune	<i>Daucus carota</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gaillet dressé	<i>Galium mollugo</i>
Grande marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>
Oseille sauvage	<i>Rumex acetosa</i>
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>
Potentille velue	<i>Potentilla hirta</i>
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>

Nom commun	Nom scientifique
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>
Vesce des moissons	<i>Vicia sativa</i>

Concernant la végétation arbustive (pente opposée au circuit), en plus de l'utilisation de la terre végétale, comme pour le reste des merlons, des arbustes seront plantés afin de favoriser une recolonisation rapide. Les espèces utilisées seront celles déjà présentes sur le site, c'est-à-dire :

Tableau 57 : Espèces végétales favorables pour la plantation d'arbustes

Nom commun	Nom scientifique
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Viorne mancienne	<i>Viburnum lantana</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

La création de cette bande arbustive sur une partie du merlon permettra de créer un corridor biologique favorable aux déplacements de la faune, notamment pour les oiseaux et les chiroptères.

Lors de la réalisation des merlons, les arbustes présents dans des zones de travaux pourront être conservés dans le but d'être réimplantés par la suite, impliquant un gain de temps (arbustes déjà matures) et d'argent.

La meilleure période de transplantation est entre octobre-novembre et mars-avril, l'automne permettant un enracinement en douceur avant les gelées de l'hiver et un meilleur départ de la floraison au printemps.

Le trou de transplantation aura les dimensions de 50 cm de diamètre pour 50 cm de profondeur environ. Afin d'optimiser la transplantation, une dizaine de centimètres de terre végétale sera ajoutée au fond du trou.

Pour déterrer l'arbuste, il sera réalisé une tranchée d'un diamètre de 40-50 cm autour de son pied afin de récupérer un maximum de racines. Si des racines s'étendent au-delà de ce cercle, elles seront sectionnées. Une fois cette opération réalisée, l'arbre avec ses racines et la motte de terre qui les entoure seront extraits. La motte avec l'arbuste n'aura plus qu'à être placée dans le trou préalablement creusé. Un arrosage et un paillage de l'arbuste permettront d'assurer l'efficacité de la transplantation.

Si la transplantation devait prendre plusieurs jours, il est important de s'assurer que les racines restent humides et de placer provisoirement l'arbuste dans une tranchée ou un tas de terre.

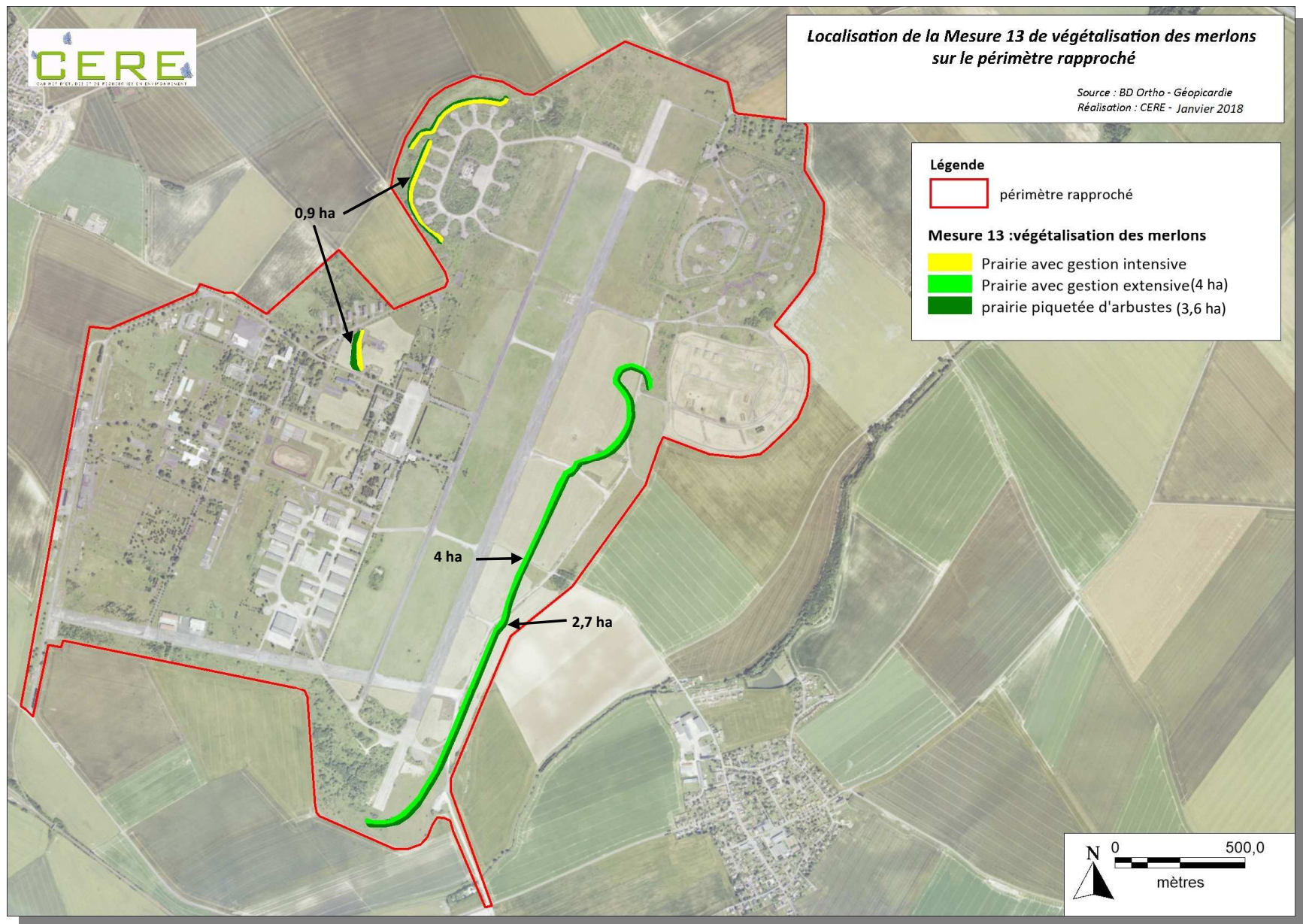
Pour que la végétation herbacée puisse s'exprimer et que cet habitat soit favorable à la faune, la végétation arbustive présentera un recouvrement de 30-40 %.

Gestion

Ces habitats seront gérés de manière extensive par le biais de fauches tardives et de broyages des zones trop colonisées par la végétation arbustive.

	Mesure 13		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitat : l'ensemble des milieux ouverts et piquetés d'arbustes Flore : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et piquetés d'arbustes Faune vertébrée : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et piquetés d'arbustes Faune invertébrée : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et piquetés d'arbustes (notamment rhopalocères et orthoptères remarquables)
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

Carte 53: Localisation de la mesure 13 de végétalisation des merlons



M14 - REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / MISE EN PLACE ET GESTION DES ZONES DE DÉGAGEMENT

Pour des raisons de visibilité et de sécurité, les abords du circuit devront être entretenus régulièrement.

Mise en place (travaux)

Mesure 14			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : l'ensemble des milieux ouverts et piquetés d'arbustes <u>Flore</u> : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et piquetés d'arbustes <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et piquetés d'arbustes <u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces associées aux milieux ouverts et piquetés d'arbustes (notamment rhopalocères et orthoptères remarquables)
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

Les futures zones de dégagement prévues comprennent à la fois des milieux ouverts (prairies et pelouses) et des milieux plus fermés (fourrés arbustifs, prairies et pelouses piquetées d'arbustes). Pour ce qui est des milieux ouverts, la mise en place de ces zones implique peu de travaux, hormis une fauche. En revanche, la mise en place des zones de dégagement dans les milieux plus fermés implique la suppression des arbustes présents.

Dans la mesure du possible, les décapages seront évités sur ces zones, leur mise en place sera préférentiellement réalisée par fauche et broyage de la végétation. Cette méthode moins couteuse, permet de conserver la banque de graines existante.

Transplanter une partie de ces arbustes avant broyage, dans les zones où une revégétalisation arbustive est prévue, permettra un gain de temps et d'argent (cf. Mesure 13).

Gestion (exploitation)

Concernant l'entretien de ces espaces, une fauche régulière permettra de maintenir la végétation assez basse pour permettre une bonne visibilité. Tout comme pour leur mise en place, l'entretien de ces zones suivra quelques précautions :

- aucun produit phytosanitaire ne sera employé,
- aucune circulation ne devra avoir lieu sur ces espaces en dehors de l'entretien et des phases accidentelles.

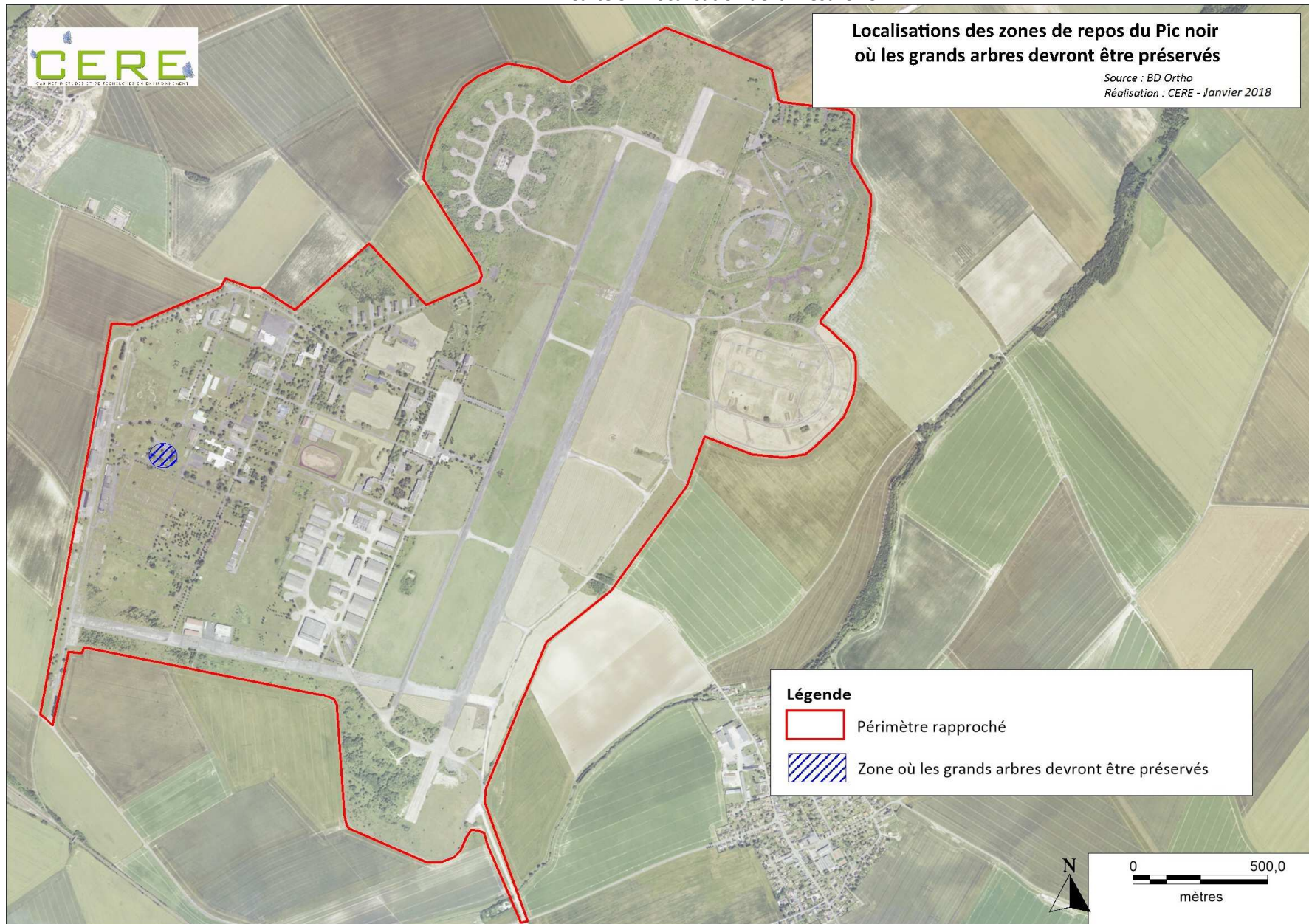
M15 - REDUIRE L'IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS / CONSERVER LES ARBRES FAVORABLES AU PIC NOIR

L'implantation de la zone d'activités sera réalisée à proximité des zones où le Pic noir a été identifié en repos sur le site. Afin de préserver ces sites de repos, les plus grands et vieux arbres, favorables à son installation, seront conservés et ne seront pas abattus. Cette mesure sera appliquée pendant la phase de travaux.

Les arbres présentant un risque de chute pourront tout de même être abattus.

Mesure 15			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : non concerné <u>Flore</u> : non concernée <u>Faune vertébrée</u> : Pic noir et autres espèces arboricoles <u>Faune invertébrée</u> : non concernée
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

Carte 54: Localisation de la mesure 15



M16 – PREVENIR LE RISQUE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL / SENSIBILISER LE PERSONNEL

Chaque agent intervenant sur le chantier sera sensibilisé au risque d'impact environnemental pouvant être généré sur ou à proximité des zones de travaux. Le personnel sera également initié aux bonnes pratiques de chantier, comme par exemple couper le moteur d'un véhicule dès lors que celui-ci est à l'arrêt.

Il s'agira notamment de sensibiliser le personnel :

- à l'utilisation des dispositifs antipollution,
- à l'utilisation de plateforme étanche pour ravitailler et stationner les engins,
- aux enjeux écologiques présents sur et aux abords du site (espèces menacées),
- au risque de dispersion des végétaux exotiques envahissants,
- à la pollution des cours d'eau et des écosystèmes terrestres,
- à la circulation des espèces (biocorridors),
- à la présence d'oiseaux hivernant en gagnage dans les prairies,
- à l'évitement de création de zones pièges pour la petite faune (par exemple en laissant des bidons ouverts),
- aux périodes de sensibilité des espèces (phase de reproduction).

A cet effet, un document de sensibilisation (Type charte chantier à faible nuisance) sera produit. Ce document sera paraphé par les entreprises intervenantes sur le chantier à la signature du contrat.

Le personnel d'entretien des espaces verts, intervenant lors de la phase d'exploitation sera formé à ces enjeux et bonnes pratiques.

	Mesure 16		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitat : tous les habitats Flore : toutes les espèces Faune vertébrée : toutes les espèces Faune invertébrée : toutes les espèces
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	

M17 – SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE

Dans le but de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans ce rapport en faveur de la faune et de la flore, un suivi écologique sera réalisé. Ce suivi sera ciblé sur les mesures mises en place et les espèces remarquables, notamment celles de la présente demande de dérogation.

Le suivi sera aussi l'occasion de mesurer l'évolution des espèces invasives sur le site et l'efficacité du plan de lutte.

Un protocole sera mis en place afin de standardiser ce suivi avec un partenaire compétent en la matière.

Ce suivi concernera le site en projet, mais aussi les zones réaménagées dans le cadre de la compensation (cf. partie mesures compensatoires).

Ce suivi sera mis en place pour une durée de 30 ans, un passage tous les ans pendant 5 ans, puis plus espacé les années suivantes.

La planification du suivi de cette mesure sera donc la suivante :

n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30

Les passages auront lieu aux mois de juin - juillet, en période de reproduction, et au mois d'août ou septembre (période consacrée aux orthoptères et aux zones humides).

Ce suivi permettra en outre d'ajuster les mesures écologiques en fonction des observations de terrain.

	Mesure 17		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitat : tous les habitats Flore : toutes les espèces Faune vertébrée : toutes les espèces Faune invertébrée : toutes les espèces
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux		
	Exploitation	X	

MESURE 18 – SUIVI DE CHANTIER

Dans le but de s'assurer de la bonne mise en place des mesures précédemment décrites, un suivi de chantier sera réalisé sur le site du projet.

Ce suivi sera réalisé par une personne compétente en écologie qui veillera à la bonne mise en place des mesures et conseillera les agents de chantier. Un rapport de suivi sera réalisé et transmis autorités compétentes à leur demande.

La bonne mise en place des mesures écologiques pourra aussi être renforcée par la mise en place d'un cahier des charges et par la sensibilisation du personnel de chantier.

	Mesure 18		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<u>Habitat</u> : tous les habitats <u>Flore</u> : toutes les espèces <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces <u>Faune invertébrée</u> : toutes les espèces
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation		

III – IMPACTS RESIDUELS

III. 1 - PRINCIPAUX IMPACTS RESIDUELS

Les tableaux suivants traitent des impacts résiduels que peut provoquer le projet sur toutes les espèces et les habitats remarquables (protégés ou menacés) qui ont été identifiés lors des inventaires de terrain (ceci se traduit par un tableau d'analyse nécessairement détaillé).

Cette analyse permet de statuer sur le niveau d'impact résiduel et de justifier (ou non) si le projet doit faire l'objet de mesure compensatoire et d'une demande de dérogation quant à l'interdiction de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées.

Rappelons ici que seules les espèces protégées (indiquées « à enjeux règlementaire » dans le tableau ci-après) sont susceptibles de faire l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, la dégradation, etc. des sites de reproduction, ou d'aires de repos des espèces animales protégées ; ou la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées.

Pour rappel, voici ce que dit la loi concernant les oiseaux protégés (alinéa I et II de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) :

- I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel.
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
- II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour*

autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques...

45 impacts résiduels négatifs, d'intensité « Faible » à « Fort » subsistent malgré l'application des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi. Ils portent sur la :

- Destruction d'habitat remarquable : prairie de fauche
- Destruction d'habitat remarquable : pelouse
- Destruction d'une zone humide
- Destruction d'espèce floristique : Gentiane croisetie
- Destruction d'habitat et risque de destruction de spécimens de la flore remarquable
- Destruction d'habitat et risque de destruction de spécimens des lépidoptères et orthoptères remarquables
- Dérangement et destruction d'habitat de l'avifaune de milieux fermés et semi-fermés
- Dérangement et destruction d'habitat de l'avifaune des milieux prairiaux

La création du circuit et de ses annexes entraîne la destruction d'une partie des prairies et pelouses du périmètre rapproché (impact résiduel moyen). La destruction de ces milieux entraîne un risque de destruction d'espèces floristiques remarquables (non protégées) des prairies de fauche et pelouses (impact résiduel faible).

De plus, les lépidoptères et orthoptères étant présents toute l'année sur le périmètre rapproché, un impact résiduel faible subsiste sur la destruction d'habitat et de spécimens.

Enfin, plusieurs espèces d'oiseaux ont été observées au sein de ces milieux ouverts, le projet entraîne une destruction d'habitat de ces espèces (impact résiduel faible). Néanmoins, de nombreuses prairies sont encore disponibles sur le périmètre rapproché, pouvant servir d'habitat de substitution. Ainsi le projet n'impacte pas les populations locales de ces espèces.

Le projet impactera aussi plusieurs milieux semi-fermés, détruisant une partie de l'habitat des oiseaux arboricoles (impact résiduel faible). Néanmoins, de nombreux milieux arbustifs sont encore disponibles sur le périmètre rapproché, pouvant servir d'habitat de substitution. Ainsi le projet n'impacte pas les populations locales de ces espèces.

Les projets induisent une augmentation de la fréquentation sur le site. Cet élément induit un dérangement de l'avifaune présente sur le site (impact résiduel faible, hors Oedicnème criard) et de ce fait une altération des habitats de ces espèces. Notons que le circuit et la piste aérienne peuvent aussi engendrer un gêne sonore et visuel pour les espèces les plus sensibles.

45 impacts résiduels négatifs, d'intensité « faible » à « fort » subsistent malgré l'application des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi :

- Destruction d'habitat remarquable : prairie de fauche
- Destruction d'habitat remarquable : pelouse
- Destruction d'espèce floristique : Gentiane croisetie
- Destruction d'habitat et risque de destruction de spécimens de la flore remarquable
- Destruction d'habitat et risque de destruction de spécimens des lépidoptères et orthoptères remarquables
- Dérangement et destruction d'habitat de l'avifaune de milieux fermés et semi-fermés
- Dérangement et destruction d'habitat de l'avifaune des milieux prairiaux

Des mesures compensatoires sont nécessaires. Une demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est nécessaire pour 45 espèces de l'avifaune et une espèce de la flore.

Tableau 58 : Analyse détaillée des impacts résiduels sur les espèces et habitats d'espèces protégées et/ou remarquables

NB : Les impacts attribués dans le tableau suivant correspondent à une utilisation régulière mais non quotidienne du circuit, ce critère est important pour la perturbation sonore et visuelle qui est différente entre une utilisation quotidienne, régulière (plusieurs fois par semaine) et occasionnelle. En effet, une utilisation quotidienne du circuit peut mener à la disparition sur le site de certaines espèces, parti ailleurs à cause d'un trop grand dérangement, contrairement à une utilisation occasionnelle.

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site)	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (si application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire	Nécessité d'une demande de dérogation
Habitat naturel	Prairie de fauche <i>Habitat très présent sur le site surtout dans la partie est</i>	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Fort	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Moyen	Oui Habitat impacté de façon significative	Non applicable
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Négligeable		
	Pelouse <i>Habitat relictuel à divers endroits du site</i>	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Fort	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Moyen	Oui Habitat impacté de façon significative	Non applicable Habitat non détruit
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Négligeable		
Zone humide	2 mares situées au sud-est du site	Faible	Faible	Destruction/altération	Faible	1,3, 6, 11, 16, 17, 18	Faible	Oui Zone humide non fonctionnelle mais tout de même détruite	Non Non applicable
Flore	Gentiane croisettes, Gentiane ciliée	Fort	Très fort	Destruction/altération d'habitats	Fort	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Fort	Oui Espèces et habitat impactés de manière significative	Oui Pour la Gentiane croisettes
				Destruction de spécimens	Fort	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Fort		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	1, 3, 8, 16, 17, 18	Nul		
	Espèce des pelouses : Laiche étoilée, Euphrase raide, Orchis bouc, Minuartie intermédiaire, Platanthère à deux feuilles, Rhinanthus champêtre, Rhinanthus à feuilles étroites, Petit rhinanthus, Coronille bigarrée, Orpin à six angles	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Faible	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce protégée non impactée
				Destruction de spécimens	Faible	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Nul		
	Espèce des pelouses : Bugle de Genève, Euphrase des bois, Mauve alcée, Germandrée botryde	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèces et habitat impactés de manière significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Nul		
	Espèce des pelouses piquetées d'arbustes : Bugle de Genève, Laiche des sables, Narcisse des poètes, Caillet prolifère	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Négligeable	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Moyen	1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Négligeable		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Nul		
	Espèces des prairies de fauche : Orchis pyramidal, Chlore perfoliée, Bleuet, Centaurée noire, Crépide bisannuelle, Cotonnière pyramidale, Orchis bouc, Luzerne tachée, Ophrys frelon, Orobanche à petites fleurs, Platanthère à deux feuilles, Rhinanthus champêtre, Rhinanthus à feuilles étroites, Coronille bigarrée, Salsifis des prés	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèces et habitat impactés de manière significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Moyen	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Négligeable		
	Espèces des prairies de fauche piquetées d'arbres : Laiche précoce, Coronille bigarrée, Salsifis des prés	Nul	Très fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Négligeable	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Négligeable		

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site)	Enjeu règlementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (si application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire	Nécessité d'une demande de dérogation
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Négligeable		
	Espèces des boisements anthropiques : <i>Argousier faux-nerprun</i>	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Nul	1, 2, 3, 6, 11, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Nul	1, 2, 3, 6, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Négligeable		
	Espèces des fourrés et friches arbustifs : <i>Jonc à tépales aigus, Passerage champêtre, Poirier, Rosier à petites fleurs, Galéopsis à feuilles étroites</i>	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèces et habitat impactés de manière significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	1, 3, 8, 16, 17, 18	Négligeable		
	Espèces des dalles bétonnées : <i>Brome des toits, Mauve alcée, Pâturin bulbeux, Orpin blanc, Germandrée botryde</i>	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 16, 17, 18	Négligeable	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction de spécimens	Faible	1, 2, 3, 6, 11, 16, 17, 18	Négligeable		
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	1, 3, 8, 16, 17, 18	Nul		
Avifaune nicheuse	<i>Oedicneme criard</i> Nicheur certain sur le site	Fort	Fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18,	Faible	Oui Habitat d'espèce impactée de façon significative	Oui Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Moyen		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 4,	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
	<i>Tarier pâtre</i> Nicheur certain sur le site	Faible	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Habitat d'espèce impactée de façon significative	Oui Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 1, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 4	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Moyen	1, 2, 3, 6, 12, 13, 14	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Faible	1, 3, 12	Nul		
	<i>Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Lorient d'Europe, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Coucou gris, Effraie des clochers, Grimpereau des jardins, Pipit farlouse, Pouillot fitis</i> Posé ou en nidification dans les milieux semi-fermés (fourrés, haies, friches arbustives)	Faible	Moyen à fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Habitat d'espèce impactée de façon significative	Oui Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 4	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
	<i>Fauvette babillarde</i> Posé ou en nidification dans les milieux semi-fermés (fourrés, haies, friches arbustives) en dehors du tracé du projet	Faible	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non Individu non impacté, habitat et population locale non impacté.
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Négligeable		

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site)	Enjeu règlementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (si application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire	Nécessité d'une demande de dérogation
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 4	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
	Bruant proyer, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Héron cendré, Bergeronnette grise Posé ou en nidification dans les pelouses et prairies	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 4	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
	Autres espèces protégées posées ou nicheuses en dehors de l'emprise du projet : Choucas des tours, Goéland argenté, Martinet noir, Mouette rieuse	Faible	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Nul	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non Individu non impacté, habitat et population locale non impacté.
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Négligeable	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Nul	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Négligeable	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 4	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1, 2, 3, 6, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
Avifaune en période de migration	Pic noir Posé dans un fourré arbustif	Fort	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 4, 5, 11, 15, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 4	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1, 2, 3, 6, 12, 13, 15	Nul		
				Interruption des bios corridors	Faible	1, 3, 12, 13	Nul		
	Grande aigrette, bruant proyer, Choucas des tours, Epervier d'Europe, Moineau domestique En gagnage, posé et en vol dans les prairies de fauche	Fort	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
	Busard Saint-Martin En gagnage sur les milieux semi-fermés	Fort	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
	Accenteur mouchet, Bruant jaune, Buse variable, Linotte	Faible	Faible à fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée	Habitat d'espèce protégée

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site)	Enjeu règlementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (si application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire	Nécessité d'une demande de dérogation
	mélodieuse, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familial, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Effraie des clochers, Lorient d'Europe, Rougequeue noir, Moineau domestique, Bruant proyer, Troglodyte mignon, Pipit farlouse Posé dans les milieux semi-fermés			Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,16, 17, 18	Nul	de façon significative	impactée de façon significative
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3,5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
	Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Oedicnème criard, Traquet motteux Posé dans les pelouses	Fort	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
	Chardonneret élégant, Posé dans les haies et friches	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
	Autres espèces protégées posées en dehors de l'emprise du projet : Pluvier doré	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Nul	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce non impactée de façon significative	Non Espèce protégée non impactée de façon significative et habitat de substitution largement disponible en dehors du périmètre rapproché
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Négligeable	1, 3, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Nul	1, 3, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Négligeable	1, 3, 5, 9, 16, 17	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1, 2, 3, 6, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
Avifaune en période d'hivernage	Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Hibou moyen-duc, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Rougegorge familial, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Moineau domestique, Grimpereau des jardins En repos dans les boisements et fourrés	Fort	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon significative
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
	Faucon crécerelle, Grande aigrette, Héron cendré	Fort	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Habitat d'espèce impactée de façon significative	Habitat d'espèce protégée impactée de façon
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,14, 16, 17,	Nul		

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site)	Enjeu règlementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (si application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire	Nécessité d'une demande de dérogation
	<i>En repos dans les prairies</i>					18			significative
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	Faible		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	Nul		
<i>Reptiles</i>	Lézard des murailles	Moyen	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Faible	1,3,7,11, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non Individu non impacté, habitat et population locale non impacté.
				Destruction d'individus terrestres ou d'œufs	Nul	1,3,7,11, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Faible	1,3, 4, 7, 9, 16, 17	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1,3,7,16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1,3,7	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1,3,7	Nul		
<i>Chiroptères</i>	Murin indéterminé En transit dans les zones arbustives et suspecté en sortie de bâtiment	Moyen à fort	Faible à très fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	Nul	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non Individu non impacté, habitat et population locale non impacté.
				Destruction d'individus non volants	Fort	1, 3, 4, 5, 7, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 5, 7, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 7, 9, 16, 17	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 6, 12	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1, 3, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13, 16, 17	Nul		
	Sérotine commune Groupe sérotine / Noctule Pipistrelle commune Pipistrelle indéterminée En chasse et en transit principalement sur les zones arbustives et construites	Moyen	Faible à fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	Négligeable	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non Individu non impacté, habitat et population locale non impacté.
				Destruction d'individus non volants	Fort	1, 3, 4, 5, 7, 16, 17, 18	Négligeable		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 5, 7, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 7, 9, 16, 17	Négligeable		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 6, 12	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 3, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13, 16, 17	Nul		
<i>Lépidoptères rhopalocères</i>	<i>Espèces observées dans les prairies</i> Fadet de la Mélisque Azuré des Coronilles Grand nacré Mélitée du plantain Azuré bleu céleste Hespéride de l'Alcée Petite tortue Turquoise des globulaires	Nul	Moyen à très fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèce impactée de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Faible	1, 3 4	Négligeable		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 3, 6, 11, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 13	Nul		
	<i>Espèces observées dans les pelouses</i> Azuré des Coronilles Azuré de l'Ajonc	Nul	Fort à très fort	Destruction/altération d'habitats	Faible	1, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Négligeable	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Nul		
				Dérangement/ perturbation	Nul	1, 3 4	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1, 3, 6, 11, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 13	Nul		

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site)	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (si application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire	Nécessité d'une demande de dérogation
	<i>Espèces observées dans les pelouses piquetées d'arbustes</i> <i>Azuré des Coronilles</i> <i>Azuré de l'Ajonc</i> <i>Grand nacré</i> <i>Fadet de la Méliques</i> <i>Mélitée du plantain</i> <i>Hespéride de la Mauve</i> <i>Petite tortue</i> <i>Petite Violette</i> <i>Piérade de la Moutarde</i>	Nul	Moyen à très fort	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèce impactée de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Faible	1, 3 4	Négligeable		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 3, 6, 11, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 13	Nul		
<i>Lépidoptères hétérocères</i>	<i>Phalène ornée</i> <i>Livrée des près</i> <i>Funèbre</i> Observés dans les milieux herbacés ouverts et semi-fermés	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèce impactée de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Faible		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Faible	1, 3 4, 5	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 3, 6, 11, 12, 13	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3	Nul		
<i>Orthoptères</i>	<i>Oedipode turquoise</i> Observé sur les dalles de béton végétalisées	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Faible	1, 3, 6, 11, 16, 17, 18	Négligeable	Non Espèce et habitat non impacté de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 11, 16, 17, 18	Nul		
				Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 11, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Nul	1, 3 4	Nul		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Nul	1, 3, 6, 11	Nul		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3	Nul		
	<i>Conocéphale gracieux</i> Observé dans les milieux herbacés hauts et semi-fermés	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèce impactée de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Faible	1, 3 4	Négligeable		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 16, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 3, 6, 11, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 13	Nul		
	<i>Criquet verte-échine</i> <i>Decticelle chagrinée</i> <i>Decticelle bicolore</i> <i>Criquet des clairières</i> <i>Grillon d'Italie</i> Observés dans les milieux herbacés et semi-fermés	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Faible	Oui Espèce impactée de façon significative	Non applicable Espèce non protégée
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Faible		
				Destruction d'individus volants	Fort	1, 3, 4, 11, 14, 16, 17, 18	Négligeable		
				Dérangement/ perturbation	Faible	1, 3 4	Négligeable		
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 17	Nul		
				Diminution de l'espace vital	Faible	1, 3, 6, 11, 12, 13	Négligeable		
				Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 13	Nul		

Tableau 59 : Efficacité des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi sur les espèces concernées par la présente demande de dérogation

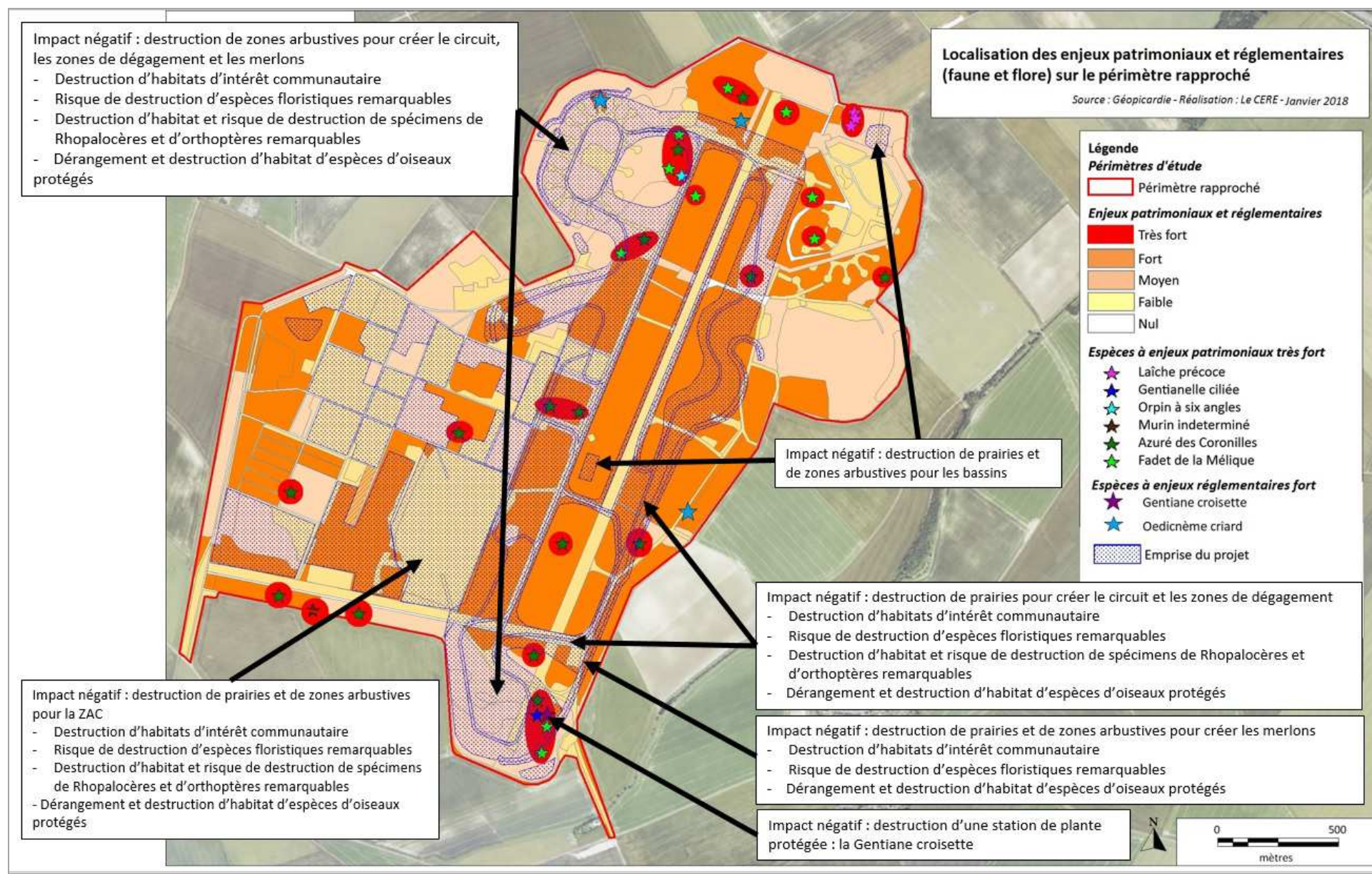
Taxons	Espèce faisant l'objet de la demande de dérogation	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Efficacité attendue	Niveau d'impact résiduel (après mesures)
Flore	<i>Gentiane croisetie</i>	Destruction/altération d'habitats	Fort	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des milieux naturels favorables à cette plante. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi tout impact supplémentaire sur la plante et les milieux qui lui sont favorables. 6 : permet d'éviter d'impacter l'espèce par pollution aux hydrocarbures 8 : la lutte contre les espèces invasives évitera les impacts sur les milieux favorables à l'espèce par ce biais. 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver les habitats favorables à cette espèce (pelouses) et éviter qu'ils ne se referment. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée (notamment conservation de la banque de graines). 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter tout impact accidentel sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence	Fort
		Destruction de spécimens	Fort	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18		Fort
		Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	1, 3, 8, 16, 17, 18		Nul
Avifaune nicheuse	<i>Oedicneme criard</i> Nicheur certain sur le site	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet. 4 : la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction évitera la destruction d'individus (volants ou non volants) et évitera le dérangement de l'espèce pendant cette période en phase travaux. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures. 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce. 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires. 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital. Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17		Moyen
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 4,		Nul
		Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13		Nul
	<i>Tarier pâtre</i> Nicheur certain sur le site	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 4 : la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction évitera la destruction d'individus (volants ou non volants) et évitera le dérangement de l'espèce pendant cette période en phase travaux. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital. Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 1, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11,16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3, 4		Nul
		Diminution de l'espace vital	Moyen	1, 2, 3, 6, 12, 13, 14		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Faible	1, 3, 12		Nul
	<i>Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Lorient d'Europe, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte</i>	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 4 : la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction évitera la destruction d'individus (volants ou non volants) et évitera le dérangement de l'espèce pendant cette période en phase travaux. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements	Faible	1, 3, 4		Nul

Taxons	Espèce faisant l'objet de la demande de dérogation	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Efficacité attendue	Niveau d'impact résiduel (après mesures)
	mélodieuse, Locustelle tachetée, Coucou gris, Effraie des clochers, Grimpereau des jardins, Pipit farlouse, Pouillot fitis Posé ou en nidification dans les milieux semi-fermés (fourrés, haies, friches arbustives)	locaux			12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment les milieux arbustifs). Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	
		Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13		Nul
	Bruant proyer, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Héron cendré, Bergeronnette grise Posé ou en nidification dans les pelouses et prairies	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : Le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 4 : la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction évitera la destruction d'individus (volants ou non volants) et évitera le dérangement de l'espèce pendant cette période en phase travaux. 5 : La réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : Limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : La végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment les prairiaux). Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 14, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 14, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 4		Nul
		Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12		Nul
Avifaune en période de migration	Pic noir Posé dans un fourré arbustif	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet. 4 : la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction évitera la destruction d'individus et évitera le dérangement de l'espèce pendant cette période en phase travaux. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : Limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital. Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 15 : Conserver les arbres favorables au Pic Noir permettra de réduire la destruction de son habitat et la diminution de son espace vital 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 4, 5, 11, 15, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 4, 5, 11, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 4, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3, 4		Nul
		Diminution de l'espace vital	Nul	1, 2, 3, 6, 12, 13, 15		Nul
		Interruption des bios corridors	Faible	1, 3, 12, 13		Nul
	Grande aigrette, bruant proyer, Choucas des tours, Epervier d'Europe, Moineau domestique En gagnage, posé et en vol dans les prairies de fauche	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital. Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3		Nul
		Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12		Nul

Taxons	Espèce faisant l'objet de la demande de dérogation	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Efficacité attendue	Niveau d'impact résiduel (après mesures)
					17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	
	Busard Saint-Martin En gagnage sur les milieux semi-fermés	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment milieux arbustifs). Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3		Nul
		Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13		Nul
	Accenteur mouchet, Bruant jaune, Buse variable, Linotte mélodieuse, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Effraie des clochers, Lorient d'Europe, Rougequeue noir, Moineau domestique, Bruant proyer, Troglodyte mignon, Pipit farlouse Posé dans les milieux semi-fermés	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment milieux arbustifs). Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation. 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3		Nul
		Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13		Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13		Nul
	Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Oedicnème criard, Traquet motteux Posé dans les pelouses	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet. 13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment milieux ouverts). 14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,14, 16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3		Nul
		Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13		Nul
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12		Nul
	Chardonneret élégant, Posé dans les haies et friches	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital. 5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit. 6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce 11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11,16, 17, 18		Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11,16, 17, 18		Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17		Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements	Faible	1, 3		Nul

Taxons	Espèce faisant l'objet de la demande de dérogation	Nature de l'impact résiduel (après évitement & réduction)	Niveau d'impact potentiel (avant mesures)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Efficacité attendue	Niveau d'impact résiduel (après mesures)
		locaux			biologique complet.	
		Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital. Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation.	Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12, 13	14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Nul
Avifaune en période d'hivernage	Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Hibou moyen-duc, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Moineau domestique, Grimpereau des jardins <i>En repos dans les boisements et fourrés</i>	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11, 16, 17, 18	2 : le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital.	Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11, 16, 17, 18	5 : la réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit.	Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce	Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	1, 3	11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet.	Nul
		Diminution de l'espace vital	Négligeable	1, 2, 3, 6, 12, 13	13 : la végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment milieux arbustifs). Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation.	Nul
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Nul
	Faucon crécerelle, Grande aigrette, Héron cendré <i>En repos dans les prairies</i>	Destruction/altération d'habitats	Moyen	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18	1 : le respect de l'emprise permettra d'éviter la destruction accidentelle des individus, des sites de reproduction, de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital.	Faible
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nul	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18	2 : Le balisage des zones les plus sensibles évitera des impacts sur les milieux qui lui sont favorables. 3 : le respect du plan de circulation évitera aussi la destruction accidentelle des individus, des sites de repos et d'alimentation en dehors de l'emprise du projet, réduira aussi la fragmentation des habitats et la diminution d'espace vital.	Nul
		Destruction d'individus volants	Faible	1, 3, 5, 11, 14, 16, 17, 18	5 : La réalisation des travaux de jour et l'absence d'éclairages sur le circuit permettront de ne pas déranger l'espèce la nuit.	Nul
		Dérangement/ perturbation	Fort	1, 3, 5, 9, 16, 17	6 : permet d'éviter d'impacter l'habitat (altération) de l'espèce par pollution aux hydrocarbures 9 : Limiter les émissions sonores permettra de réduire l'impact du dérangement sur cette espèce	Faible
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nul	1, 3	11 : permet d'éviter d'impacter l'espèce et son habitat par l'utilisation de produits phytosanitaires 12 : la gestion différenciée permettra de conserver la mosaïque d'habitats favorables à cette espèce, permettant la réalisation de son cycle biologique complet.	Nul
		Diminution de l'espace vital	Faible	1, 2, 3, 6, 12, 13	13 : La végétalisation des merlons permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce et de réduire la diminution de son espace vital (notamment milieux prairiaux). Les merlons permettront aussi de diminuer le dérangement induit par le circuit en phase exploitation.	Négligeable
		Interruption des bios corridors	Nul	1, 3, 12	14 : l'évitement du décapage et les autres mesures de gestion des zones de dégagement permettront de réduire l'impact sur les milieux naturels où l'espèce a été observée. 16 : Sensibiliser le personnel aux enjeux du site permettra d'éviter les impacts accidentels sur l'espèce et son habitat 17-18 : un suivi écologique permettra de suivre l'évolution de l'espèce et d'adapter les mesures en conséquence.	Nul

Carte 55: Localisation des principaux impacts résiduels sur le périmètre rapproché



III.2 – IMPACTS RESIDUELS SUR LA GENTIANE CROISSETTE

La Gentiane croisettes, espèce floristique protégée au niveau régional, se trouve au sein d'une zone de dégel et ne peut être évitée induisant un impact potentiellement fort sur l'espèce. Une transplantation avec renforcement de population (mesures compensatoires) minimisera cet impact.

III.3 – IMPACTS RESIDUELS SUR L'OEDICNÈME CRIARD

Parmi les espèces identifiées lors de l'expertise écologique, l'Oedicnème criard (nicheur) montre une certaine fragilité vis-à-vis du projet. Sa mise en œuvre se traduira, en effet, par un dérangement susceptible de le faire fuir, sans pour autant figurer un risque de létalité.

En ce sens, la mise en œuvre des travaux peut s'entendre comme une dégradation d'habitat pour cette espèce, telle qu'entendu à l'article L.411-1 du code de l'environnement.

Rappel de l'enjeu

Au regard du contexte (petites populations nicheuses très localisées et non hivernantes), l'impact peut être considéré comme modéré à fort, voire très fort si les travaux venaient à être réalisés en période de nidification.

Éléments de sensibilité vis-à-vis du projet

Sources : Paul GEROUDET. (Delachaux & Niestlé), Plan de sauvegarde de l'Oedicnème criard, 2016.
<https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/actions/atlas-naturalistes/atlas-naturalistes-regionaux/atlas-des-oiseaux-nicheurs-de-rhone-alpes/article/oedicneme-criard>

Une fois cantonné, le comportement de l'Oedicnème paraît ne présenter que de faibles risques en ce qui concerne les futures activités : les vols s'effectuent sur une faible distance et l'oiseau passe la majeure partie du temps au sol, marchant à la recherche de ses proies. Cette espèce semble avoir un comportement farouche et les travaux de démolition / construction lui feront probablement désert la zone pour quelque temps.

Cependant les nombreuses observations d'individus fréquentant les carrières en activité, des aéroports et des zones industrielles tendent à tempérer cet impact d'effarouchement.

Des suivis écologiques attestent de l'adaptation de l'espèce aux activités humaines, voire industrielles.

En effet, les divers suivis écologiques réalisés, notamment dans des environnements de carrière, montre sa tolérance en termes de dérangement (Suivi de l'Oedicnème criard depuis 2011 sur une carrière d'extraction de granulats, commune de Pécy en Seine et Marne (77) attestant du maintien de l'espèce avec 1 à 2 couples nicheurs chaque année, carrière en activité avec extraction de matériaux à l'explosif et création d'ouvrages épuratoires type lagune).

Dans plusieurs parcs éoliens, une résilience de l'espèce a été observée. L'expérience acquise au sein de parcs en Beauce et en Picardie montre un retour de l'espèce après plusieurs années.

De plus, d'après les relevés réalisés par la LPO Auvergne-Rhône-Alpes, cet oiseau a su s'adapter aux milieux créés par les activités humaines. Il adopte occasionnellement des biotopes très "artificiels". La multiplication des exploitations de granulats a entraîné l'apparition momentanée de nouveaux sites de reproduction, et de zones similaires situées sur les rives de la Loire ou, autrefois, de l'Ain.

D'après une autre étude de la LPO (Plan de sauvegarde de l'Oedicnème criard, bilan 2016), sur une étude réalisée en Rhône-Alpes, « Un total de 89 couples nicheurs a été trouvé, pour partie (58%) dans les zones agricoles, cultures (dont 80% de maïs), et pour partie (42%) dans des zones non agricoles, **carrières en exploitation**, gravières, friches industrielles, chantiers en cours, **parkings**, **aéroports** et leurs **bassins** de rétention d'eaux, un poste électrique, un jardin et les deux zones compensatoires en gravier déjà installées à Chassieu et Saint-Priest. ». Six nids ont même été observés au sein de l'aéroport de St-Exupéry. De même « On a pu confirmer sa relativement bonne faculté d'adaptation qui lui permet de s'installer dans des biotopes qui lui seraient a priori défavorables. Plusieurs couples ont été trouvés **dans des friches aujourd'hui complètement enclavées dans les zones industrielles.** »

Ces éléments montrent à nouveau une certaine tolérance de l'espèce pour les zones anthropisées où le dérangement existe.

Détails des impacts

Affectation de l'habitat

Destruction d'habitat

Il convient de rappeler que le projet prend place dans une ancienne base militaire fermée en 2012. Ce projet n'affecte donc pas directement les milieux naturels et ne détruit aucune surface agricole.

L'Oedicnème criard occupe le site pour se nourrir et y nicher et ce, même si celui-ci :

- a été le lieu de manifestations d'envergure après sa fermeture (rassemblement évangélique pour environ 23 000 personnes en 2012 et 2015, Teknival pour environ 22 000 personnes en 2012, 25^{ème} anniversaire du circuit historique de LAON pour plus de 1 000 véhicules),
- dispose d'un aérodrome remis en service en mai 2016 pour des vols réguliers jusqu'en septembre 2016, sans que les nichées soient abandonnées.

3 sites de nidification de l'Oedicnème criard ont été observés sur le périmètre du projet (3 couples nicheurs) attestant de l'intérêt de ce secteur pour cette espèce. Des rassemblements post-nuptiaux ont également été observés au niveau de ces mêmes sites de reproduction.

La création et l'exploitation du projet auront donc des impacts pour cette espèce :

- Perte d'habitat,
- Destruction de zones de chasse potentielle,
- Destruction de territoire de nidification potentielle.

Dégradation d'habitat

Cette dégradation est liée à l'effet barrière induit par les zones de travaux et le dérangement dû aux activités humaines. Elle pourra avoir pour conséquences une dégradation des zones de chasse potentielle et des territoires de nidification potentiels.

Affectation en termes de dérangement

Durant les travaux

Les travaux peuvent avoir pour conséquences :

- Dérangement de l'espèce en période de nidification,
- Abandon potentiel de nichées selon la période de travaux,
- Modification des territoires pouvant induire une non utilisation du site.

Durant l'exploitation du circuit et de la ZAC

S'agissant d'oiseaux nicheurs qui regagnent chaque année le plateau au printemps, la modification du paysage peut perturber les individus avec des pertes de repères visuels pouvant générer un évitement du secteur. Ceci ne sera pas le cas dans le cadre du projet, l'impact paysager étant limité aux merlons. Les différents suivis écologiques opérés en Beauce ou en Picardie témoignent d'un retour variable de l'Oedicnème criard. Même si de petites populations parviennent à se réimplanter l'année qui suit la fin des travaux, il est fait état d'une baisse des effectifs, effectifs qui se stabilisent néanmoins les années suivantes, voire qui augmentent un peu. L'espèce ne semble pas trop dérangée par l'activité des machines (Cf. extrait d'article précédent et littérature spécialisée) et, malgré un mode de déplacement en partie pédestre, il n'est pas rare de la voir traverser en vol les alignements de machines, à faible altitude.

Enfin, des regroupements post nuptiaux ont été observés à SAINT-PRIEST, au cœur de l'agglomération lyonnaise (69) et dans un bassin.

Durant l'exploitation de l'aérodrome

L'utilisation de l'aérodrome pourrait engendrer du dérangement pour cette espèce. Néanmoins, des couples ont été localisés à proximité d'aéroports et d'aérodromes. De plus, les migrations post-nuptiales sont effectuées de nuit en groupe compact. L'aérodrome ne fonctionnera que de jour, dès lors, le risque de collision est considéré comme nul.

Conclusion quant au dérangement de l'espèce

En l'absence de suivis écologiques plus fournis en termes d'observations et plus étalés dans le temps, il est difficile de se prononcer pertinemment sur le degré de dérangement de l'espèce par le projet. Certes il est clair qu'elle sera très sensible au dérangement en cas de travaux durant sa période de nidification, mais elle pourra également réinvestir les lieux une fois les travaux achevés. De plus les exemples évoqués plus haut (nidification observée au sein des carrières, de parcs éoliens ou de zones anthropiques) semblent montrer une certaine tolérance de l'espèce au dérangement lié à la circulation et au bruit.

Aussi partant de ce postulat, l'impact sur le dérangement est potentiellement considéré comme moyen à fort et devra faire l'objet de deux mesures de traitement importantes : éviter la réalisation de travaux en période de nidification, compenser les surfaces occupées par le projet via la création de milieux favorables à l'espèce en recherchant avant tout des habitats attractifs et une dynamisation de sa chaîne trophique.

Conclusion

Durant les travaux, l'incidence principale sur l'Oedicnème criard s'apparentera en un dérangement, avec un caractère répulsif pour l'espèce durant l'activité diurne si le chantier venait à se tenir durant les périodes de nidification (l'espèce n'est pas hivernante).

Le dérangement pourrait aussi être envisagé en période d'exploitation du site, mais les retours d'expérience évoqués plus haut tendent à montrer une certaine tolérance et une adaptabilité de l'espèce au dérangement.

Ainsi, une fois les travaux réalisés et l'emprise dégagée, une résilience est possible.

A ce titre, il est suggéré de proposer des habitats optimisés pour l'espèce à distance suffisante du circuit, mais néanmoins à proximité de terrains où l'espèce a été localisée.

En termes de collision, l'espèce, par son comportement et les modalités de fonctionnement de l'aérodrome et du circuit, font qu'elle ne sera pas exposée à un risque de létalité.

III.4 – IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONAGES REGLEMENTAIRES

III.4.1 – INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

L'article R.414-19 du Code de l'environnement précise que « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L. 414-4 du présent code font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable, dans les cas et selon les modalités suivantes : (...) »

- si un programme ou projet, relevant des cas prévus au a) et au c) du 1° ci-dessus, est susceptible d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance du programme ou du projet, des caractéristiques du ou des sites et de leurs objectifs de conservation ».

Il convient de noter que le périmètre rapproché se situe à moins de 20 km de 9 sites Natura 2000 :

	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
Patrimoine naturel				
Zones de protection réglementaire – sites Natura 2000 dans un rayon d'environ 20 km				
ZPS	2212002	Forêts Picardes : Massif de Saint-Gobain	11706,88	1,70
	2210104	Moyenne Vallée de l'Oise	5659,38	11,11
	2212006	Marais de la Souche	2396,89	14,65
ZSC	2200391	Landes de Versigny	233	2,16
	2200396	Tourbière et coteaux de Cessières-Montbavin	679	6,62
	2200392	Massif Forestier de St Gobain	434	6,94
	2200383	Prairies Alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	2996	11,63
	2200395	Collines du Laonnois Oriental	1370,46	11,77
	2200390	Marais de la Souche	2735	14,88

En ce qui concerne le réseau hydrographique de surface, le périmètre rapproché se situe à proximité du cours d'eau de la Buzelle qui s'écoule hors de l'emprise du projet et pour lequel étant donné la localisation et la nature du projet, aucun impact significatif n'a été soulevé. Ainsi, le projet n'est pas de nature à influencer sur le réseau hydrographique et n'aura donc aucun impact par ce biais-là sur les sites Natura 2000 les plus proches.

Par ailleurs, le périmètre d'étude n'étant inclus dans aucun de ces sites Natura 2000, les éventuels changements topographiques de parcelles concernées par le projet n'influenceront pas sur la topographie générale de ces sites Natura 2000.

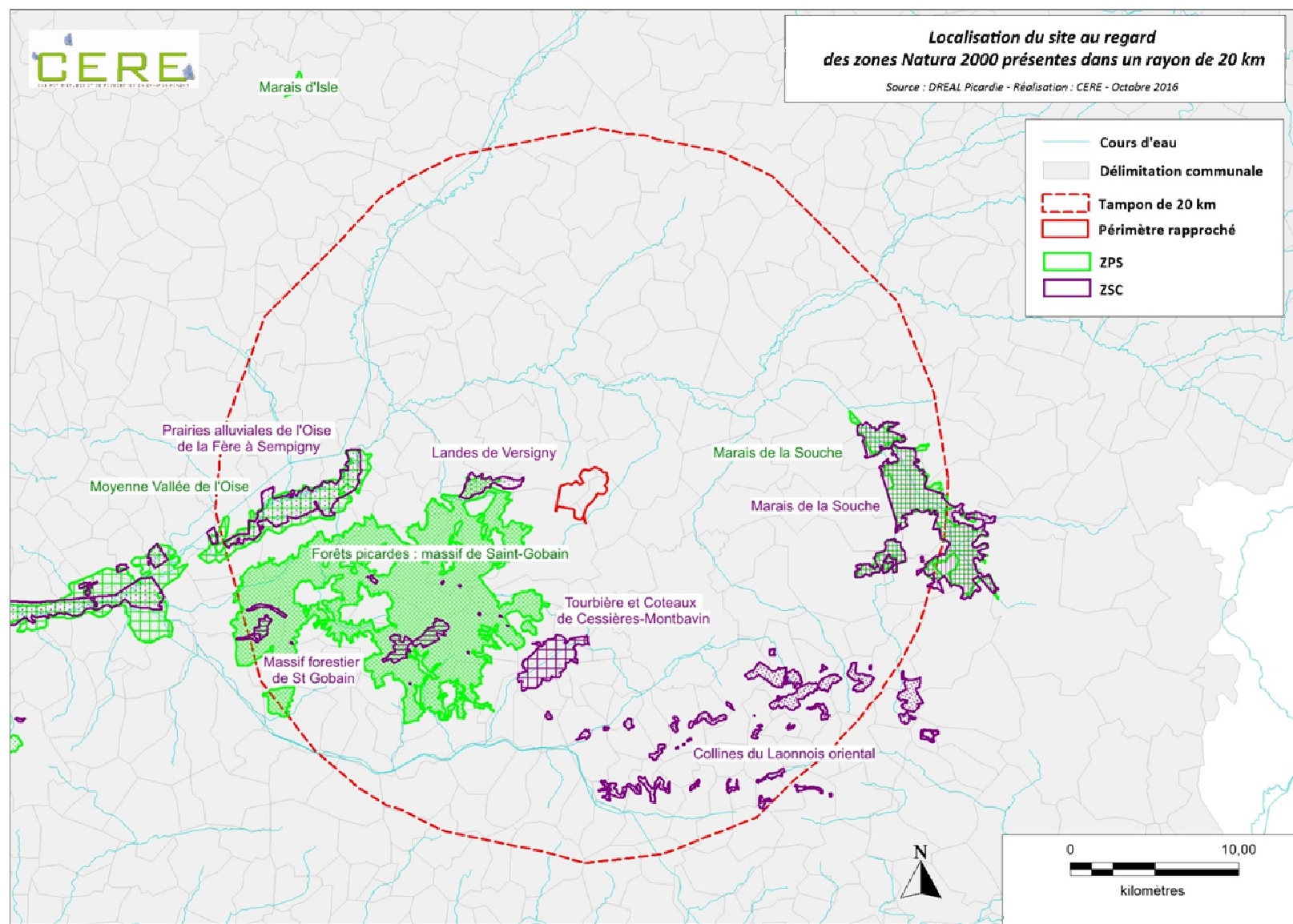
En ce qui concerne les espèces de la flore et de la faune, il est nécessaire de vérifier que celles ayant justifié la désignation des différents sites Natura 2000 ne sont pas susceptibles d'être impactées par le futur projet.

Pour les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, inscrites aux annexes 1 et 2 de la Directive « Habitats » et à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux », une analyse de l'impact potentiel du projet sur ces dernières au regard des aires

spécifiques des espèces, des habitats disponibles et des observations faites sur site a été fournie.

Compte-tenu de la distance et des connectivités entre le périmètre rapproché et les sites Natura 2000 situés à proximité, **le périmètre rapproché semble être en relation avec une partie des zones Natura 2000 localisées dans un rayon de 20 km autour de ce dernier.** Néanmoins, l'analyse des impacts du projet sur ces espaces, décrite à travers une **notice d'incidence Natura 2000**, permet de définir que le projet **n'est de nature à remettre en cause l'intégrité des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour du projet.**

Carte 56 : Localisation des sites Natura 2000 situés à proximité du périmètre d'étude



III.4.2 – IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES ZONES PROTEGEES (HORS NATURA 2000)

Aucun espace réglementaire protégé (hors Natura 2000) n'est inclus sur le périmètre rapproché. Néanmoins une RNR se situe à 3,5 km, il s'agit de la RNR des landes de Versigny.

Les landes de Versigny font partie des dernières landes à bruyères picardes, façonnées par de nombreuses activités humaines. L'érosion naturelle du site a contribué à modeler le paysage sous forme de dunes et de buttes. La diversité de reliefs est associée à une grande variété de milieux naturels : prairies humides, landes sèches et humides, pelouses sèches, tourbières, marais et bas-marais.

D'après le plan de gestion de cette RNR, 56 espèces remarquables pour la flore ont été recensées, parmi celles-ci 2 ont été observées sur le périmètre rapproché : la Laïche étoilée *Carex echinata* et le jonc à fleurs aigues *Juncus acutiflorus*.

Concernant la faune, les espèces remarquables suivantes ont été observées :

- L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ;
- L'Hesperie du brome (*Carterocephalus palaemon*) ;
- 10 espèces d'hétérocères ;
- 9 espèces d'odonates ;
- 7 espèces d'orthoptères ;
- La Dolomède (*Dolomedes fimbriatus*) ;
- Le Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Parmi ces espèces, le Criquet verte-échine et l'Ædipode turquoise ont été observés sur le périmètre rapproché.

Le seul impact résiduel qui subsiste porte sur le Criquet vert-échine (impact résiduel faible). Néanmoins des mesures compensatoires pour cette espèce vont être mises en place sur le périmètre rapproché. De plus, en raison de la différence de milieux (plus humides que sur le périmètre rapproché) et la distance de cet espace remarquable, le projet de circuit sur la commune de Couvron-et-Aumencourt ne sera pas susceptible de remettre en cause l'intégrité de cette RNR.

Les autres espaces les plus proches étant situés à plus de 10 km du périmètre rapproché, aucun impact résiduel n'est à envisager.

III.4.3 – IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES D'INVENTAIRE

Il convient de noter que le périmètre d'étude se localise à moins de 10 km de 13 zones d'inventaire :

	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
Zones d'inventaire dans un rayon d'environ 10 Km				
ZNIEFF de type I	220013430	Bois de la Queue, Bois des Longues Tailles et Bois l'allemand	892,00	1,77
	220013414	Le Mont Kennedy	167,00	2,71
	220005034	Landes de Versigny	253,00	3,13
	220120015	Cavité souterraine à chauves-souris de Crépy	19,00	3,20
	220005036	Massif forestier de St-Gobain	11908,00	3,96
	220013428	Vallée Des Barentons	244,00	5,24
	220005032	Tourbière de Cessières-Laniscourt-Montbavin	510,00	6,51
	220005035	Coteaux calcaires de Cessières, du Bois Roger et Bois de Pente Nord	587,00	6,60
	220013431	Confluence de la Serre et du Ruisseau de Saint-Lambert	317,00	6,73
	220014316	Cote de Blamont à Dercy	91,00	9,48
ZNIEFF de type II	220013421	Marais d'ardon d'etouvelles à Urcel	892,00	9,90
	220120046	Collines du Laonnois et du Soissonnais Septentrional	36217,00	6,38
ZICO	PE 05	Forêt Picarde : Massif de Saint-Gobain	13300,00	0,41

Tout comme les sites Natura 2000, en ce qui concerne le réseau hydrographique de surface, le périmètre rapproché se situe à proximité du cours d'eau de la Buzelle qui se situe hors de l'emprise du projet et pour lequel étant donné la localisation et la nature du projet, aucun impact résiduel significatif n'a été soulevé. Ainsi, le projet n'est pas de nature à influencer sur le réseau hydrographique et n'aura donc aucun impact par ce biais sur les ZNIEFF les plus proches.

De même, le périmètre d'étude n'étant inclus dans aucune ZNIEFF, les éventuels changements topographiques de parcelles concernées par le projet n'influenceront pas sur la topographie générale de ces espaces remarquables.

En ce qui concerne les espèces ayant désigné les ZNIEFF et ZICO, il convient d'analyser les espèces déterminantes faisant l'objet d'impacts pour chacune des zones d'inventaire situées à moins de 5 km du périmètre rapproché.

Concernant la **ZICO**, nommée « Forêt Picarde : Massif de Saint-Gobain », située à 400 mètres du périmètre rapproché, 2 espèces ayant justifié la désignation de cette ZICO ont été observées sur le périmètre rapproché. Il s'agit du Busard Saint-Martin et du Pic noir.

Concernant la **ZNIEFF de type I n°220013430**, situé à 1,7 km et nommée « Bois de la Queue, Bois des Longues Tailles et Bois l'allemand », 2 espèces ayant justifié la désignation de cette ZNIEFF ont été observées sur le périmètre rapproché. Il s'agit du Busard Saint-Martin et du Pic noir.

Concernant les autres ZNIEFF situées à moins de 5 km du périmètre rapproché, Le Busard Saint-Martin et le Pic noir sont à aussi les deux seules espèces déterminantes de ZNIEFF observées sur le périmètre rapproché.

Un impact résiduel faible persiste sur ces deux espèces pour la destruction d'habitat de repos et d'alimentation. Néanmoins, des mesures sont prises pour le Pic noir comme le maintien des grands arbres favorables à sa nidification et la recréation de milieux arbustifs (mesures compensatoires). De plus, le Busard Saint-Martin utilise le site comme lieu de chasse et est une espèce à grand rayon d'action, de ce fait elle est susceptible de se nourrir ailleurs. Ainsi, le projet ne remet pas en cause la viabilité des populations présentes sur le site, l'impact sur ces ZNIEFF et ZICO est alors nul.

Le projet ne remettra donc pas en cause l'intégrité des ZNIEFF et ZICO, localisées à proximité du périmètre d'étude.

Ainsi, aucune relation significative n'a pu être mise en évidence entre les zones d'inventaire localisées dans un rayon de 10 km autour du périmètre d'étude et ce dernier au niveau du réseau hydrographique et de la topographie. De plus, aucun impact significatif ne subsiste sur les espèces ayant motivé leur désignation. **Le projet ne remettra pas en cause l'intégrité de ces zones d'inventaires.**

III.5 – IMPACTS RESIDUELS SUR LES CORRIDORS

Le projet est situé hors de tous corridors signalés au SRCE régional et peu d'échanges entre l'intérieur et l'extérieur du périmètre rapproché sont possibles.

En revanche, au sein de ce même périmètre, les échanges entre les milieux, très fonctionnels sont aisés et nombreux. Ces axes de déplacements se situent principalement sur les bordures boisées ou en cours de boisement, du périmètre rapproché.

Le tracé du circuit passe au niveau d'un corridor au sud-est et à proximité d'un autre au nord-ouest. Néanmoins en raison de sa structure n'empêchant pas le déplacement des espèces, l'impact de cette installation sur ces corridors sera négligeable. Aucun corridor n'a été identifié au sein de la future ZAC, les autres corridors ne seront pas impactés.

En raison de l'absence d'éclairage, sauf de manière limitée dans la ZAC, le site restera perméable aux chiroptères ainsi qu'au reste de la faune nocturne pour laquelle un éclairage peut s'avérer être rédhibitoire au déplacement, voire détourner les espèces de leurs routes de vol habituelles.

Le projet ne remet pas en cause la fonctionnalité du corridor visé par le SRCE ou des corridors identifiés à l'échelle du site.

III.6 – IMPACTS CUMULES DU PROJET

A notre connaissance, il n'existe pas d'autres projets à proximité du périmètre rapproché induisant la destruction de milieux similaires (milieux prairiaux et pelouses et milieux arbustifs). De ce fait, il ne semble pas y avoir d'impact cumulé au projet.

III.7 – SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le tableau suivant synthétise, pour chacune des thématiques évoquées précédemment (les espèces et les habitats, les continuités écologiques, les zones humides, les effets cumulés, les espaces naturels remarquables), les impacts résiduels négatifs du projet après application des mesures d'évitement et de réduction.

		Impact résiduel après application des mesures d'évitement et de réduction
Flore et Habitats	<i>Flore</i>	Nul à fort
	<i>Habitats</i>	Nul à Moyen
	<i>Zone humide</i>	Nul à négligeable
Faune vertébrée	<i>Oiseaux</i>	Nul à faible
	<i>Chiroptères</i>	Nul à négligeable
	<i>Reptiles</i>	Nul
	<i>Amphibiens</i>	Nul
	<i>Poissons</i>	Nul
Faune invertébrée	<i>Odonates</i>	Nul
	<i>Orthoptères</i>	Nul à faible
	<i>Lépidoptères</i>	Nul à faible
Effet cumulé		Nul
Biocorridors		Négligeable
Espaces naturels remarquables (ZNIEFF et ZICO)		Nul

L'impact résiduel est moyen à fort pour la Gentiane croisetite et l'Oedicnème criard.

IV – MESURES COMPENSATOIRES

Pour chacun des impacts évalués, ont été proposées, lorsque cela était possible, des mesures d'évitement et de réduction des impacts. Les éventuels impacts résiduels ont ensuite été évalués. Or il s'avère que des impacts résiduels au moins significatifs persistent après application de ces mesures. **La mise en place de mesures compensatoires s'avère donc nécessaire.**

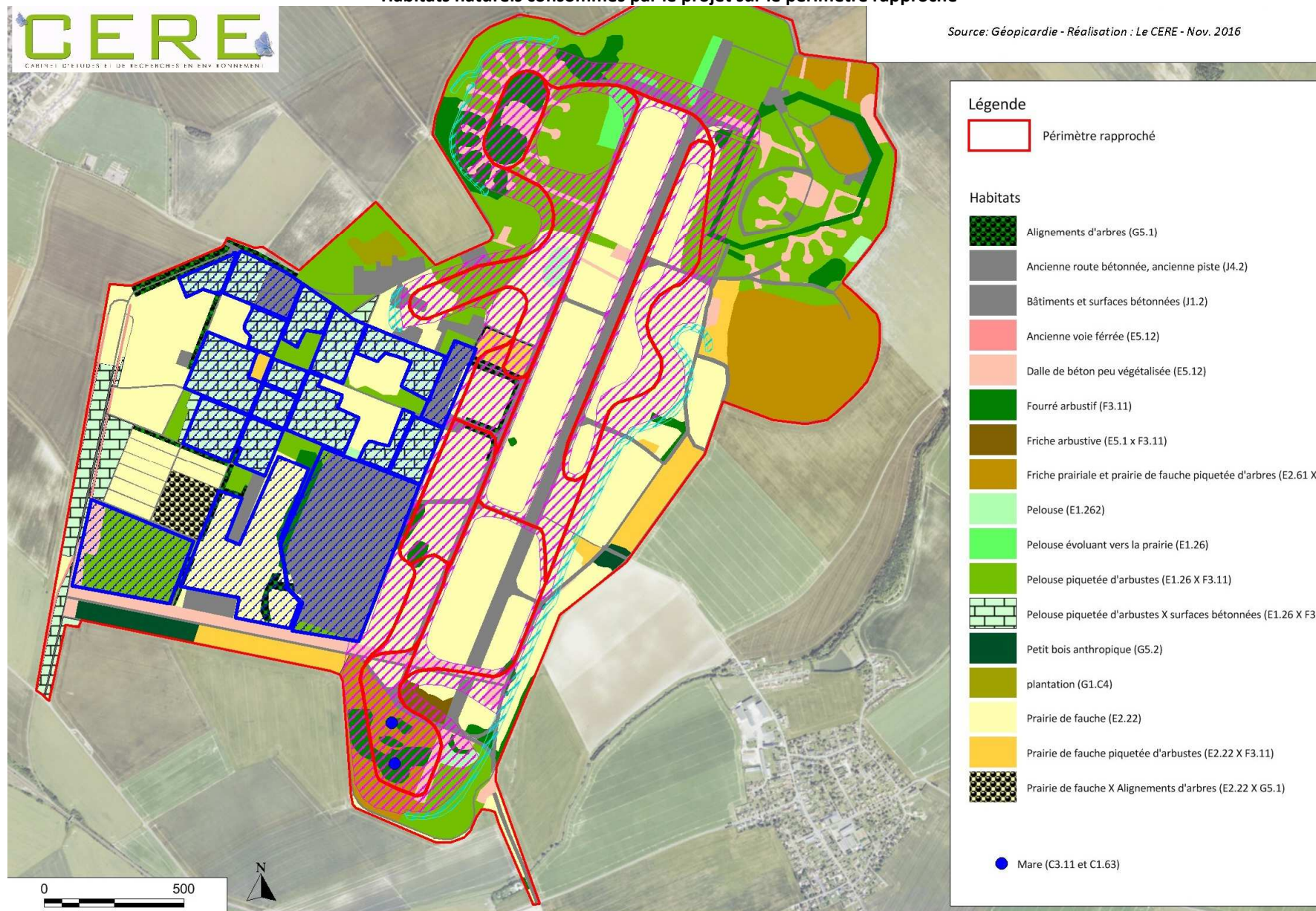
Pour rappel voici les surfaces d'habitats naturels consommées par le projet et les surfaces d'habitats naturels créés et restaurés par la mise en place des mesures.

Habitat naturel consommé par le projet	
Habitat	Surface totale (ha)
Prairie de fauche et pelouses	70,1
Milieux arbustifs comprenant pelouses et prairies piquetées d'arbustes	43,5
Fourré arbustif	13,9
Zone humide	0,001

Habitats naturels consommés par le projet sur le périmètre rapproché



Source: Géoparc - Réalisation : Le CERE - Nov. 2016



Habitats naturels créés et restaurés				
Habitat	Lieu et opération	Mesure	Surface (ha)	Surface totale (ha)
Prairie de fauche et pelouses	Site : suppression de béton	MC1	5,1	70,15
	Site : restauration de prairie et pelouse	MC2	33,35	
	Site : restauration de pelouse pour la Gentiane croisetie	MC5	0,5	
	Site : végétalisation merlons	M13	4	
	Fondation : création de prairie	MC3	25,2	
	Terrain agricole bordant le site : création de prairie	MC6	2	
Milieux arbustifs comprenant pelouses et prairies piquetées d'arbustes	Site : suppression de béton	MC1	0,4	45,5
	Site : végétalisation merlons	M13	3,6	
	Site : restauration d'habitat arbustif	MC4	36,8	
	Véloroute : restauration et récréation d'habitat arbustif	MC4	2	
	Fondation : restauration et récréation d'habitat arbustif	MC4	2,7	
Fourré arbustifs	Site : restauration de fourré	MC4	2,3	14
	Véloroute : restauration et récréation de fourré	MC4	9,7	
	Fondation : restauration et récréation de fourré	MC4	2	
Zone humide	Site : aménagement écologique de bassin	MC7	0,01	0,01

MC1 – Restauration de prairies par suppression de surfaces bétonnées

OBJECTIF

Le projet prévoit de supprimer une partie des surfaces bétonnées non utilisées pour la réalisation du circuit automobile. Les prairies de fauche étant un habitat très impacté par le projet, il est intéressant de les remplacer par celui-ci. Cette mesure permettra de réduire les impacts résiduels sur les espèces de prairies de fauche, à savoir : les espèces floristiques remarquables, les lépidoptères et les orthoptères de cet habitat. Cette mesure sera aussi favorable à l'avifaune, notamment au Tarier pâtre, à la Grande aigrette et au Pluvier doré.

L'intérêt de cette mesure est de remplacer un milieu anthropique très peu favorable au développement de la faune et de la flore et de le remplacer par un milieu plus favorable. De plus, ces zones de béton séparent souvent plusieurs « zones » de prairies, cette mesure permettra de rétablir des continuités et faciliter les échanges, notamment pour la flore dont la capacité de dispersion est limitée.

Notons toutefois que quelques espèces de la flore remarquable se développe en partie sur des surfaces bétonnées peu végétalisées, notamment le Brome des toits, la Mauve alcée, le Pâture bulbeux, l'Orpin blanc et la Germandrée botryde, qu'il conviendra de ne pas détruire. Ces espèces ont été observées à l'ouest du périmètre rapproché à proximité de l'entrée du site, de ce fait, cette zone ne sera pas concernée par la mesure.

Ainsi, cette mesure concernera les surfaces imperméabilisées à l'est du périmètre rapproché au sein ou en bordure de prairies de fauche, ce qui représente environ 25,3 ha de surface bétonnée à supprimer. **5,1** de ces 25,3 ha seront valorisés en tant que prairie de fauche, le reste devant être entretenu de manière intensive car inclus dans les zones de dégagement. Notons que les premiers stades de développement de la végétation seront favorables à une végétation pionnière de type pelouse.

Notons que parmi ces surfaces bétonnées, **0,4** ha seront restaurés en pelouses piquetée d'arbustes.

CONCEPTION

Afin de **détruire les surfaces bétonnées**, une pelleteuse munie d'un marteau piqueur hydraulique sera utilisée. Les gravats seront exportés en dehors du site ou réutilisés pour la réalisation des merlons, mais ne seront ni entreposés, ni stockés sur des milieux naturels ou semi-naturels. Lors de la réalisation de ces travaux, les mêmes

mesures d'évitement et de réduction que celles précitées dans l'étude seront mis en œuvre (début des travaux en dehors des périodes de reproduction, respect de l'emprise des travaux, réalisation des travaux de jour, ...).

Une fois le béton détruit et exporté, de **la terre sera régalande** afin de combler l'espace laissé par les surfaces imperméabilisées supprimées. La terre régalande en surface devra être saine et composée de terres végétales, favorables à une reprise rapide de la végétation.

La terre décapée lors de la création du circuit sera stockée dans cet objectif. Ceci a plusieurs avantages, moins de terres extérieures devront être achetées, diminuant le coût de cette mesure et l'utilisation de terre provenant du site permet de garder la banque de graines qui y est stockée. Cette terre sera entreposée sur une surface bétonnée existante et en aucun cas sur des milieux naturels.

Enfin, **la recolonisation spontanée par la végétation autochtone est ici adaptée**. Elle est en effet préférable pour de multiples raisons :

- elle présente un coût et un temps de mise en œuvre plus faible car il n'y a pas besoin de se fournir en semences ou en plants ;
- elle fait intervenir des processus naturels de sélection des plantes les mieux adaptées aux conditions du terrain ;
- les végétations qui en émergent sont variées et participent à la conservation de la biodiversité à l'échelle écosystémique, phytocénotique, spécifique et génétique ;
- le climat tempéré de la région est bien adapté à la végétalisation naturelle car il permet à la végétation de coloniser relativement rapidement un substrat, sans risquer de trop forts dégâts liés notamment à l'érosion d'un sol nu.

GESTION ET SUIVI

Comme pour le reste des prairies de fauche (mesure 12), afin de maintenir le milieu ouvert, une fauche tardive sera réalisée en dehors de la période de reproduction de la faune et de floraison de la flore (à partir du 15 juillet).

L'entretien sera réalisé sans utilisation de produits phytosanitaires et la hauteur de fauche sera de 10 cm minimum. Il sera important d'éviter la mise à nu des sols (éviter les phénomènes d'érosion et la prolifération d'espèces végétales invasives, limiter les risques de projections d'objets).

Sur ces zones, un suivi écologique de la faune et de la flore sur une durée de 30 ans sera réalisé afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure. Ce suivi aura lieu tous les ans

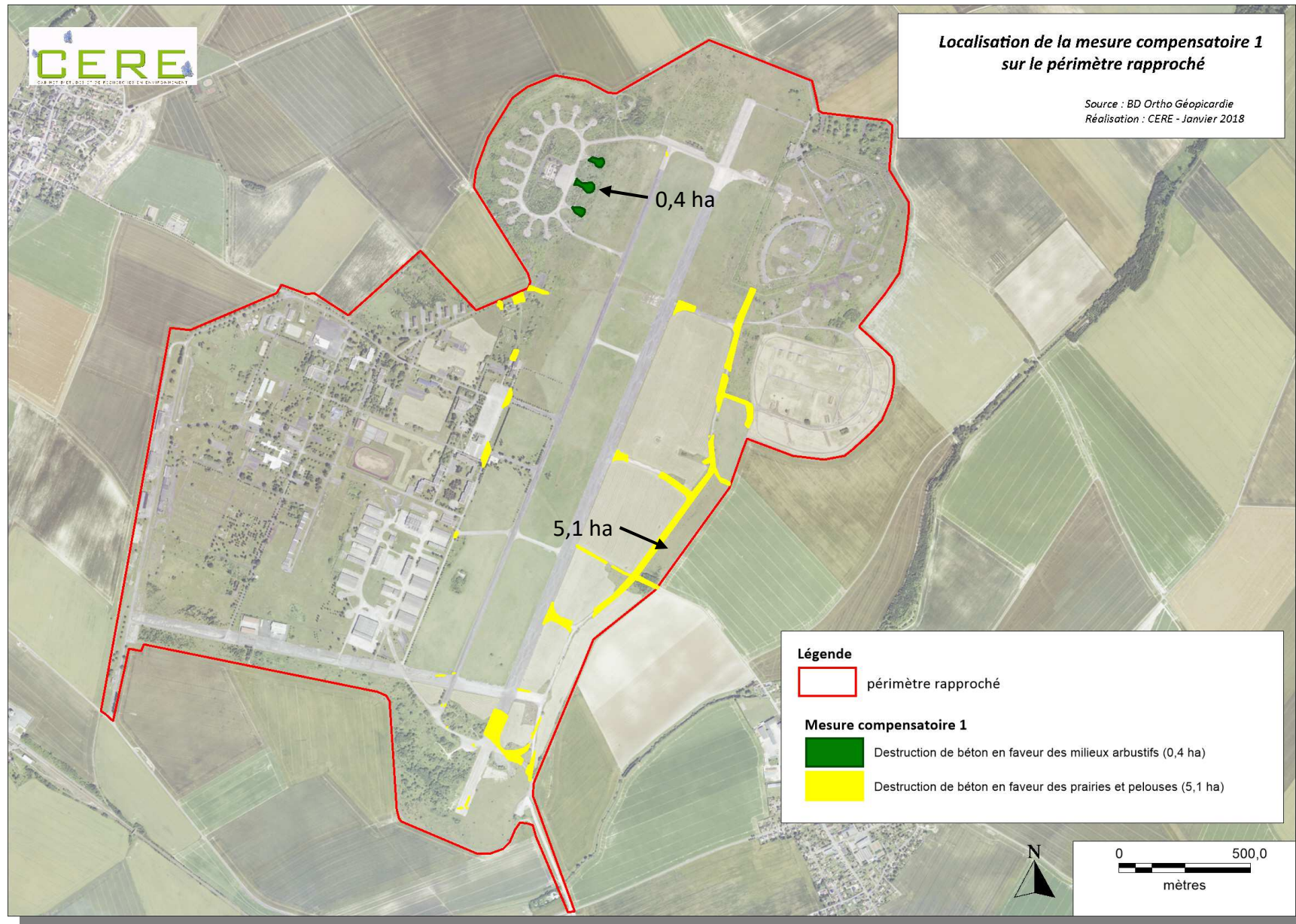
sur une période de 5 ans (couplé au suivi des autres mesures), et plus espacé pendant les 25 ans suivants.

La planification du suivi de cette mesure est la suivante : n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.

ESPECES ET HABITATS CONCERNES

- **Prairies de fauche et pelouses**
- **Flore** : Gentiane croisette, Bugle de Genève, Laîche étoilée, Euphrase des bois, Euphrase raide, Orchis pyramidal, Chlore perfoliée, Bleuet, Crépide bisannuelle, Centaurée noire, Gentianelle ciliée, Orchis bouc, Minuartie intermédiaire, Platanthère à deux feuilles, Rhinanthé champêtre, Rhinanthé à feuilles étroites, Petit rhinanthé, Coronille bigarrée, Orpin à six angles, Cotonnière pyramidale, Luzerne tachée, Ophrys frelon, Orobanche à petites fleurs, Salsifis des prés, Galéopsis à feuilles étroites, Mauve alcée, Germandrée botryde
- **Avifaune des prairies et pelouses** : Faucon crécerelle, Grande aigrette, Héron cendré, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Oedicnème criard, Traquet motteux, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Tarier pâtre, Choucas des tours, Epervier d'Europe
- **Lépidoptère rhopalocères** : Fadet de la Mélique, Azuré des Coronilles, Grand nacré, Mélitée du plantain, Azuré bleu céleste, Hespéride de l'Alcée, Petite tortue, Turquoise des globulaires
- **Lépidoptères hétérocères** : Phalène ornée, Livrée des près, Funèbre
- **Orthoptères** : Conocéphale gracieux, Criquet verte-échine, Decticelle chagrinée, Decticelle bicolore, Criquet des clairières, Grillon d'Italie

Carte 57 : Localisation de la mesure compensatoire 1 sur le périmètre rapproché



MC2 – Restauration de prairies sur le périmètre rapproché

OBJECTIF

Plusieurs prairies du périmètre rapproché sont dégradées en raison de la colonisation d'arbres et d'arbustes. De même plusieurs friches prairiales plus ou moins arbustives ne présentent qu'un intérêt limité pour la flore et la faune. Le but de cette mesure est de restaurer ces prairies et friches en réalisant une coupe des quelques arbres et arbustes présents au sein de cet habitat et en favorisant l'installation d'espèces prairiales. Il est à noter qu'au sein de zones à restaurer les strates arbustives et arborées sont très peu denses (recouvrement compris entre 0 et 15%) et peu d'enjeux écologiques y ont été observés. Cette mesure comme la précédente permettra de réduire les impacts résiduels sur les espèces de prairies de fauche (espèces floristiques remarquables, lépidoptères, orthoptères et avifaune) en recréant des habitats de valeur écologique forte, qui à l'heure actuelle sont dans un état dégradé ne présentant que peu d'intérêt (très peu d'espèces remarquables observées dans ces zones).

La restauration de ces prairies permettra d'en améliorer la fonctionnalité écologique, ainsi que la capacité d'accueil.

Notons que ces zones de restauration se trouvent majoritairement dans des zones calmes, éloignées du circuit, propices à l'installation de la faune, notamment de l'avifaune et de l'entomofaune.

Ainsi, cette mesure permettra de recréer **33,35 ha** de prairies de fauche sur le périmètre rapproché.

CONCEPTION

Au sein des prairies concernées par la mesure, les arbustes seront supprimés par arrachage et abattage. Une partie des arbustes de ces zones pourra être conservée afin d'être transplantée dans les zones ayant pour vocation de devenir plus arbustives (cf. MC4).

L'abattage d'arbres sera réalisé entre les mois de septembre et février, en dehors des périodes de sensibilité de la faune. Rappelons que le périmètre rapproché n'a aucune potentialité en gîtes arboricoles pour les chiroptères.

Afin de restaurer de vraies prairies et non de simples friches, le foin issu de la fauche des autres prairies du périmètre rapproché pourra être étalé dans ces zones, apportant ainsi une banque de graines prairiales (graminées notamment) nécessaire à la restauration de ces zones en prairie. De plus cette pratique facilitera l'expansion

des espèces remarquables dans ces zones et permettra d'utiliser des essences indigènes.

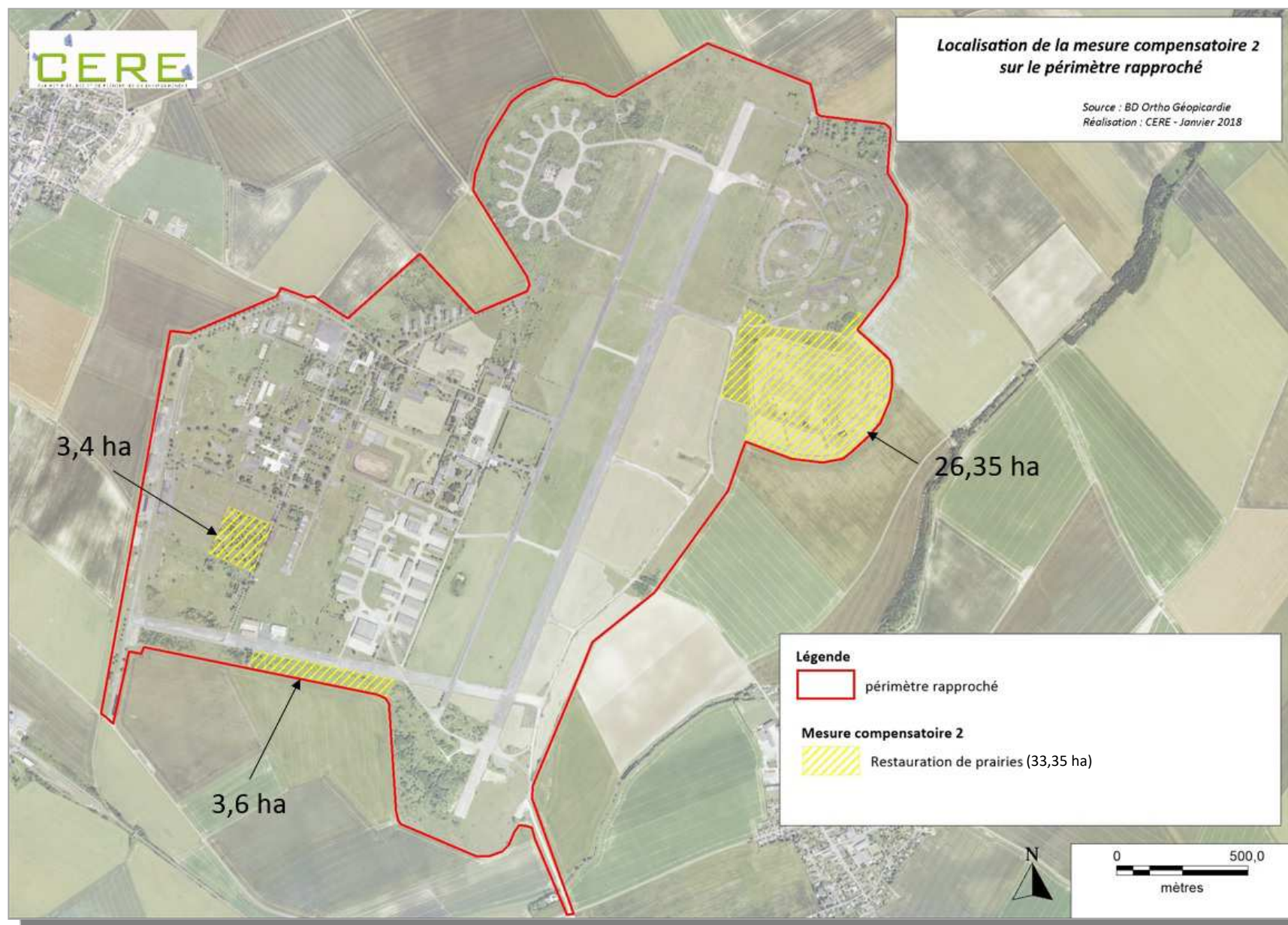
GESTION ET SUIVI

La gestion et le suivi de ces prairies seront identiques à ceux préconisés dans la mesure compensatoire précédente.

ESPECES ET HABITATS CONCERNES

- **Prairies de fauche et pelouses**
- **Flore** : Gentiane croiset, Bugle de Genève, Laîche étoilée, Euphrase des bois, Euphrase raide, Orchis pyramidal, Chlore perfoliée, Bleuet, Crépide bisannuelle, Centaurée noire, Gentianelle ciliée, Orchis bouc, Minuartie intermédiaire, Platanthère à deux feuilles, Rhinanthé champêtre, Rhinanthé à feuilles étroites, Petit rhinanthé, Coronille bigarrée, Orpin à six angles, Cotonnière pyramidale, Luzerne tachée, Ophrys frelon, Orobanche à petites fleurs, Salsifis des prés, Galéopsis à feuilles étroites, Mauve alcée, Germandrée botryde
- **Avifaune des prairies et pelouses** : Faucon crécerelle, Grande aigrette, Héron cendré, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Oedicnème criard, Traquet motteux, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Tarier pâtre, Choucas des tours, Epervier d'Europe
- **Lépidoptère rhopalocères** : Fadet de la Mélique, Azuré des Coronilles, Grand nacré, Mélitée du plantain, Azuré bleu céleste, Hespéride de l'Alcée, Petite tortue, Turquoise des globulaires
- **Lépidoptères hétérocères** : Phalène ornée, Livrée des prés, Funèbre
- **Orthoptères** : Conocéphale gracieux, Criquet verte-échine, Decticelle chagrinée, Decticelle bicolore, Criquet des clairières, Grillon d'Italie

Carte 58 : Localisation de la mesure compensatoire 2 sur le périmètre rapproché



MC3 – Création de prairies sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage

OBJECTIF

L'objectif de cette mesure est de créer des prairies de fauche au sein des sites de la fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage : les bassins de cohayon, anciens bassins de sucrerie, situés à 5,25 km du périmètre rapproché. **25,2 ha** de prairies seront ainsi créés sur ce site.

A l'heure actuelle, ces terrains sont composés de friches rudérales (principalement ronces et orties) de grandes superficies, qui ne semblent pas très attractives pour la faune et la flore. L'intérêt de cette mesure est de créer des zones de prairies de fauche extensives au sein d'un contexte agricole où ce type de milieu est peu présent et disparaît peu à peu depuis le début du 20^{ème} siècle avec l'intensification des pratiques agricoles. De plus les zones arbustives présentes en périphérie de la future zone de compensation permettent de créer un ensemble de milieux attractifs pour la faune.

La création de prairie permettra d'augmenter la capacité d'accueil du site de compensation et d'y augmenter la diversité spécifique (une prairie de fauche abritant plus d'espèce qu'une friche rudérale dominée par l'Ortie).

Afin de préserver la diversité d'habitats et d'espèces intéressantes sur ce site de compensation, les zones arbustives du site seront conservées et pour partie restaurées. (Cf. MC4).

CONCEPTION

Au sein des prairies concernées par la mesure, les quelques arbustes présents seront supprimés par arrachage et abattage. L'abattage d'arbres sera réalisé entre les mois de septembre et février, en dehors des périodes de sensibilité de la faune. Il s'agit surtout de débroussailler (avec export de matière) le secteur envahi par les espèces rudérales et type Ronce et Ortie. Quelques ronciers pourront être préservés car abritant une diversité particulière.

Afin de créer de vraies prairies et non de simples friches, une fois le débroussaillage et/ou la fauche réalisés, du foin issu de la fauche des prairies alentour ou des prairies du périmètre rapproché sera étalé dans ces zones, apportant ainsi une banque de graines prairiales (graminées notamment) nécessaire à la création de ces zones en prairie. De plus cette pratique facilitera l'expansion des espèces remarquables dans ces zones et permettra d'utiliser des essences indigènes de la région.

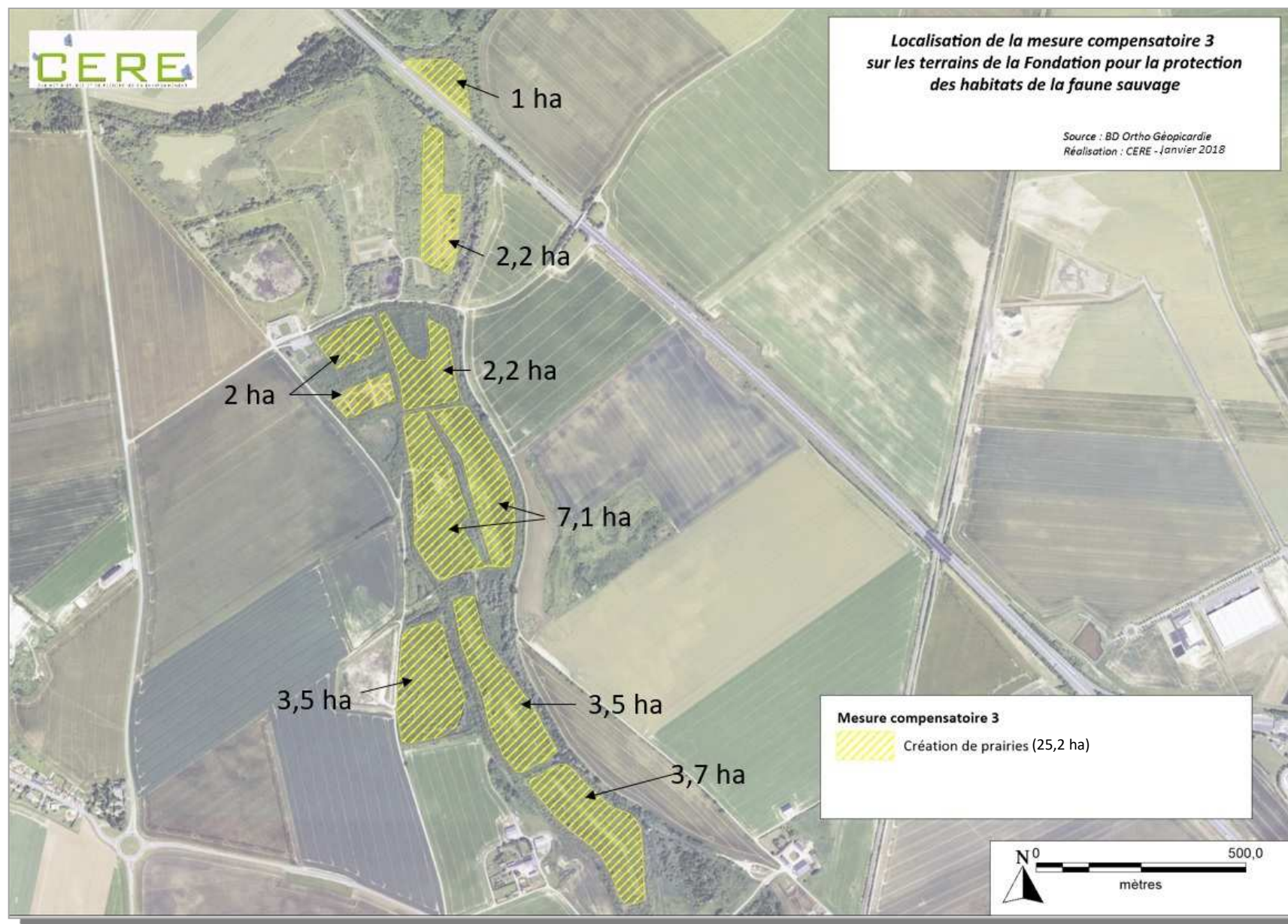
GESTION ET SUIVI

La gestion et le suivi de ces prairies seront identiques à ceux préconisés dans la mesure compensatoire 1.

ESPECES ET HABITATS CONCERNES

- **Prairies de fauche et pelouses**
- **Flore** : Gentiane croiset, Bugle de Genève, Laîche étoilée, Euphrase des bois, Euphrase raide, Orchis pyramidal, Chlore perfoliée, Bleuet, Crépide bisannuelle, Centaurée noire, Gentianelle ciliée, Orchis bouc, Minuartie intermédiaire, Platanthère à deux feuilles, Rhinanthé champêtre, Rhinanthé à feuilles étroites, Petit rhinanthé, Coronille bigarrée, Orpin à six angles, Cotonnière pyramidale, Luzerne tachée, Ophrys frelon, Orobanche à petites fleurs, Salsifis des prés, Galéopsis à feuilles étroites, Mauve alcée, Germandrée botryde
- **Avifaune des prairies et pelouses** : Faucon crécerelle, Grande aigrette, Héron cendré, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Oedicnème criard, Traquet motteux, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Tarier pâtre, Choucas des tours, Epervier d'Europe
- **Lépidoptère rhopalocères** : Fadet de la Mélique, Azuré des Coronilles, Grand nacré, Mélitée du plantain, Azuré bleu céleste, Hespéride de l'Alcée, Petite tortue, Turquoise des globulaires
- **Lépidoptères hétérocères** : Phalène ornée, Livrée des prés, Funèbre
- **Orthoptères** : Conocéphale gracieux, Criquet verte-échine, Decticelle chagrinée, Decticelle bicolore, Criquet des clairières, Grillon d'Italie

Carte 59 : Localisation de la mesure compensatoire 3 sur les sites de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage



MC4 – Réhabilitation et restauration de prairies et pelouses piquetées d'arbustes et de fourrés arbustifs

OBJECTIF

Plusieurs pelouses et prairies piquetées d'arbustes et autres milieux arbustifs doivent être supprimés pour l'implantation du projet. Or ces milieux sont l'habitat de plusieurs espèces remarquables, notamment des oiseaux.

Ainsi, **56,9 ha** (43,5 + 13,9 ha) de prairies et pelouses piquetées d'arbustes et de fourrés arbustifs sont voués à disparaître en raison de l'implantation du circuit et de l'entretien intensif de ses abords (zone de dégagement), de la création de merlons, de la remise en état de l'aérodrome et de la création de la ZAC. **0,5 ha** devront aussi être supprimés afin de créer la meilleure zone de transplantation possible pour la Gentiane croisettes (cf. MC5).

L'objectif de cette mesure est de réhabiliter ces milieux dans des zones plus calmes sur le périmètre rapproché. Les surfaces n'étant pas suffisantes sur le site en lui-même, une partie de la compensation sera réalisée en dehors du périmètre rapproché sur l'emprise de l'ancienne voie ferrée reliant Laon à Sains-Richaumont, propriété du Département de l'Aisne, accueillant la véloroute départementale reliant l'EuroVelo 3 à Monampteuil, située à moins de 5 km du périmètre rapproché ; et sur des terrains appartenant à la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage : les bassins de cohayon, anciens bassins de sucrerie, situés à 5,25 km du périmètre rapproché.

Il est important de faire la distinction entre les prairies et pelouses piquetées d'arbustes et les fourrés arbustifs dont la densité de la strate arbustive n'est pas la même et de ce fait ne s'adresse pas tout à fait au même cortège d'espèce. L'intérêt de créer à la fois des pelouses et prairies arbustives et des fourrés arbustifs, est de créer une diversité de milieux, proposant divers lieux de refuges, de repos, de reproduction et d'alimentation.

Ainsi, **59,5 ha de milieux arbustifs seront réhabilités et restaurés, dont 14 ha de fourrés.**

Pelouse piquetée : 0,4 ha par destruction de surfaces bétonnées, 3,6 ha créés sur les merlons (Mesure 13), 36,8 ha réhabilités sur le périmètre rapproché, 2 ha plantés sur la véloroute Laon - Sains-Richaumont et 2,7 ha plantés sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage.

Fourrés arbustifs : 2,3 ha replantés sur le périmètre rapproché, 2 ha sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage et 9,7 ha sur la véloroute Laon - Sains-Richaumont.

Sur le périmètre rapproché, plusieurs pelouses piquetées d'arbustes dont la strate arbustive est peu développée sont proposées pour cette mesure. Ainsi, il s'agira de venir renforcer la strate arbustive de ces habitats pour les rendre plus fonctionnels pour certains groupes d'espèces, notamment les oiseaux. Actuellement la strate arbustive de ces zones présente un recouvrement compris entre 5 et 25 %, l'objectif est d'atteindre un recouvrement de 30-40 % de cette strate pour les zones de pelouses piquetées d'arbustes et 70-90 % pour les zones de fourrés. Les zones choisies sont celles où la strate arbustive est la moins dense, où l'habitat est en mauvais état de conservation et présentant peu d'enjeux écologiques. Il s'agira de rendre ces habitats plus fonctionnels et plus attractifs, notamment pour la faune, remplaçant ceux impactés par le projet et en augmentant la capacité d'accueil.

Concernant la Véloroute, le choix de ces zones de substitution s'est porté sur les bandes prairiales, cultures, haies discontinues, friches ou zones rudérales où la strate arbustive était peu dense et ne présentant à l'heure actuelle que peu d'intérêt écologique (aucun habitat ou espèce remarquable).

Il s'agira de créer un couvert arbustif dans les zones ouvertes et de le renforcer dans les zones en cours de fermeture pour atteindre un recouvrement de 30-40 % de cette strate pour les zones de pelouses et prairies piquetées d'arbustes et 70-90 % pour les zones de fourrés. La structure linéaire de la véloroute permettra de créer de nouveaux corridors arbustifs pour la faune, surtout au milieu des ensembles de cultures où ils sont peu présents.

Le choix des parcelles favorables à cette mesure de compensation s'appuie sur l'étude d'impact réalisée en 2016 par le bureau d'études le CERE sur cette véloroute. Il ressort de cette étude qu'une revégétalisation arbustive de certaines zones pourrait être favorable à la faune du site. Notamment en tant que corridor écologique pour les Chiroptères, notons que 9 espèces ont été recensées le long de la véloroute. Mais aussi en tant qu'habitat favorable aux espèces des milieux semi-fermés retrouvés sur la véloroute comme l'avifaune (passereaux, Bruant zizi, Tarier pâle, ...) ou l'entomofaune avec des espèces remarquables comme l'Ecarille chinée, le Petit sylvain, le Thécla, le Méconème fragile, le Grillon d'Italie, ...

Il est important de noter que les zones présentant des enjeux pour les habitats ou les espèces des milieux ouverts ont bien entendu été évitées.

Enfin, concernant les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage, les zones de compensation choisies sont des zones rudérales en cours de fermeture qu'il est intéressant de restaurer. Ces zones seront d'autant plus intéressantes que de la prairie sera créée aux alentours apportant une diversité de milieux intéressante pour la faune et la flore. Ces deux types d'habitats (prairies et milieux arbustifs) permettront de créer un effet de lisière favorable à l'expression de la biodiversité. En effet, les conditions particulières de température, de luminosité et d'humidité de tels milieux permettent de nombreuses floraisons et fructifications particulièrement bénéfiques à plusieurs espèces d'insectes, oiseaux et mammifères forestiers, ainsi qu'à ceux vivant en milieu ouvert. Certaines espèces sont plus liées à la proximité de la prairie ou du milieu arbustif, d'autres sont confinées à la lisière elle-même. Ces lisières sont également importantes pour d'autres éléments du patrimoine, par exemple pour les pollinisateurs, qui y trouvent une source non négligeable de nourriture supplémentaire, pour les chauves-souris également, qui y trouvent un terrain de chasse et des zones de gîtes pour l'été. (Source : Plan Communal de Développement de la Nature de Gesves, 2012). Cet effet lisière va permettre d'augmenter la fonctionnalité du site (capacité d'accueil), ainsi que sa diversité.

Il s'agit alors de renforcer la strate arbustive pour créer des zones de fourrés et des zones un peu plus ouvertes créant une diversité de milieux intéressante, ce qui n'est pas le cas actuellement sur ce site. Comme pour les deux autres sites de compensation, le but est d'atteindre un recouvrement de 30-40 % de cette strate pour les zones de pelouses et prairies piquetées d'arbustes et 70-90 % pour les zones de fourrés.

Comme évoqué dans la MC3, ce site très rudéralisé n'est à l'heure actuelle pas très attractif pour la faune et la flore, il s'agit ici de créer une mosaïque d'habitats permettant notamment à la faune de remplir toutes les fonctions de son cycle biologique (reproduction, repos, alimentation, ...).

CONCEPTION

Les arbustes des zones de dégagement en bordure et sur le tracé du circuit pourront être récupérés et transplantés dans ces nouvelles zones de pelouses piquetées d'arbustes et fourrés. La méthode employée sera la même que celle utilisée sur les merlons (Mesure 13). Si la quantité d'arbustes à transplanter ne s'avère pas suffisante, des arbustes extérieurs au périmètre rapproché pourront être implantés, notamment pour la véloroute ou les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage. Les espèces utilisées devront être celles déjà présentes sur le périmètre rapproché ou autochtones de la région, c'est-à-dire :

Tableau 60 : Espèces végétales favorables pour la plantation d'arbustes

Nom commun	Nom scientifique
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Viorne mancienne	<i>Viburnum lantana</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

GESTION ET SUIVI

De la même manière que pour les autres zones arbustives présentes sur le site (cf. Mesure 12), un entretien par broyage des zones où la strate arbustive est très dense (en zone de pelouse et prairie) pourra avoir lieu afin que le milieu ne se ferme pas complètement. Elle devra être réalisée tous les 10 ans sur au maximum la moitié de ces surfaces.

Il est primordial d'éviter la mise à nu des sols (éviter les phénomènes d'érosion et la prolifération d'espèces végétales invasives, limiter les risques de projections d'objets).

Sur ces zones, un suivi écologique de la faune et de la flore sur une durée de 30 ans sera réalisé afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure. Ce suivi aura lieu tous les ans sur une période de 5 ans (couplé au suivi des autres mesures), et plus espacé pendant les 25 ans suivants.

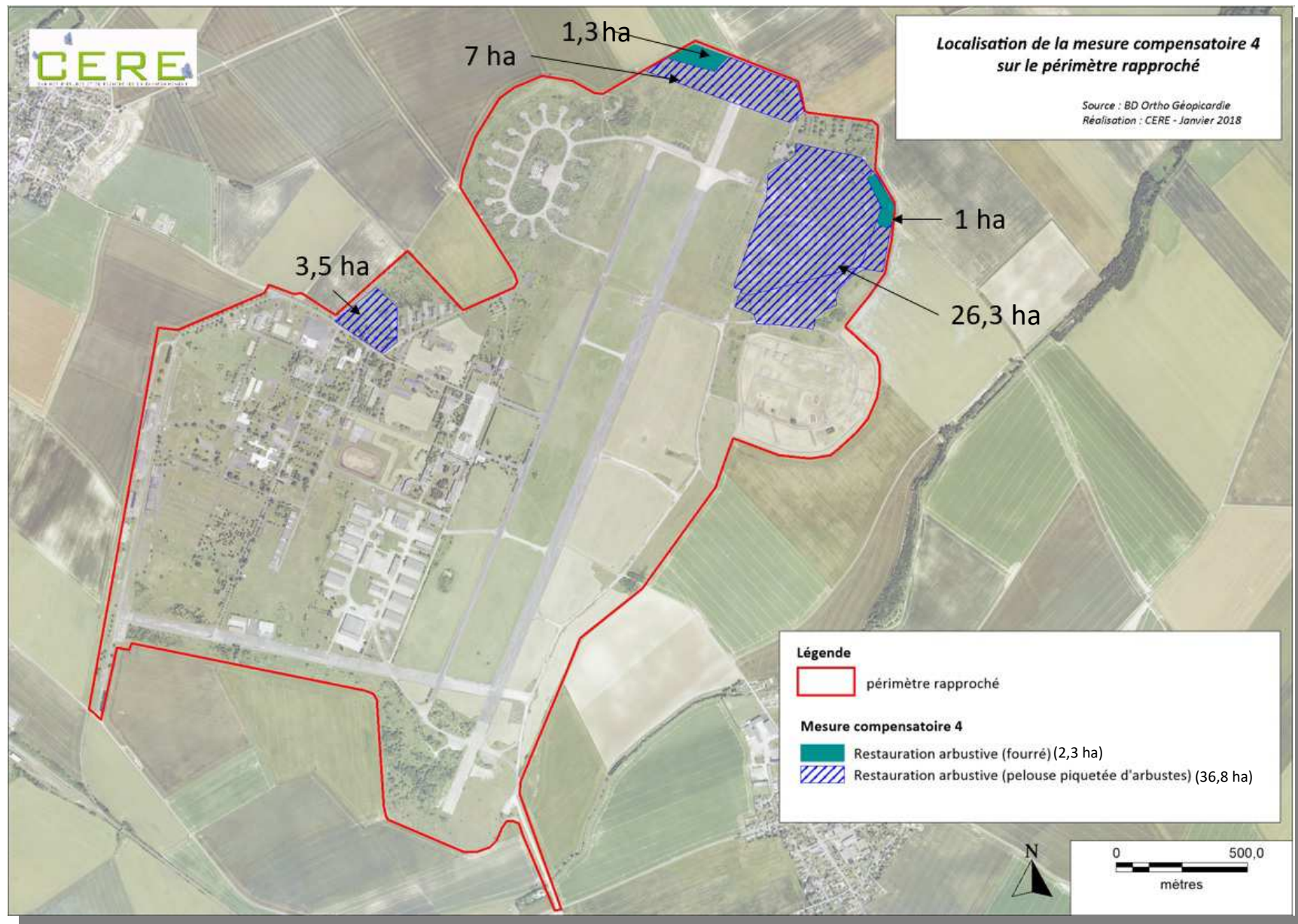
La planification du suivi de cette mesure est la suivante : n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.

ESPECES ET HABITATS CONCERNES

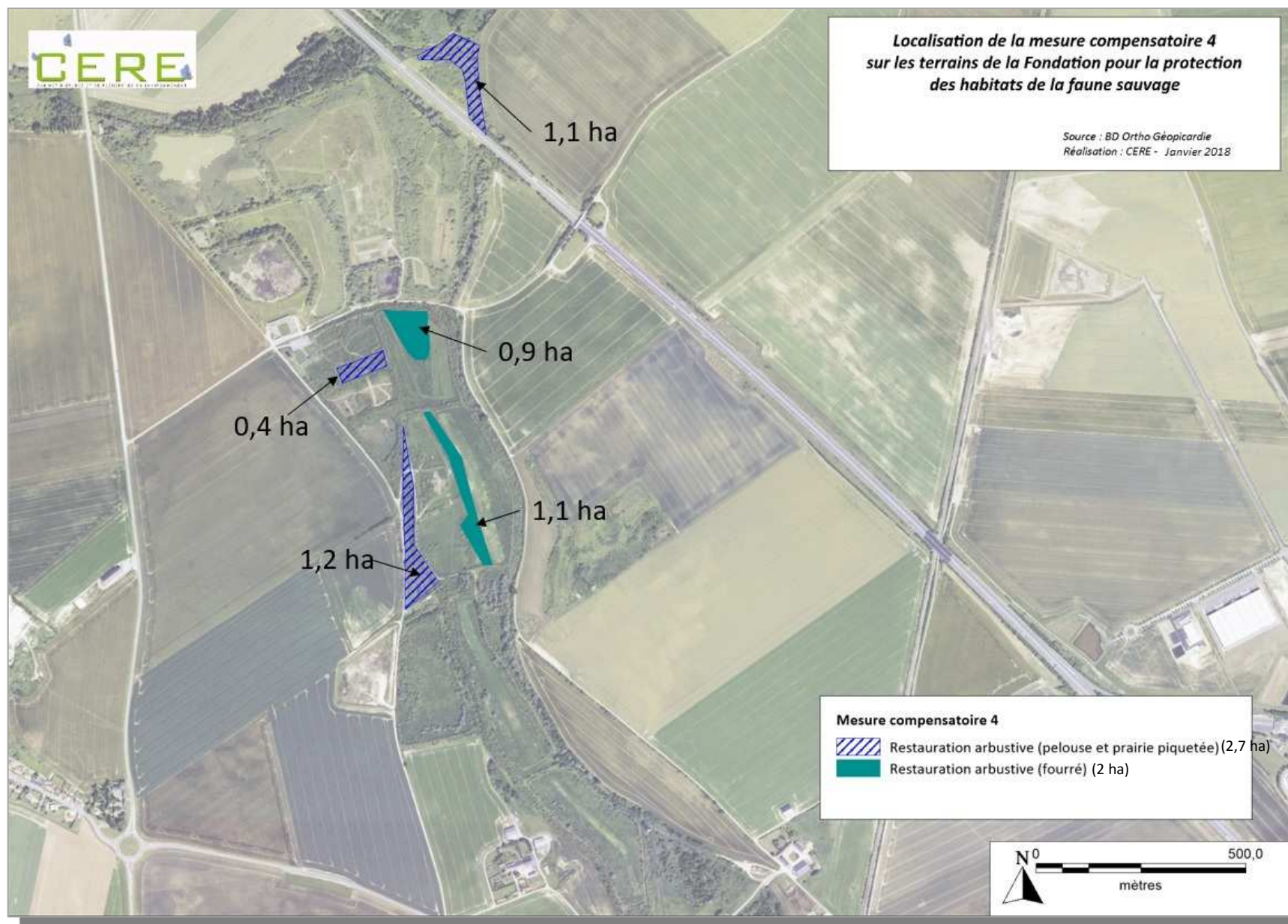
- **Prairies et pelouse piquetées d'arbustes**
- **Flore** : Jonc à tépales aigus, Passerage champêtre, Poirier, Rosier à petites fleurs, Galéopsis à feuilles étroites, Bugle de Genève, Laîche des sables, Narcisse des poètes, Œillet prolifère, Laîche précoce, Coronille bigarrée, Salsifis des prés

- **Avifaune des milieux semi-fermés** : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Buse variable, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hibou moyen-duc, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Oedichème criard, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pic noir, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol, Philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe, Lorient d'Europe, Coucou gris effraie des clochers, Grimpereau des jardins, Pipit farlouse, Pouillot fitis
- **Lépidoptères rhopalocères** : Azuré des Coronilles, Azuré de l'Ajonc, Grand nacré, Fadet de la Mélisses, Mélitée du plantain, Hespéride de la Mauve, Petite tortue, Petite Violette, Piéride de la Moutarde
- **Lépidoptères hétérocères** : Phalène ornée, Livrée des près, Funèbre
- **Orthoptères** : Conocéphale gracieux, Criquet verte-échine, Decticelle chagrinée, Decticelle bicolore, Criquet des clairières, Grillon d'Italie

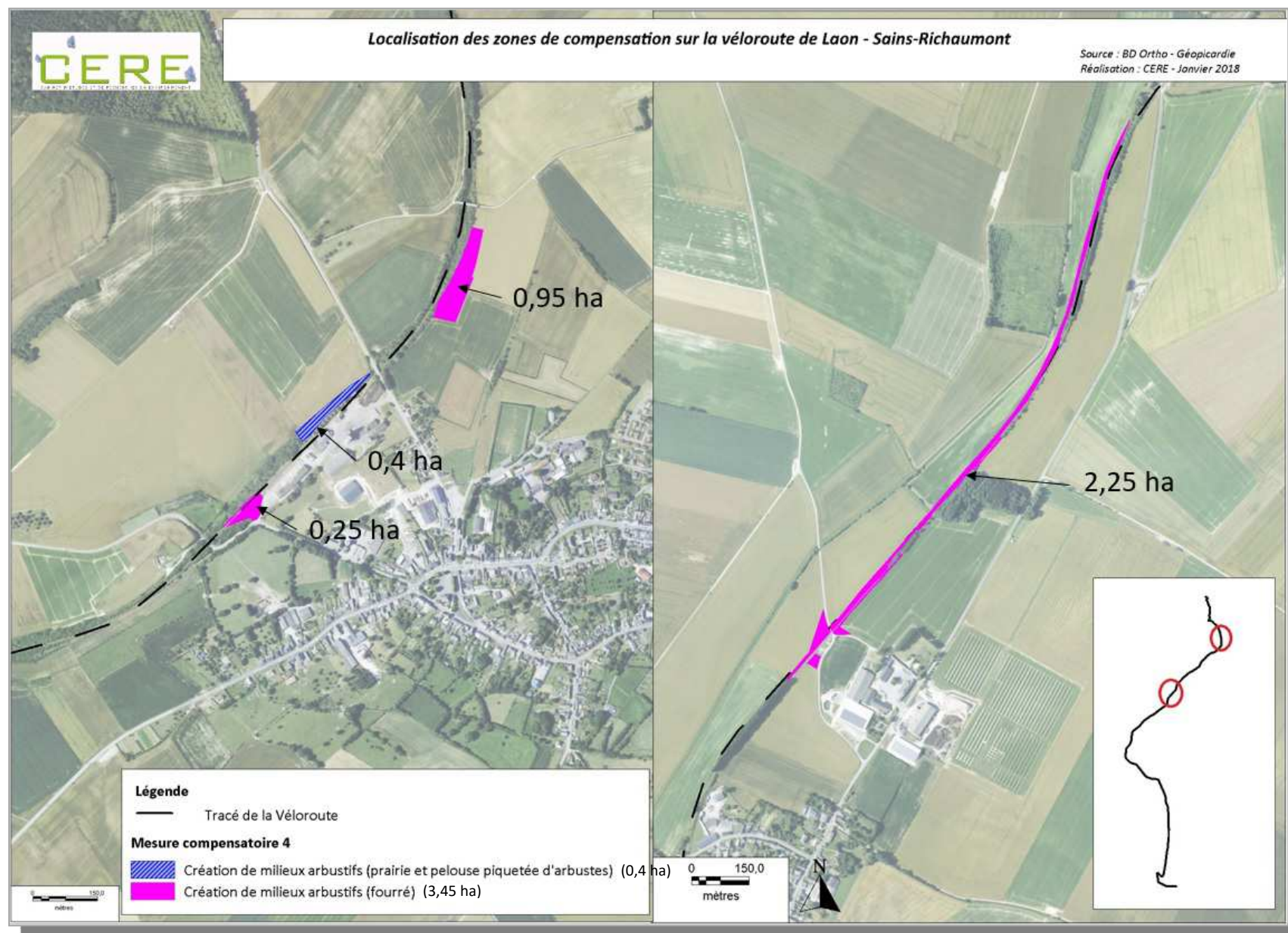
Carte 60 : Localisation de la mesure compensatoire 4 sur le périmètre rapproché

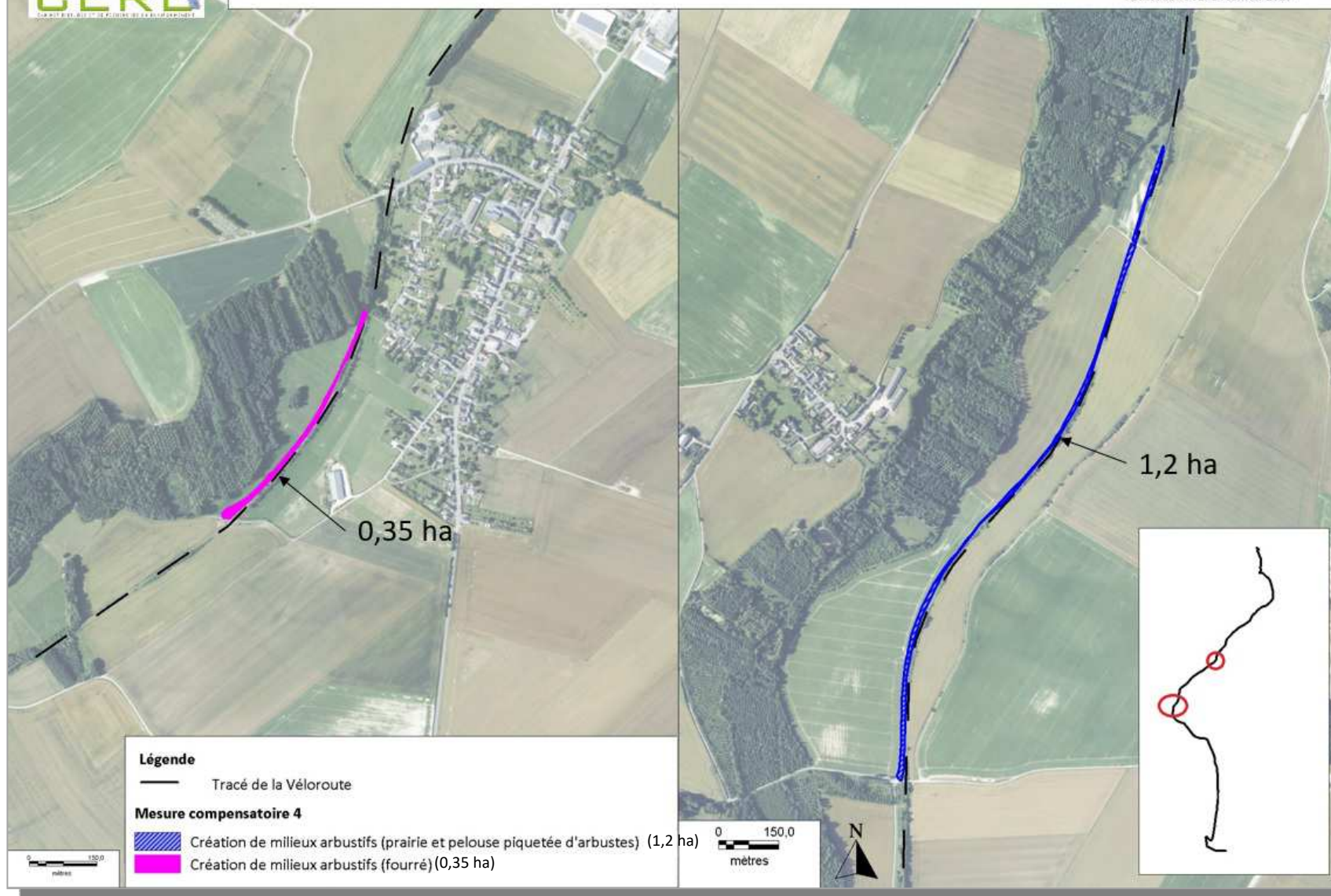


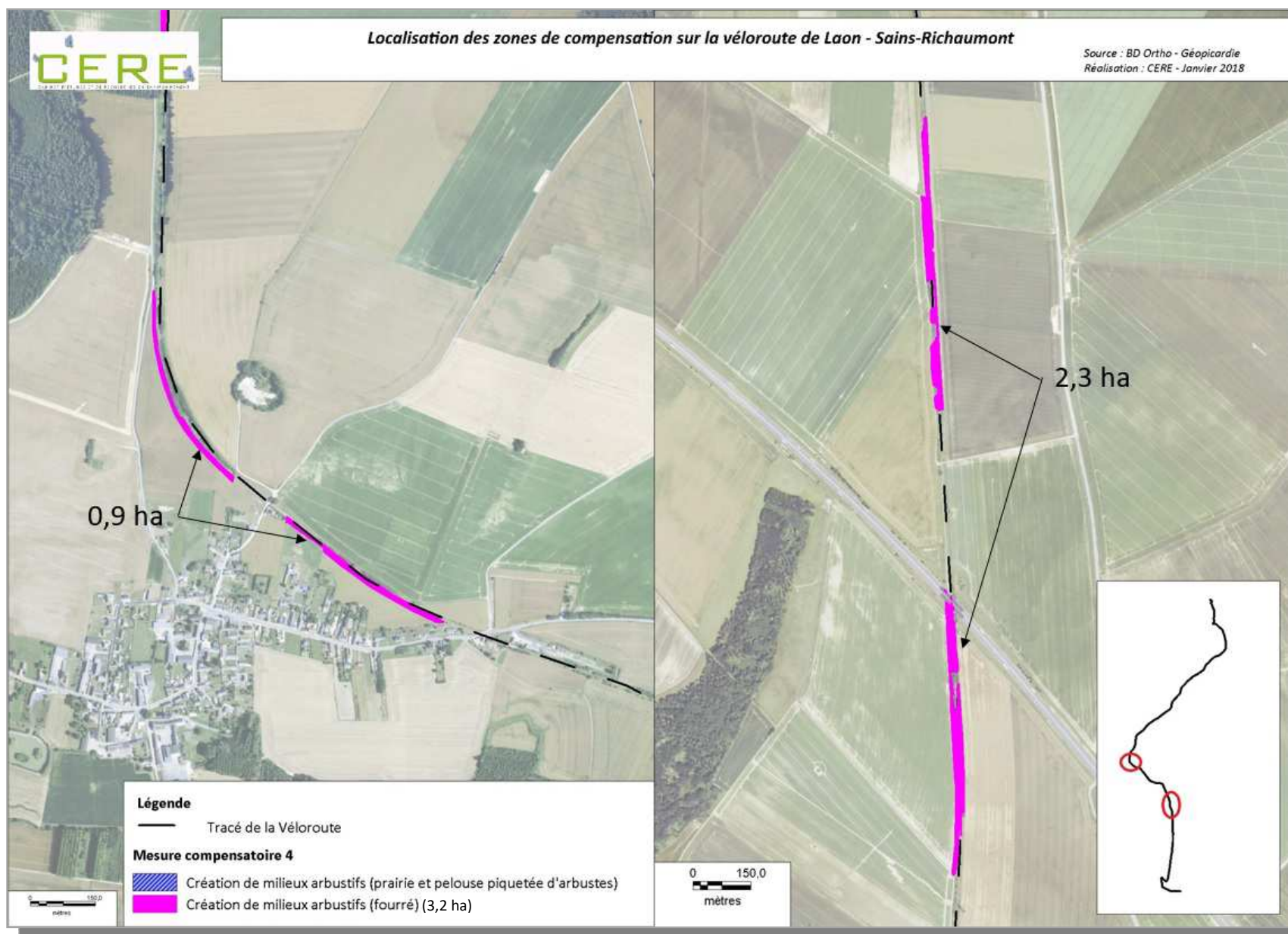
Carte 61 : Localisation de la mesure compensatoire 4 sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage

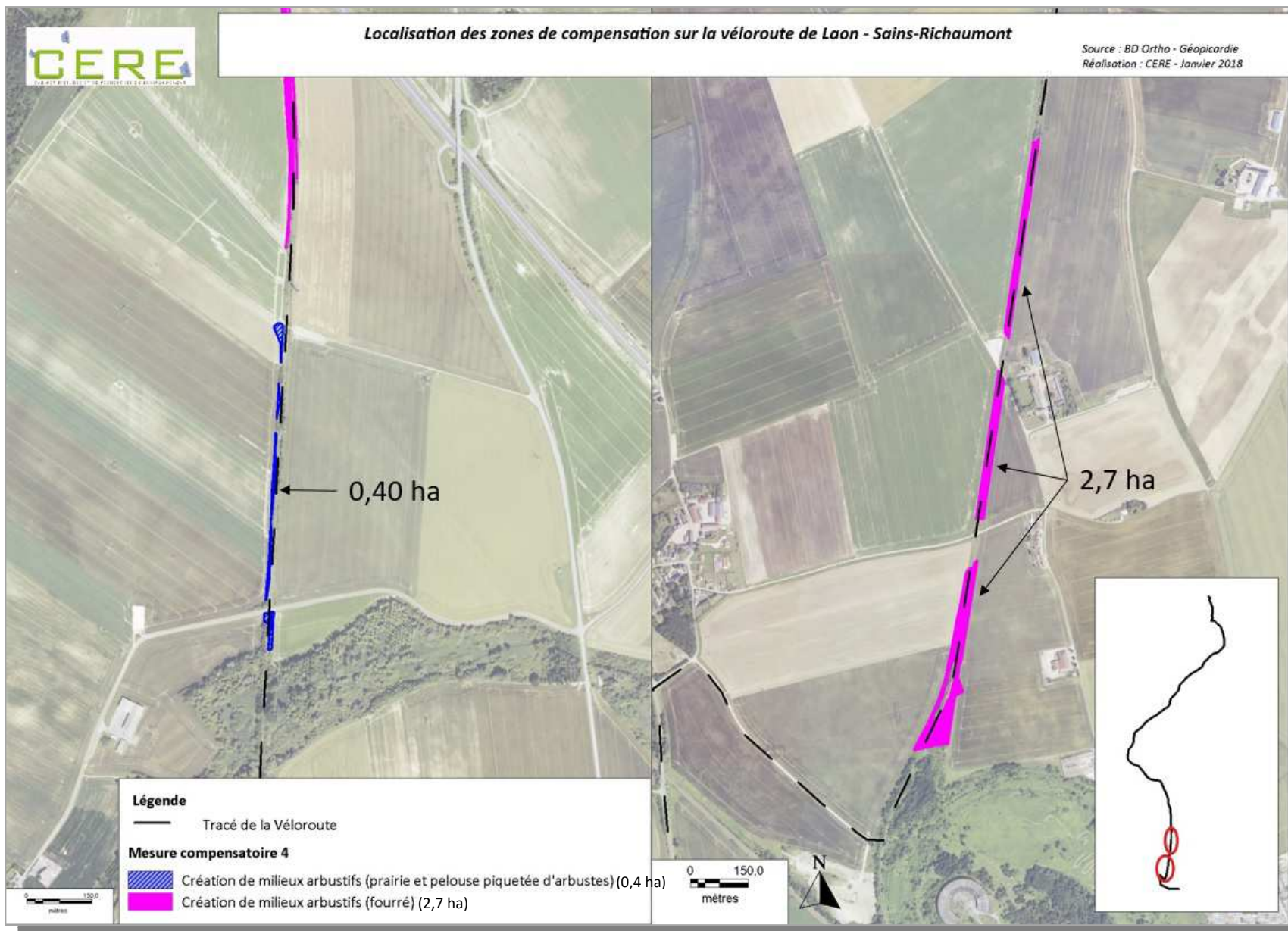


Carte 62 : Localisation des mesures compensatoires sur la véloroute de Laon- Sains-Richaumont









MC5 - Transplantation et renforcement de population de la Gentiane Croisette *Gentiana cruciata*

OBJECTIF

L'objectif de cette mesure est de sauvegarder la Gentiane croisette observée sur le périmètre rapproché. En effet, 13 pieds se trouvent sur le tracé du projet et ne peuvent être évités. Il convient alors de mettre en place les mesures nécessaires à la sauvegarde de l'espèce sur le site.

Cette sauvegarde passe premièrement par une transplantation des pieds impactés vers une zone non impactée. Cette transplantation présentant un risque de perte d'individu par non reprise de la plante, une récolte et mise en culture de graines ex-situ sera réalisée afin de renforcer la population transplantée, dans le but de retrouver, après un temps de résilience, des populations au moins équivalentes à l'état initial.

Notons que la Gentiane croisette se situe actuellement sur une faible surface entre plusieurs dalles de bétons, limitant sa capacité d'expansion. La zone de transplantation proposée est une pelouse naturelle où l'espèce pourra s'exprimer pleinement, sans ces contraintes physiques.

L'intérêt de récolter des graines de la population présente sur le site et de ne pas utiliser des graines d'une autre provenance permet d'éviter les phénomènes de pollutions génétiques, peu favorables à un développement de la population source.

Cette mesure est à la fois une mesure d'accompagnement puisqu'elle propose une mesure de transplantation de l'espèce, et une mesure de compensation puisqu'elle propose aussi une mise en culture de graines.

CONCEPTION

Avec l'aide et les conseils de Monsieur Hauguel du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL), un protocole et un lieu de transplantation les plus adaptés pour cette espèce ont été définis.

Transplantation

Tous les pieds de Gentiane croisette seront transplantés car entièrement situés dans une zone impactée par les travaux (zone de dégagement).

L'espèce sera prélevée à la main à l'aide d'une pelle. S'il s'avère que des pieds se trouvent coincés entre les dalles de béton, elles seront cassées afin de récupérer les pieds dans le meilleur état possible sans casser de rhizomes.

L'ensemble sera transplanté dans un secteur non concerné par les travaux.

Préalablement à sa mise en place, il est nécessaire de creuser le sol sur quelques centimètres afin d'y replanter les racines des pieds transplantés. Une fois la Gentiane croisette déposée dans le creux prévu à cet effet, les racines, si elles sont exposées à l'air libre, seront recouvertes de terre. Cette terre sera légèrement tassée avec le pied ou autre. Un volume d'eau sera ensuite coulé sur les pieds afin de tasser la terre.

Un botaniste confirmé sera présent, guidera l'ensemble, et réalisera une partie de cette opération.

La meilleure période pour réaliser cette transplantation est en septembre – début octobre, après la période de floraison de la plante. Notons que l'espèce sera protégée dès le mois de juin afin qu'elle ne soit pas impactée avant son déplacement.

Concernant le lieu de transplantation les recherches se sont tournées vers un habitat similaire, favorable à son établissement, c'est-à-dire une pelouse calcaire rase à pionnière.

Cette pelouse située au nord-est du périmètre rapproché semble être un possible lieu de transplantation. Il s'agit d'une pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride de 0,5 ha. Plusieurs espèces remarquables ont d'ailleurs déjà été observées au sein de cet habitat, notamment : l'Euphrase des bois, la Rhinanthé champêtre, la Bugle de Genève ou encore l'Orchis pyramidal. Ce cortège d'espèce correspond aux pelouses où se développe préférentiellement la Gentiane croisette.

Toutefois, la superficie de cette pelouse semble peu élevée (0,5 ha), elle sera étendue en réalisant une coupe d'arbres au sein de la pelouse piquetée d'arbuste qui l'entoure de façon à ce que cette pelouse atteigne **1 ha**.

Notons que 3 individus de Gentiane ciliée, espèce non protégée mais d'enjeu écologique très fort, sont présents au niveau de la Gentiane croisette et seront donc impactés par le projet. Cette espèce bénéficiera de l'opération de transplantation et du protocole mis en place pour la Gentiane croisette et sera transplantée au niveau de la pelouse décrite plus haut. Notons que les exigences écologiques en termes d'habitats sont sensiblement les mêmes pour ces deux espèces.

Récolte de graines

Au niveau des espèces impactées, la récolte et le stockage des graines seront réalisés par un botaniste confirmé, au mois d'août (période de maturité des graines), avant que cette zone ne soit concernée par des travaux.

La récolte sera manuelle, en utilisant éventuellement un matériel léger tel qu'une toile destinée à regrouper les graines qui viendraient à se décrocher des plants lors de leur manipulation. L'opération consistera à couper les inflorescences avec un matériel de type ciseau ou autre, bien aiguisé. Après stockage dans un endroit sec et à température constante, les inflorescences et les graines seront mises en culture ex-situ, puis replantées sur le site dans une zone non impactée par le projet à proximité de la station de Gentiane croisette transplantée.

GESTION ET SUIVI

Un balisage solide, de type barrière de la zone de transplantation, accompagné d'un panneau informatif sera mis en place afin d'éviter tout risque d'écrasement ou de destruction accidentelle de l'espèce après la mise en place de cette mesure.

Une fauche exportatrice de cette zone pourra être réalisée afin de maintenir un milieu pauvre en nutriments et empêcher un embroussaillage du milieu (une végétation prairiale trop dense risquerait d'étouffer la plante). Cette fauche sera réalisée en octobre.

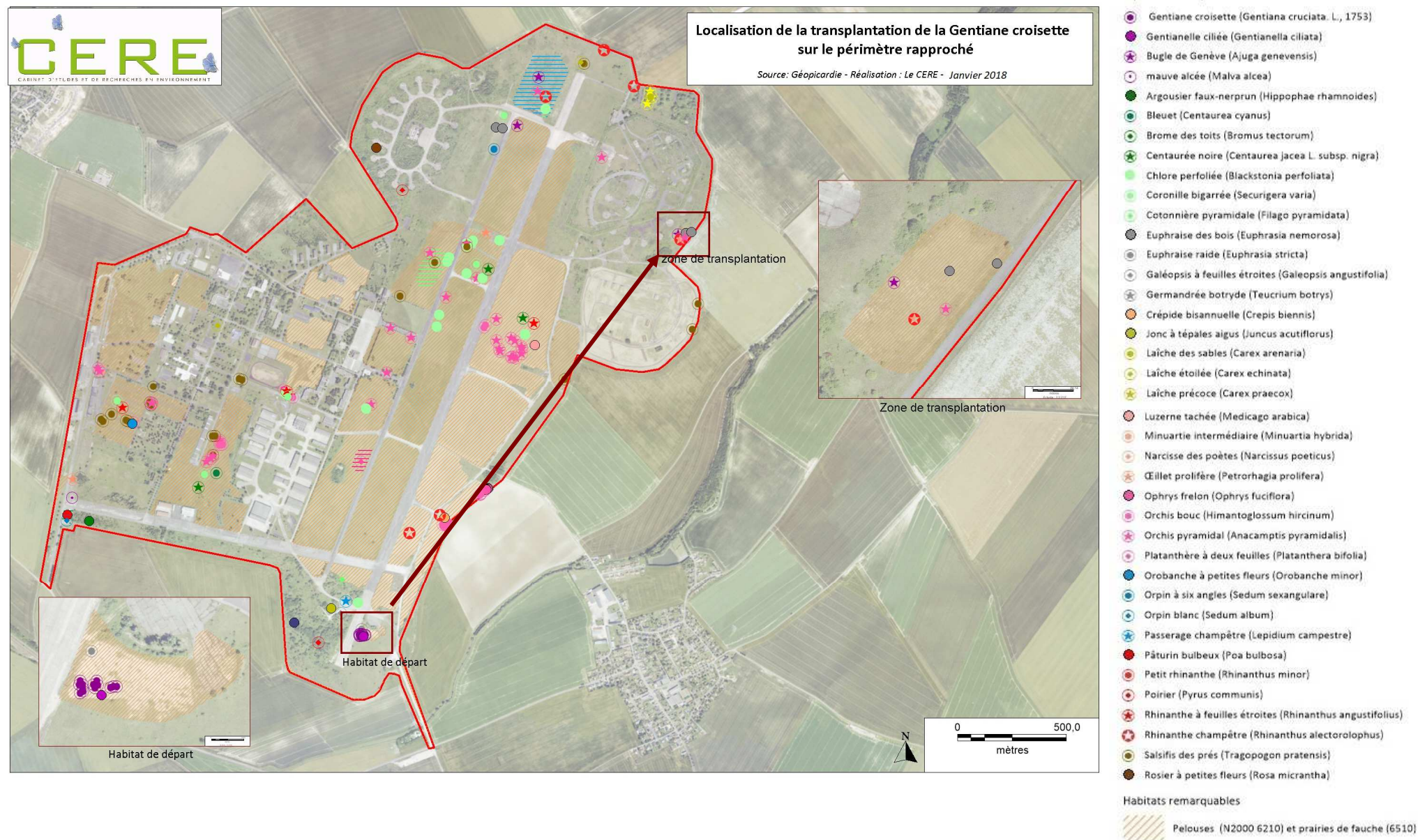
Sur cette zone de transplantation, un suivi écologique de l'espèce sur une durée de 30 ans sera réalisé afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure. Ce suivi aura lieu tous les ans sur une période de 5 ans (couplé au suivi des autres mesures), et plus espacé pendant les 25 ans suivants.

La planification du suivi de cette mesure est la suivante : n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.

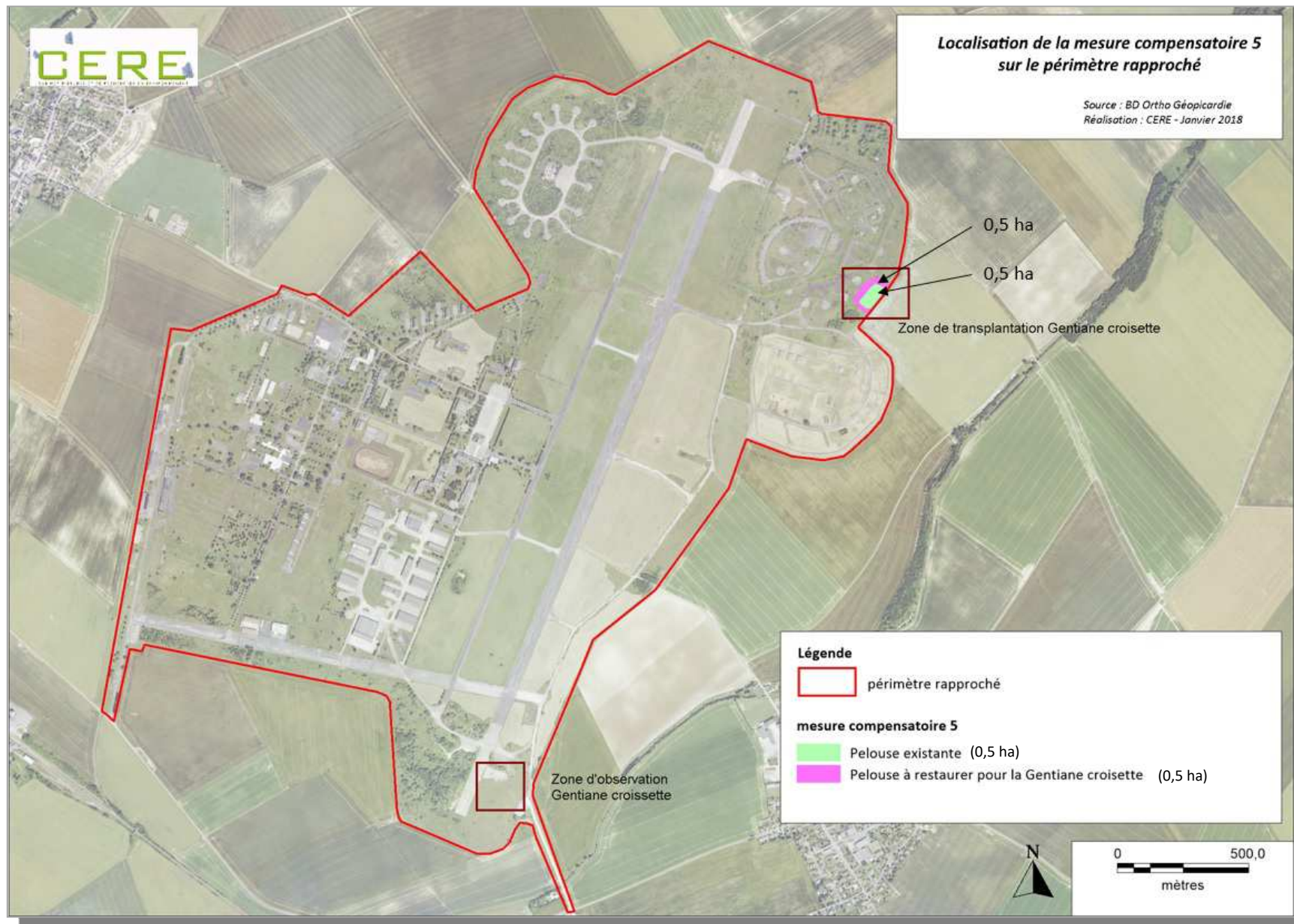
ESPECES ET HABITATS CONCERNES

Une population de 13 pieds de Gentiane Croisette *Gentiana cruciata* et 3 individus de Gentianelle ciliée *Gentianella ciliata*.

Carte 63 : Localisation du site de départ et du site de transplantation de la Gentiane croissette



Carte 64 : Localisation de la mesure compensatoire 5 sur le périmètre rapproché



MC6 – Création d'un nouvel habitat favorable à l'Œdicnème criard

OBJECTIF

Rappel de l'enjeu

Outre l'obligation de réalisation des travaux hors des périodes favorables à l'espèce, l'impact résiduel sur l'Œdicnème criard requiert la mise en œuvre de mesures compensatoires en faveur de l'espèce à une distance suffisamment proche de l'emprise des travaux pour qu'elles soient intéressantes pour les petits foyers de populations, et suffisamment éloignées pour éviter le dérangement lié au fonctionnement du circuit, de l'aérodrome et de la ZAC.

Principe recherché

Le secteur d'étude figurant un espace favorable à l'Œdicnème criard malgré la pratique agricole intensive, il a été choisi dans le cadre des mesures de compensation des impacts de rechercher des parcelles proches de ce secteur, potentiellement favorables à cette espèce, mais également à d'autres fréquentant les mêmes milieux.

L'objectif est de réduire la monospécificité des habitats par la création de jachères à distance suffisante du projet.

Avantage certain, les jachères dévolues aux espèces leur permettent d'éviter les situations de dérangement ou de destruction de nids en rapport avec l'intervention des engins agricoles.

Définition du besoin parcellaire de compensation

3 sites de nidification de l'Œdicnème criard ont été observés sur le périmètre du projet (3 couples nicheurs).

Les exigences du projet impliquent de détruire une des zones de nidification.

La zone de nidification la plus au Nord subira quant à elle du dérangement, étant donné sa proximité au circuit.

En revanche, pour la zone de nidification côté Sud est, éloignée de plusieurs centaines de mètres du circuit et séparée de ce dernier par un merlon de terre de 5 à 7 m de haut, le dérangement est qualifié de négligeable et n'empêchera pas l'espèce de venir s'y reproduire les années suivantes.

Deux zones de nidification sont potentiellement à compenser.

Les suivis et recherches réalisés par la LPO Coordination Auvergne-Rhône-Alpes (Ligue de Protection des Oiseaux indiquent les observations suivantes :

- Observation de 2 nids distants de seulement 55 à 60 m, selon une densité tout à fait comparable aux meilleures données européennes (Bernard 1992), soit une surface moyenne d'occupation de 10 406 m²,

- En 1993, un couple s'est reproduit sur une aire gravillonnée d'un ha, entourée de buttes de 2 m de haut à Château-Gaillard (01),

A l'appui de ces données, une surface équivalente de 10 000 m² par nichée est l'hypothèse de compensation retenue, soit un besoin minimal de 20 000 m².

Orientation des recherches parcellaires

Sources : Statut de l'Œdicnème criard en Picardie, PICARDIE NATURE, 2009

Paul GEROUDET. (Delachaux & Niestlé), Plan de sauvegarde de l'Œdicnème criard, 2016.

<https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/actions/atlas-naturalistes/atlas-naturalistes-regionaux/atlas-des-oiseaux-nicheurs-de-rhone-alpes/article/oedicneme-criard>

Une fois cantonné, le comportement de l'Œdicnème paraît ne présenter que de faibles risques en ce qui concerne les futures activités : les vols s'effectuent sur une faible distance et l'oiseau passe la majeure partie du temps au sol, marchant à la recherche de ses proies. Cette espèce semble avoir un comportement farouche.

En ce sens, les données bibliographiques de Picardie Nature préconise un éloignement suffisant des zones anthropisées :

- pour les chemins, de 45 à 150 m avec une moyenne de 95 m,
- pour les routes/voies ferrées, de 200 à 800 m avec une moyenne de 471,7 m,
- pour les terrains bâtis, entre 300 et 1 600 m avec une moyenne de 884,2 m.

Cependant les nombreuses observations d'individus fréquentant les carrières en activité, des aéroports et des zones industrielles tendent à tempérer cet impact d'effarouchement. Des suivis écologiques attestent de l'adaptation de l'espèce aux activités humaines, voire industrielles.

De plus, l'expérience acquise au sein de parcs éoliens (Beauce et Picardie) montre un retour de l'espèce après plusieurs années.

D'après une autre étude de la LPO (Plan de sauvegarde de l'Œdicnème criard, bilan 2016), sur une étude réalisée en Rhones-Alpes, « Un total de 89 couples nicheurs a été trouvé, pour partie (58%) dans les zones agricoles, cultures (dont 80% de maïs), et pour partie (42%) dans des zones non agricoles, **carrières en exploitation**, gravières, friches industrielles, chantiers en cours, **parkings**, **aéroports** et leurs **bassins** de rétention d'eaux, un poste électrique, un jardin et les deux zones compensatoires en gravier déjà installées à Chassieu et Saint-Priest. ». Six nids ont même été observés au sein de l'aéroport de St-Exupéry. Plusieurs couples ont été trouvés **dans des friches aujourd'hui complètement enclavées dans les zones industrielles.** »

Ces éléments montrent à nouveau une certaine tolérance de l'espèce pour les zones anthropisées où le dérangement existe.

A ce titre, il a été recherché des parcelles pour l'espèce à distance suffisante du projet, mais néanmoins à proximité de terrains où l'espèce a été localisée. Pour autant, des parcelles à proximité n'ont pas été exclues d'office dans la recherche (surface privilégiée équivalente à un anneau représentant un éloignement compris entre 500 m et 1 000 m du projet).

Carte 65 : Localisation des options de mesures compensatoires en faveur de l'Oedicnème criard



Justification du choix parcellaire

D'après les informations régionales, l'Oedicnème criard se reproduit sur des terres agricoles sur affleurement de craie qui présentent une certaine pente (3 à 15%).

L'espèce affectionne particulièrement les zones non humides, caillouteuses qui favorisent le drainage des sols, cette caractéristique du milieu participant en outre au camouflage des œufs et des jeunes, les zones de jachères (gérées par une fauche annuelle tardive) et de cultures de luzerne.

A défaut, l'espèce peut également fréquenter des cultures à pousses tardives comme la betterave. Elle a toutefois besoin de terres à nu pour se reproduire.

9 parcelles potentiellement disponibles ont été identifiées dans ou à proximité de la zone de recherche :

Zones	Surface en m ²	Caractéristiques de la parcelle	Propice à la mesure compensatoire
1	96 800	Jachères, sol de type sable	Oui
2	14 800	Proximité de la voie ferrée	Non
3	30 150	Sol humide	Non
4	27 790	Jachère / Proximité d'une ferme	Oui
5	14 734	Ancienne station d'épuration communale (bassin, terrain disponible dans plusieurs années)	Oui
6	4 237	Ancienne carrière / Proche des habitations	Non
7	7 800	Jachère / Zone de traitement agricole	Non
8	31 500	Peupleraie / Sol très humide	Non
9	20 551	En aval du merlon / terre cultivée	Oui

Des démarches ont été entreprises auprès des propriétaires des zones 1 et 4, pour l'aménagement des parcelles, l'achat ou l'échange parcellaire. Le cahier des charges avancé ou les difficultés d'obtention des accords (GAEC) n'ont pas permis de mener à terme les négociations.

La parcelle 5 ne sera pas disponible pour la compensation avant 2020.

La parcelle 9 est donc retenue.

CONCEPTION

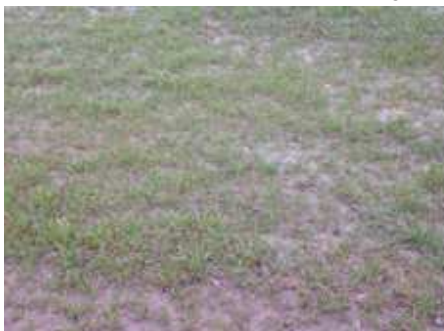
MSV France SAS est propriétaire de parcelles, actuellement exploitées en terrains agricoles, au Sud est du site, à proximité du 3^{ème} nid identifié (parcelle 9).

La compensation se développe sur un foncier de 20 551 m², terrain positionné à proximité du projet, mais néanmoins en aval du merlon de terre, à distance d'axes routiers et d'espaces habités.

Concernant la nature du sol, la zone d'étude appartient à la champagne crayeuse, la craie y affleure en surface, ce qui est favorable à l'Oedicnème criard.



TERRAIN OFFRANT UNE LEGERE PENTE



REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - 2018

L'objectif sera de transformer cette zone agricole en prairie de fauche tout en gardant des zones de sol à nu et caillouteux pour recréer un site favorable à l'espèce autant pour sa reproduction que pour les rassemblements post-nuptiaux.

En supplément de ce parcellaire, le projet prévoit de restaurer une prairie de fauche au Nord est du site, à distance du circuit. Sur le postulat que l'espèce montre une certaine tolérance au dérangement, cette prairie (26 ha) pourra accueillir l'Oedicnème criard.

MSV France SAS a la maîtrise foncière de ces terrains et pourra garantir la mesure compensatoire et le suivi sur les 30 prochaines années.

GESTION ET SUIVI

Ces prairies seront fauchées tous les ans afin de conserver un milieu suffisamment ouvert pour l'Oedicnème criard.

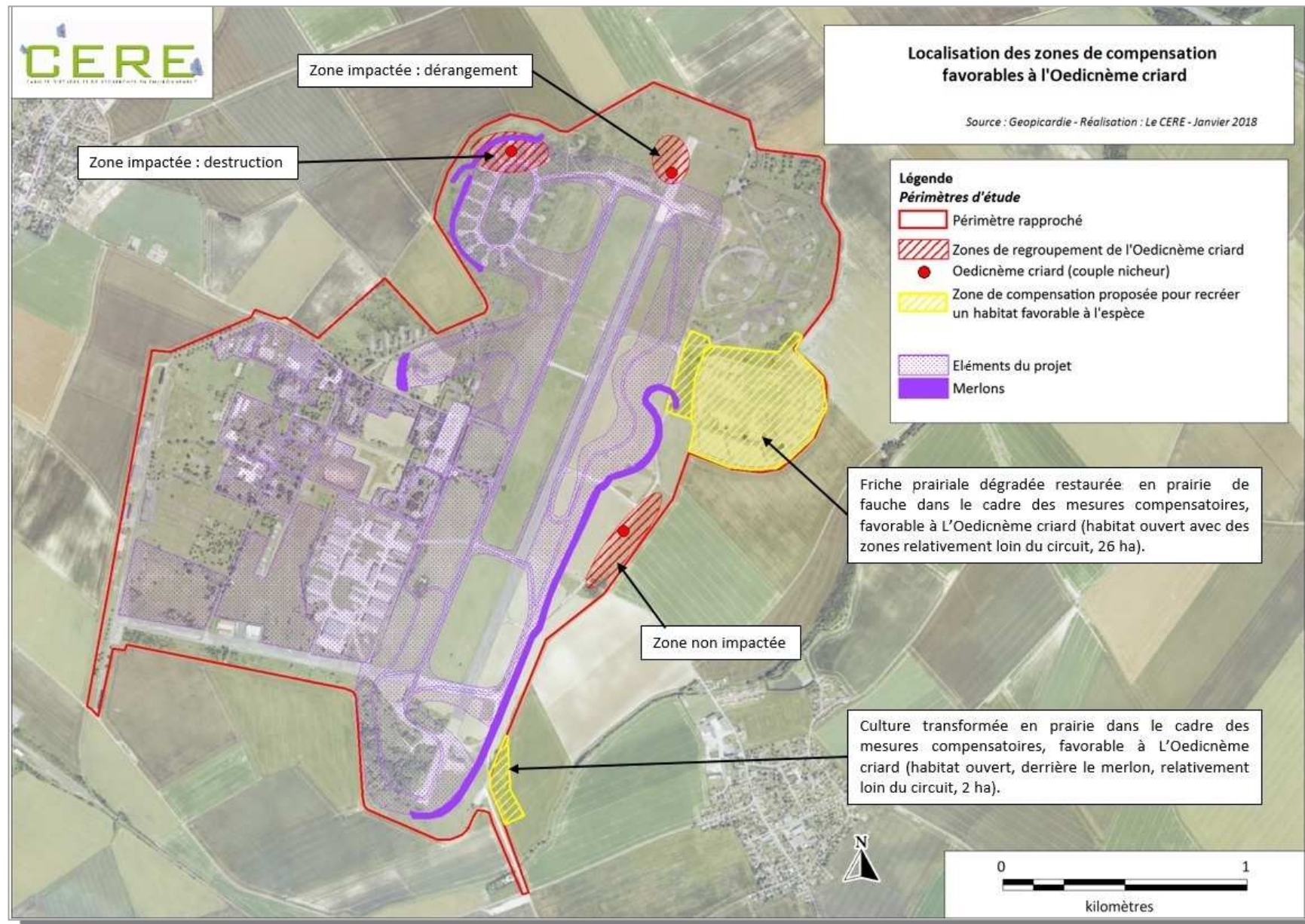
Sur l'ensemble du site, un suivi écologique de l'espèce sur une durée de 30 ans sera réalisé afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure. Ce suivi aura lieu tous les ans sur une période de 5 ans (couplé au suivi des autres mesures), et plus espacé pendant les 25 ans suivants.

La planification du suivi de cette mesure est la suivante : n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.

ESPECES ET HABITATS CONCERNES

Deux sites de nidification de l'Oedicnème criard.

Carte 66 : Localisation des mesures compensatoires en faveur de l'Oedicnème criard



MC 7 – Aménagement écologique des bassins de rétention des eaux

OBJECTIF

Le projet intègre la gestion de l'eau à la parcelle via la création de 7 bassins d'infiltration.

En un siècle, les zones humides, malgré leur potentiel de biodiversité, ont régressé de près de 70% au niveau national.

Les espaces de gestion de l'eau, avec une infiltration progressive de celle-ci, constituent des espaces de substitution, qui peuvent dans certains cas, offrir des possibilités de connexion écologique avec d'autres milieux humides proches.

La surface des zones humides répertoriées sur le terrain représente moins de 10 m². Ces dernières ne contiennent aucune espèce remarquable, ni aucune espèce caractéristique de zone humide. Pour autant, un des bassins (bassin 6) sera aménagé spécifiquement pour créer l'équivalent de 100 m² de zone humide.

Cette mesure permet de créer un habitat humide sur le site en projet, favorisant l'installation d'une flore et d'une faune caractéristique de zones humides, jusqu'alors absente du site en projet.

CONCEPTION

Aménagements spécifiques à l'expression de la biodiversité

Pour rendre les 7 bassins source de biodiversité, plusieurs principes sont retenus :

- Berges en pente douce, d'une part pour faciliter l'entretien, d'autre part pour permettre à la végétation de s'exprimer et à la faune de pouvoir entrer et sortir librement de ce bassin.
- Colonisation naturelle par la flore spontanée sur une partie de chaque ouvrage,
- Implantation de plantes locales, adaptées au sol (pH, humidité...),
- Proscription des produits phytosanitaires sur tous les espaces de ruissellement,
- Application des principes de gestion différenciée des abords accompagné d'une fauche tardive.

Aménagements spécifiques à l'expression de 100 m² de zone humide

Les bassins seront de type sec d'infiltration perméable. Ils ne contiendront pas d'eau en dehors des épisodes pluvieux car leur exécutoire est situé en point bas par infiltration dans le sol.

Un des bassins sera en partie imperméabilisé pour créer un plan d'eau permanent à une profondeur différente. Au fond, plusieurs substrats seront installés de type terre végétale, mélange terre pierre et pierres pour recevoir différentes espèces de plantations hydrophytes, héliophytes et hygrophiles.

Ce plan d'eau permanent, comme l'ensemble des bassins, sera alimenté en direct par les collecteurs des eaux pluviales du site, un aménagement d'enrochement sera créé pour accompagner la chute d'eau.

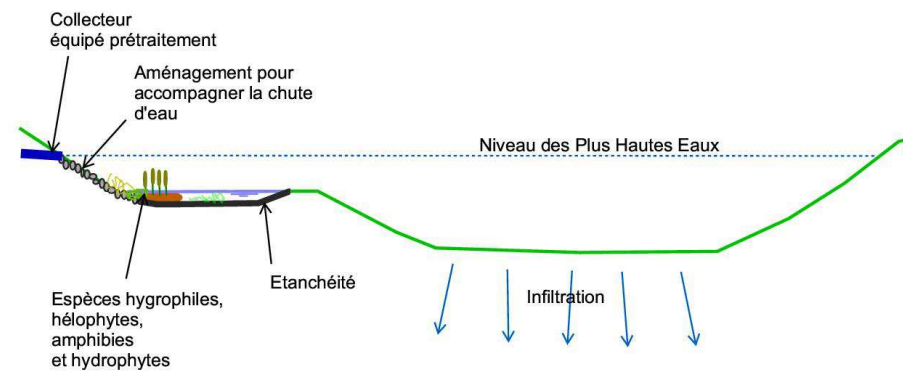


Schéma de principe d'un bassin sec avec plan d'eau permanent

Végétation

La végétation, en plus de l'aspect esthétique, permet de conserver la capacité d'infiltration du sol grâce aux rhizomes et racines. Elle favorise le développement d'une flore qui contribue à la dépollution. De plus la végétation est primordiale pour l'établissement de la faune dans ce bassin (zone refuge, zone de repos, zone d'alimentation, ...)

D'une manière générale, la végétalisation de la zone humide et des berges du plan d'eau ne doit pas consister en une mesure systématique de plantations. Il s'avère bien souvent que la végétation spontanée soit suffisante et représente, par définition la méthode la plus adaptée. En effet, elle permet l'établissement d'une végétation naturelle, adaptée à l'écologie du site et à la dynamique des habitats mis en place. Cependant, dans un but paysager et afin d'accueillir la faune plus rapidement, la reprise peut être favorisée en introduisant quelques espèces (en faible quantité) tout en respectant leurs affinités écologiques et l'étagement en fonction de la profondeur d'eau. Il est nécessaire de choisir les

espèces introduites en fonction de leur stratégie adaptative. En effet, une espèce trop concurrentielle prend rapidement toute la place et rend difficile l'établissement d'une végétation diversifiée.

Dans le bassin, la plantation d'une végétation aquatique ne sera pas nécessaire. En effet, bien que celle-ci, et plus particulièrement les espèces aquatiques à feuilles flottantes comme les nénuphars, puisse être favorable à certaines espèces d'odonates, sa mise en œuvre reste compliquée dans la mesure où elle pourrait générer des pollutions génétiques. En effet, lorsque sont implantés des spécimens provenant d'autres sites, on plante des individus susceptibles de fragiliser les populations locales ce qui est d'autant plus préjudiciables pour des espèces rares ou menacées (comme de nombreuses plantes aquatiques). La plantation de végétation flottante, comme les lentilles d'eau, est déconseillée puisque ces espèces se développent exponentiellement et concurrence très fortement les herbiers aquatiques. De plus d'une manière générale, ces végétaux s'établissent spontanément et rapidement après l'aménagement de ce type de bassin.

Différentes techniques seront mises en place :

- Libre expression de la végétation spontanée, via les pentes douces,
- Installation d'un gazon ou d'une végétation de prairie, adaptée aux milieux humides,
- Implantation d'hélophytes (plantes de berges supportant l'humidité),
- Utilisation d'un système précultivé si nécessaire,

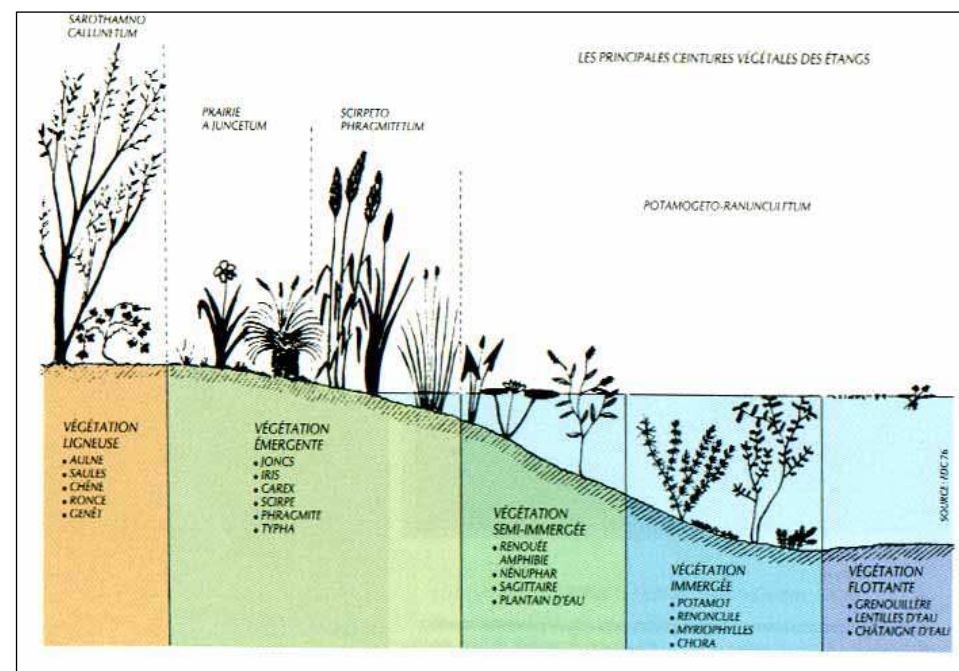
Tableau 61 : Liste des espèces susceptibles d'être utilisées pour les plantations des berges du bassin

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Végétation émergente	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais
<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laïche cuivrée
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet
<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque [Jonc des jardiniers]
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles
<i>Phragmites australis</i>	Phragmites
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseaux
Végétation semi-immersée	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau commun
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray	[Renouée amphibie]

Figure 2 : Exemple de colonisation possible par les plantes des bassins de rétention des eaux

N.B. : La végétalisation ne couvrira pas toute l'étendue des berges, la faune ayant également besoin de zones dénudées.



GESTION ET SUIVI

Les bassins nécessiteront un entretien par :

- Curage tous les 5 à 10 ans en fonction de l'envasement,
- Nettoyage des feuilles et déchets d'automne,
- Fauchage tardif des zones enherbées une à deux fois par an.

Sur ce bassin, un suivi écologique de la faune et de la flore sur une durée de 30 ans sera réalisé afin d'évaluer l'efficacité de cette mesure. Ce suivi aura lieu tous les ans sur une période de 5 ans (couplé au suivi des autres mesures), et plus espacés pendant les 25 ans suivants.

La planification du suivi de cette mesure est la suivante : n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.

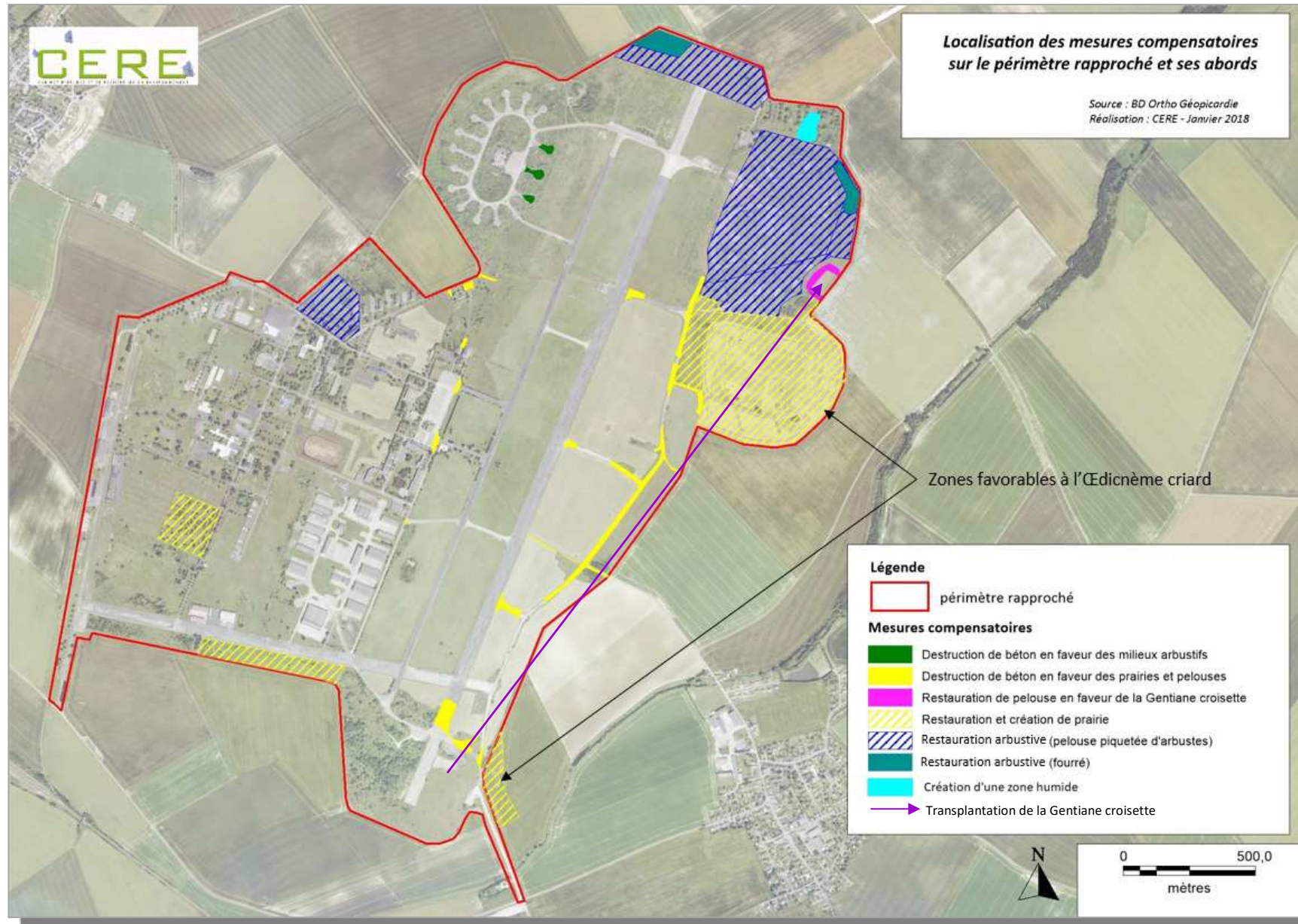
ESPECES ET HABITATS CONCERNES

Cette mesure sera favorable à l'ensemble des espèces des milieux humides et plus particulièrement à l'entomofaune (odonates) et aux amphibiens, apportant ainsi une réelle plus-value écologique.

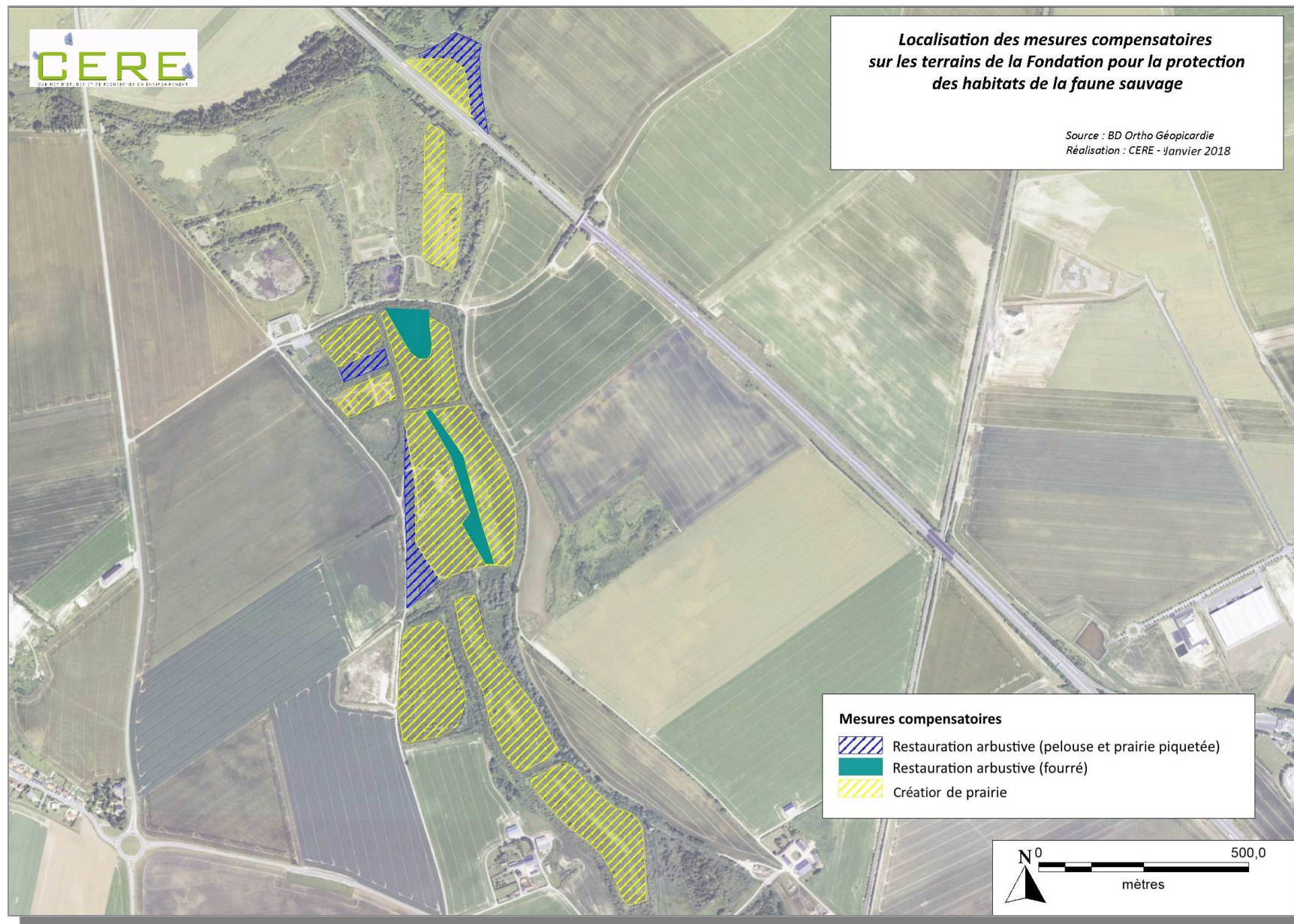
Carte 67 : Localisation des bassins aménagés sur le périmètre rapproché (Source GNAT, janvier 2018).



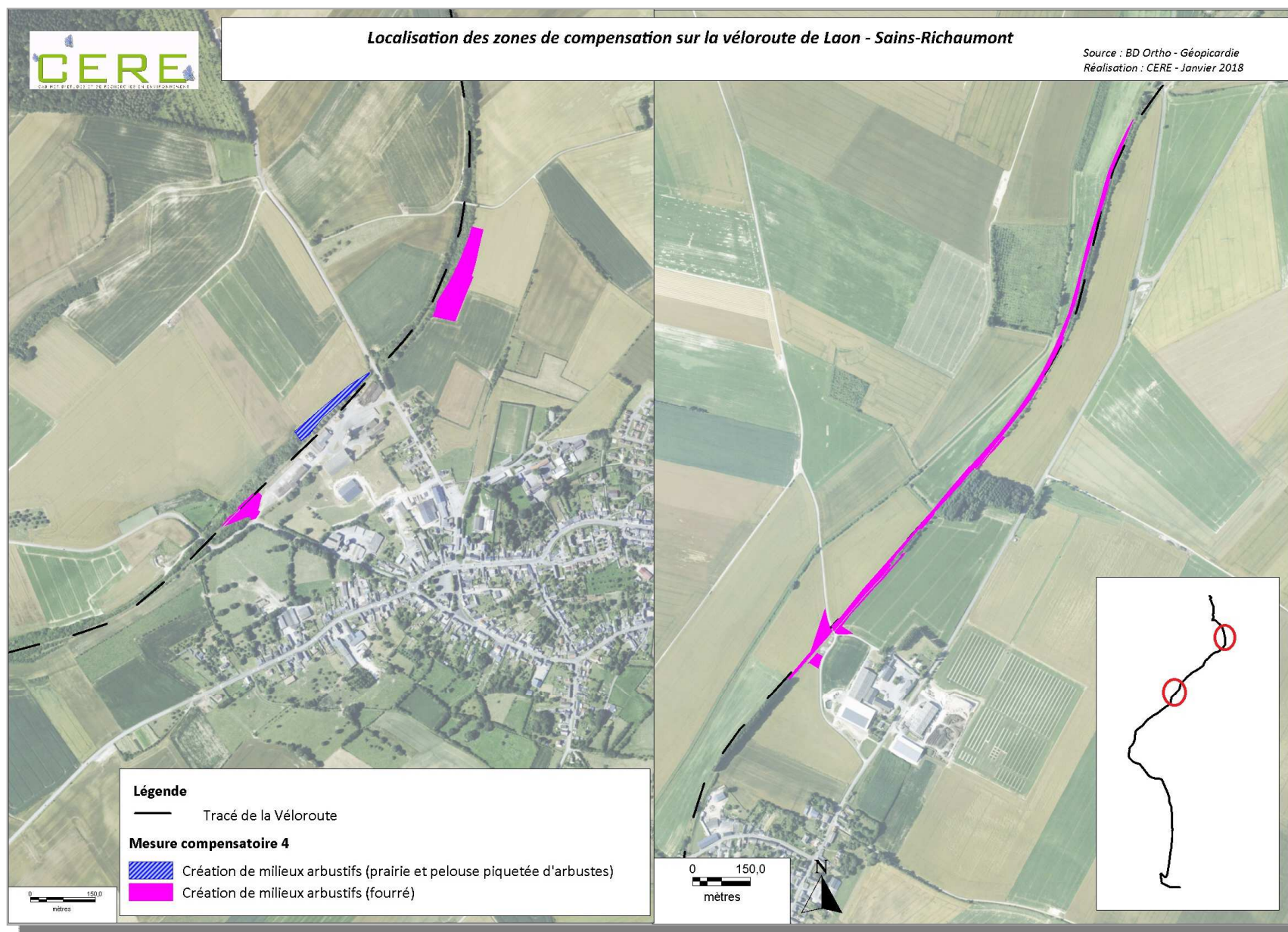
Carte 68 : Bilan des mesures compensatoires sur le périmètre rapproché et ses abords

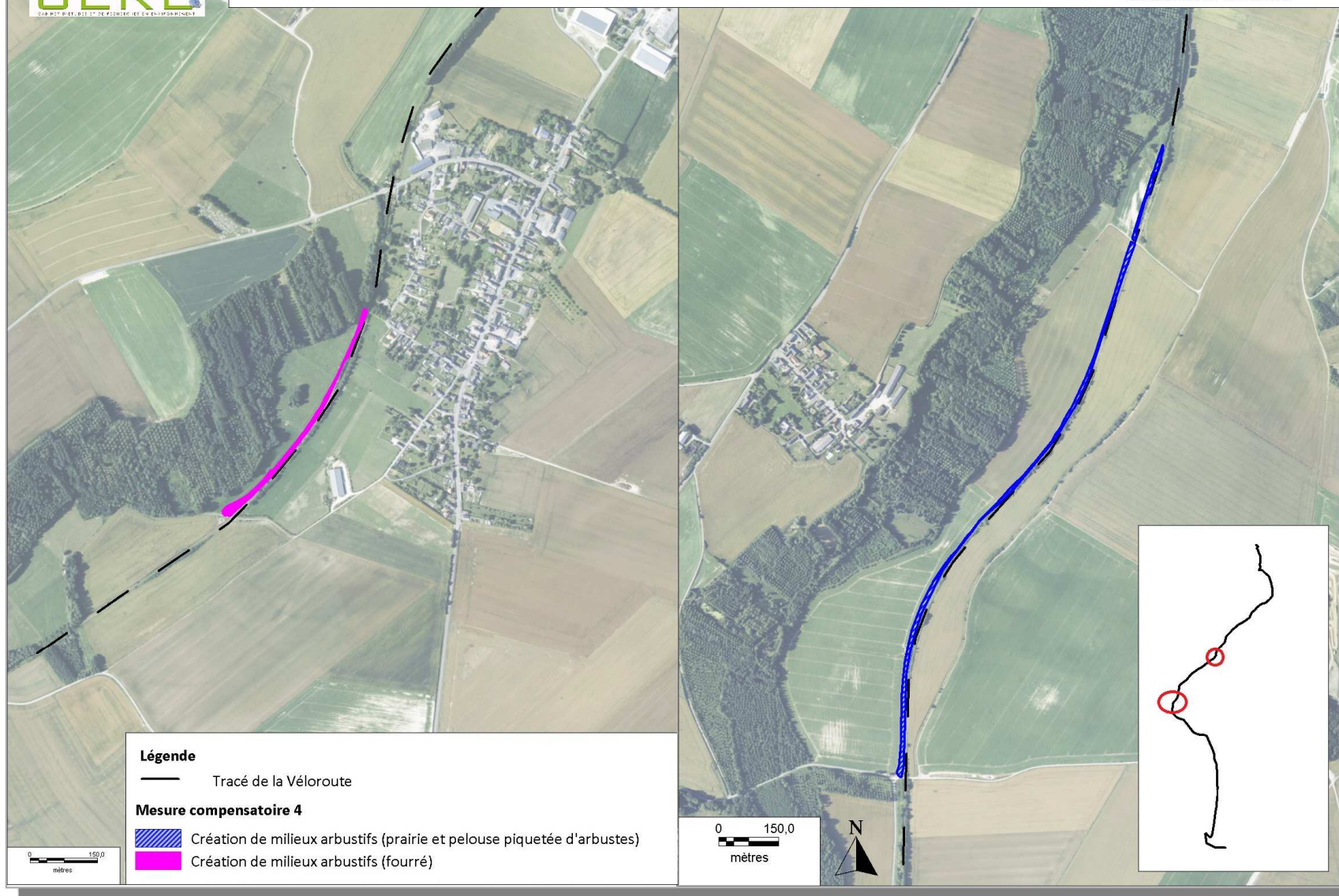


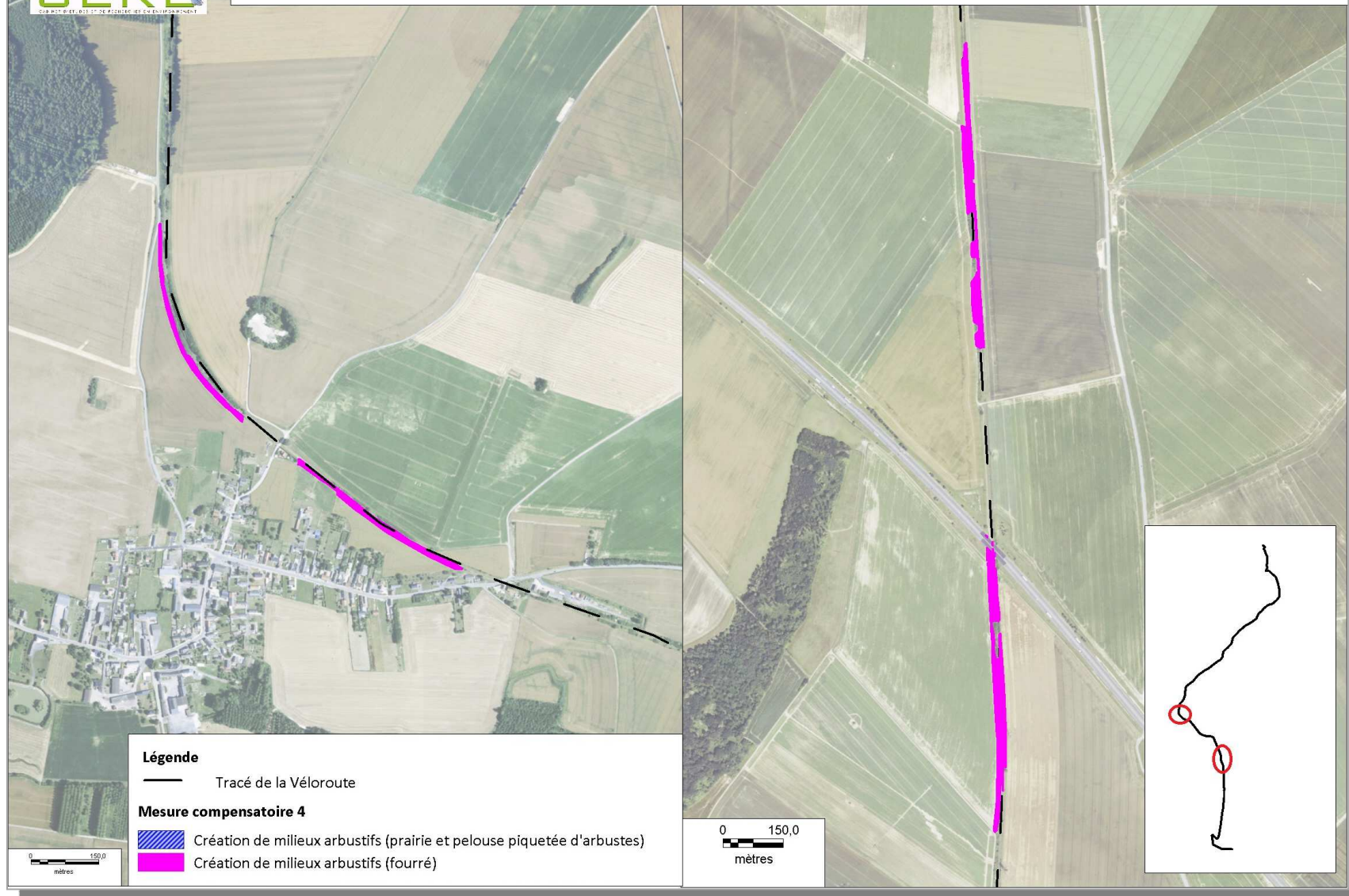
Carte 69 : Bilan des mesures compensatoires sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage

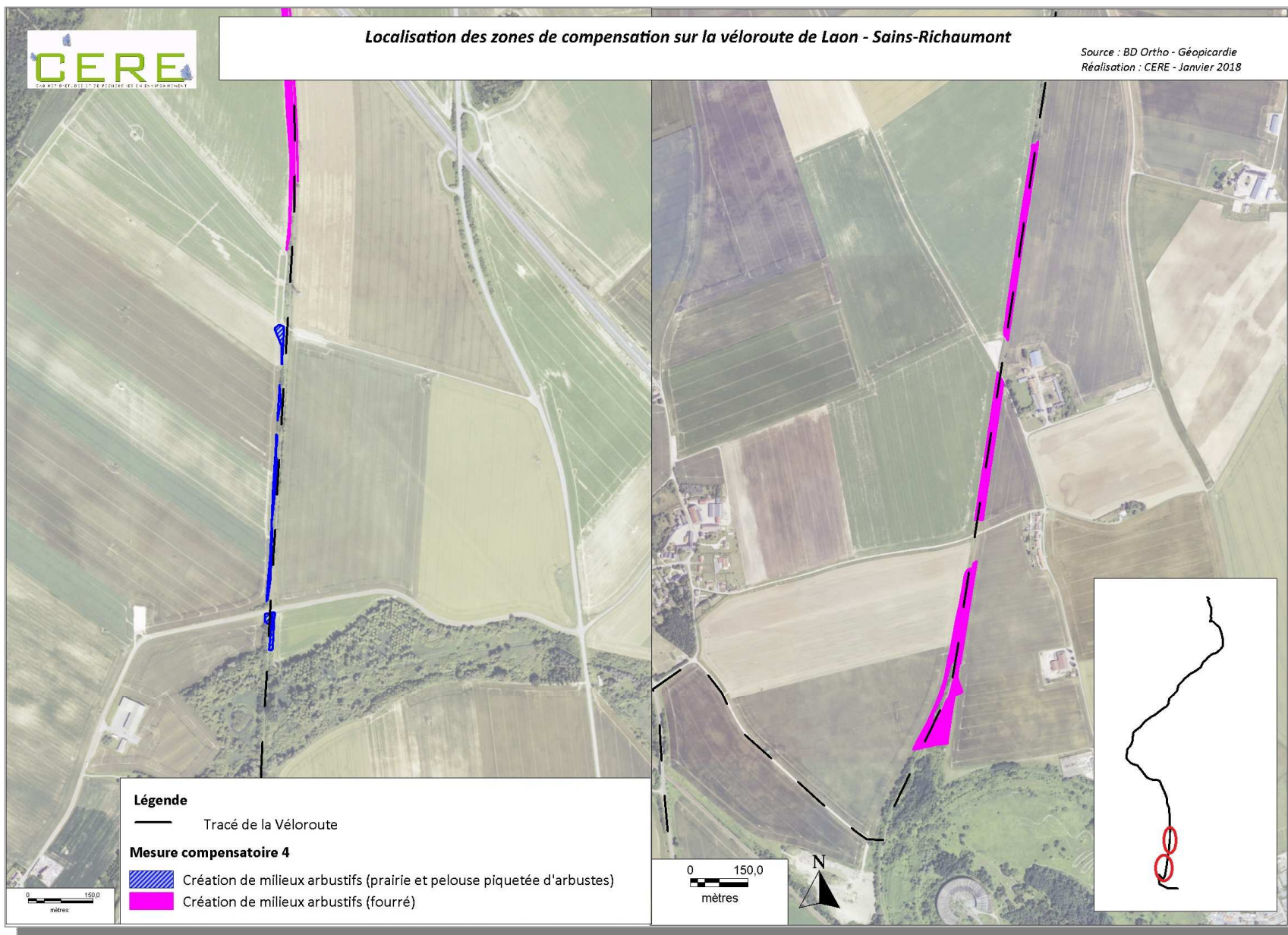


Carte 70 : Bilan des mesures compensatoires sur les terrains de la Véloroute de Laon – Sains-Richaumont









Synthèse de la plus-value écologique des mesures compensatoires mises en place

Perte écologique	Gain écologique
<p>Sur le site du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la surface d'habitats naturels sur le site du projet, ce qui induit une diminution de la capacité d'accueil du site (127,5 ha impactés dont 70,1 ha de prairies et pelouses, 43,5 ha de milieux arbustifs comprenant pelouses et prairies piquetées d'arbustes et 13,9 ha de fourrés arbustifs). • Cette diminution de capacité d'accueil peut engendrer une diminution de la biodiversité sur le site. • Le dérangement induit par le projet de circuit peut provoquer du dérangement, lui-même pouvant induire une diminution de la capacité d'accueil et de la diversité spécifique du site du projet. 	<p>Sur le site du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restauration de milieux arbustifs créant un gradient de densité arbustive et ainsi une diversité de milieux disponibles (augmentation de la capacité d'accueil et amélioration de la fonctionnalité écologique de ces zones), (43,1 ha) • Restauration de prairies et friches prairiales dégradées (augmentation de la capacité d'accueil et amélioration de la fonctionnalité écologique de ces zones), (42,95 ha) • Les habitats restaurés se trouvent dans des zones « calmes » éloignées du circuit, diminuant l'effet de dérangement • Déplacement de la Gentiane croisette sur une zone sans contrainte physique pouvant limiter son expansion (absences de dalles de béton) • Aménagement écologique des bassins d'infiltration des eaux et création d'une zone humide fonctionnelle, inexistante à l'état initial du site (augmentation de la capacité d'accueil et de la diversité spécifique), (7 bassins, dont 100 m² de zone humide)
	<p>Sur les terrains de la fédération des chasseurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création de prairies et milieux arbustifs au sein d'habitats rudéraux (augmentation de la capacité d'accueil et amélioration de la fonctionnalité écologique de ces zones), (25,2 ha de prairie et 4,7 ha de milieux arbustifs) • Création d'une mosaïque d'habitats, plus attractive pour la faune et leur permettant de réaliser leur cycle biologique complet (augmentation de la diversité spécifique et de la fonctionnalité écologique) • Création de zones refuges au sein d'un contexte agricole dense (augmentation de la capacité d'accueil) • Augmentation de l'effet de lisière (augmentation de la capacité d'accueil et de la diversité spécifique)
	<p>Sur les terrains de la véloroute :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'habitats attrayant pour la faune et la flore au sein d'habitats rudéraux dégradés (augmentation de la capacité d'accueil, amélioration de la fonctionnalité écologique et de la diversité spécifique), (11,7 ha) • Création de corridors écologiques arbustifs au sein d'un contexte agricole. Pour rappel 9 espèces de chiroptères inventoriées en 2016 (augmentation de la fonctionnalité écologique) • Milieux semi-fermés favorables à un certain nombre d'espèces remarquables observées en 2016 (Bruant zizi, Tarier pâtre, Ecaille chinée, Petit sylvain, Thécla, Méconème fragile, Grillon d'Italie, ...) (Augmentation de la capacité d'accueil)
	<p>Sur les sites agricoles voisins :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformation d'un habitat cultivé (culture) de faible valeur écologique en une prairie favorable au développement d'une faune et d'une flore particulière et plus particulièrement

Perte écologique	Gain écologique
	à l'Oedicnème criard (augmentation de la capacité d'accueil et de la diversité spécifique), (2 ha)
	Gain global Amélioration de la qualité des habitats, de la fonctionnalité écologique et de la capacité d'accueil de plusieurs sites (gain de 129,6 ha de milieux naturels dont 70,1 ha de prairies et pelouses, 45,5 ha de milieux arbustifs comprenant pelouses et prairies piquetées d'arbustes et 14 ha de fourrés arbustifs, 7 bassins et 100 m² de zone humide), ces éléments amenant à une augmentation de la diversité globale.

V – COUT DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente les coûts estimés des mesures proposées d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation visant la faune, la flore et les milieux naturels.

Ces coûts ont été estimés à partir du Guide SETRA et des tarifs proposés par le CERE.

Tableau 62 : Estimation des coûts des mesures d'évitement, de réduction en faveur de la flore, de la faune et des milieux naturels

Mesure	Type				Période		Intitulé	Coût de la mesure par année	Coût total	Remarque
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	Travaux	Exploitation				
Mesure 1	X	X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels, la faune et la flore riveraine / Respect de l'emprise	-	-	
Mesure 2		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels et la flore riveraine / Protection des habitats et espèces remarquables	15 000 à 30 000 €	15 000 à 30 000 €	Matériels et passage d'un écologue (1 journée de terrain + déplacement) 5 € à 10 € le ml selon le type de clôture (3 000 ml de clôture à poser, dont 1250 ml permanent)
Mesure 3	X	X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels riverains / Circulation des engins	-	-	
Mesure 4		X			X		Réduire le dérangement de la faune riveraine / Date des travaux	-	-	
Mesure 5		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Eclairage et travaux nocturnes	-	-	
Mesure 6		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Pollution aux hydrocarbures	-	-	
Mesure 7	X				X		Eviter d'impacter les milieux naturels / Destruction et rénovation des bâtiments	-	-	
Mesure 8		X	X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Lutte contre les espèces invasives	-	-	
Mesure 9		X			X		Réduire le dérangement de la faune riveraine / émissions sonores	-	-	
Mesure 10		X			X		Réduire l'impact sur les milieux naturels / Conservation des espèces floristiques par étalement de foin	-	-	

Mesure	Type				Période		Intitulé	Coût de la mesure par année	Coût total	Remarque
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	Travaux	Exploitation				
Mesure 11		X				X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Limiter les traitements phytosanitaires	-	-	
Mesure 12		X				X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Gestion différenciée des milieux naturels	Prairie sur site : 8 760 €/an Prairie or site : 27 000 €/an Milieux arbustifs sur site : 5 900 €/an Milieux arbustifs or site : 16 400 €/an		Prairie, fauche : 55 €/ha, 123 ha de prairie sur site = 7 260 € / an, Prairie or site : 1000 €/ha/an, 27 ha de prairies Milieux arbustifs sur le site : 1000€/ha, 118 ha sur le site, broyage de la moitié tous les 10 ans. Milieux arbustifs or site : 1000 €/ha/an, 16,4 ha de milieux arbustifs or site.
Mesure 13		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Végétalisation des merlons	-	-	Mesure acoustique, coût déjà pris en compte, réutilisation de la terre végétale et des arbustes du site pas de frais supplémentaire au projet.
Mesure 14		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Mise en place et gestion des zones de fauche intensive	-	-	Coût déjà pris en compte, pas de frais supplémentaire au projet.
Mesure 15		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Conserver les arbres favorables au pic noir	-	-	
Mesure 16			X		X	X	Prévenir le risque d'impact environnemental / Sensibiliser le personnel	1 000 €	2 000 €	Une session pour le personnel de chantier et une session pour le personnel du site lors de l'exploitation (déplacements + 2 journée de formation)
Mesure 17			X			X	Suivi écologique du site	8 000 €	80 000 €	10 jours de terrain par an : suivi écologique et suivi des mesures, 3 jours de rédaction et cartographie (13 jours par an). 1 suivi tous les ans les 5 premières années et 1 suivi tous les 5 ans les années suivantes pour une durée totale de 30 ans.
Mesure 18			X		X		Suivi de chantier	1 600 €	1 600 €	Deux journées de terrains + rapport de suivi
Mesure MC1				X	X		Restauration de prairies par suppression de surfaces bétonnées	-	-	Coût déjà pris en compte, pas de frais supplémentaire au projet
Mesure MC2				X	X		Restauration de prairies sur le périmètre rapproché	-	-	Utilisation du foin fait sur place, normalement pas de coût supplémentaire mais si nécessaire dans certaines zones : 200 €/ha (semences prairiales)
Mesure MC3				X	X		Création de prairies sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage	2 700 €	2 700 €	Débroussaillage : 100 € / ha, 27 ha à débroussailler. Utilisation de foin, normalement pas de coût supplémentaire mais si nécessaire dans certaines zones : 200 €/ha (semences prairiales)

Mesure	Type				Période		Intitulé	Coût de la mesure par année	Coût total	Remarque
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	Travaux	Exploitation				
Mesure MC4				X	X		Réhabilitation et restauration de prairies et pelouses piquetées d'arbustes et de fourrés arbustifs	86 450 €	86 450 €	Achat et implantation des arbustes (1 400 € / ha pour 45,5 ha de pelouse piquetée d'arbustes et 1625 € / ha pour 14 ha de fourrés = 63 700 + 22 750 = 86 450 €). Ce prix tient compte de l'utilisation des arbustes des zones de travaux et de restauration des prairies, du nombre de tiges / ha (400 à 625 selon la densité arbustive voulue), du prix moyen des plans (1€) et de la main d'œuvre / ha (1000 €).
Mesure MC5				X	X		Transplantation et renforcement de population de la Gentiane Croisette <i>Gentiana cruciata</i>	-	-	A définir selon le partenariat
Mesure MC6				X	X		Création d'un nouvel habitat favorable à l'Oedicnème criard	-	-	Étalement de foin provenant du site, pas de coût supplémentaire, si semis nécessaire : 200€ / ha
Mesure MC7				X	X		Aménagement écologique des bassins de rétention des eaux	33 000 €	33 000 €	Coût global d'aménagement des bassins : 200 000€ (Terrassements bassins, Aménagement chute d'eau bassins, Plantations bassins et plan d'eau) / 7 bassins. + 5000 € pour l'aménagement particulier du bassin n°6.
Total									206 810 à 221 810 €	Coût pour la première année (sans prendre en compte le suivi écologique sur 30 ans)
Total									293 810 €	Avec le suivi écologique sur 30 ans

VI – BILAN DES MESURES

Le tableau suivant dresse un bilan des mesures d'évitement, de réduction, de suivi, d'accompagnement et de compensation proposées. Ce bilan permettra de suivre les mesures retenues

Tableau 63 : Bilan des mesures et application

Mesure	Type				Période		Intitulé	Appliquée (oui/non)	Raison
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	Travaux	Exploitation			
Mesure 1	X	X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels, la faune et la flore riveraine / Respect de l'emprise		
Mesure 2		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels et la flore riveraine / Protection des habitats et espèces remarquables		
Mesure 3	X	X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels riverains / Circulation des engins		
Mesure 4		X			X		Réduire le dérangement de la faune riveraine / Date des travaux		
Mesure 5		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Eclairage et travaux nocturnes		
Mesure 6		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Pollution aux hydrocarbures		
Mesure 7	X				X		Eviter d'impacter les milieux naturels / Destruction et rénovation des bâtiments		
Mesure 8		X	X		X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Lutte contre les espèces invasives		
Mesure 9		X			X		Réduire le dérangement de la faune riveraine / émissions sonores		
Mesure 10		X			X		Réduire l'impact sur les milieux naturels / Conservation des espèces floristiques par étalement de foin		
Mesure 11		X				X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Limiter les traitements phytosanitaires		
Mesure 12		X				X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Gestion différenciée des milieux naturels		
Mesure 13		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Végétalisation des merlons		
Mesure 14		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Mise en place et gestion des zones de fauche intensive		
Mesure 15		X			X	X	Réduire l'impact sur les milieux naturels / Conserver les arbres favorables au pic noir		
Mesure 16			X		X	X	Prévenir le risque d'impact environnemental / Sensibiliser le personnel		
Mesure 17			X			X	Suivi écologique du site		
Mesure 18			X		X		Suivi de chantier		
Mesure MC1				X	X		Restauration de prairies par suppression de surfaces bétonnées		
Mesure MC2				X	X		Restauration de prairies sur le périmètre rapproché		
Mesure MC3				X	X		Création de prairies sur les terrains de la Fondation pour la protection des habitats de la faune		

Mesure	Type				Période		Intitulé	Appliquée (oui/non)	Raison
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	Travaux	Exploitation			
							sauvage		
Mesure MC4				X	X		Réhabilitation et restauration de prairies et pelouses piquetées d'arbustes et de fourrés arbustifs		
Mesure MC 5				X	X		Transplantation et renforcement de population de la Gentiane Croisette <i>Gentiana cruciata</i>		
Mesure MC 6				X	X		Création d'un nouvel habitat favorable à l'Oedicnème criard		
Mesure MC 7				X	X		Aménagement écologique des bassins de rétention des eaux		

CONCLUSION

L'étude écologique du projet sur les communes de Couvron-et-Amencourt, Chéry-les-Pouilly, Crépy et Vivaise (02), menée durant un cycle biologique complet et sur les différents groupes (flore, habitats, avifaune, mammifères, amphibiens, reptiles, poissons, lépidoptères, odonates, orthoptères, coléoptères, crustacés et mollusques), a permis de mettre en avant certaines sensibilités sur la zone d'étude.

Concernant la flore et les habitats, une espèce protégée a été identifiée, il s'agit de la Gentiane croisettes *Gentiana cruciata*. Le périmètre rapproché accueille aussi des habitats remarquables, en raison notamment de la présence de prairies et de pelouses. Par ailleurs, les prospections sur le site ont permis d'identifier 39 espèces remarquables. Ces dernières sont essentiellement inféodées aux milieux prairiaux et aux pelouses mais plusieurs ont aussi été observées dans les milieux plus arbustifs.

La faune vertébrée est relativement diversifiée pour l'avifaune et les mammifères terrestres, tandis qu'elle l'est beaucoup moins pour l'herpétofaune et les chiroptères. Cela est certainement dû au fait d'un manque de connexion écologique ainsi que d'un manque de milieux favorables à leur bon développement (absence de zone humide pour les amphibiens, manque de connexion pour les reptiles et les chiroptères).

Malgré une bonne diversité spécifique dans certains groupes, le nombre d'espèces remarquables est relativement faible. À noter tout de même que trois couples d'Édicnème criard, espèce à forts enjeux réglementaires et patrimoniaux, nichent sur le périmètre rapproché ainsi que plusieurs couples de Tarier pâtre, espèce quasi-menacée à l'échelon régional.

Au nord-ouest du périmètre rapproché a été observée une zone de haltes migratoires pour l'Édicnème criard durant les deux phases de migration mais également pour de nombreuses espèces de passereaux en période de migration post-nuptiale.

Concernant les chiroptères, deux bâtiments ont été confirmés comme gîte estival mais pour un nombre très réduit d'individus : de un à quelques individus.

En période d'hibernation en revanche, aucun individu n'a été contacté dans les bâtiments prospectés, ces bâtiments étant ceux destinés à être démolis dans le cadre du projet. Cette absence d'hibernation peut s'expliquer par la nature peu propice des bâtiments à accueillir des chiroptères (charpente en métal, forte luminosité à l'intérieur des bâtiments, très peu de fissures le long des murs, mauvaise isolation entraînant de forte variation des températures et des taux d'hygrométrie) ainsi que par la présence de la forêt de Saint-Gobain à proximité, site naturel davantage

accueillant pour les chiroptères. La destruction des dits bâtiments ne devrait donc pas représenter d'enjeux pour les chiroptères.

La faune invertébrée ne présente pas d'espèce protégée mais elle compte 22 espèces considérées patrimoniales, dont 2 lépidoptères à très fort enjeu de conservation et 3 lépidoptères à fort enjeu de conservation à l'échelle régionale. Les cortèges les plus riches et remarquables sont ceux des pelouses sèches non amandées et rarement fauchées, ainsi que ceux des prairies maigres de fauche. Ces milieux sont particulièrement prisés par les lépidoptères.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ont été élaborées dans une démarche progressive tout au long des études pour éviter, réduire et compenser les impacts potentiels du projet sur les espèces et milieux naturels situés sur et en bordure immédiate de celui-ci. Le respect de l'emprise exploitée, le respect des règles de circulation, la végétalisation des merlons, la gestion différenciée des milieux naturels ainsi que l'intervention hivernale pour les travaux permettront de neutraliser la majorité des impacts pouvant potentiellement être associés au projet.

Malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, 45 impacts résiduels négatifs, d'intensité « faible » à « fort » subsistent :

- Destruction d'une espèce de flore protégée : la Gentiane croisettes
- Destruction d'habitat remarquable : prairie de fauche
- Destruction d'habitat remarquable : pelouse
- Destruction de deux mares temporaires
- Destruction d'habitat et risque de destruction de spécimens de la flore remarquable
- Destruction d'habitat et risque de destruction de spécimens des lépidoptères et orthoptères remarquables
- Dérangement et destruction d'habitat de l'avifaune de milieux fermés et semi-fermés
- Dérangement et destruction d'habitat de l'avifaune des milieux prairiaux

Néanmoins, après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, l'impact global du projet apporte une plus-value écologique positive tant en termes de surface qu'en termes de fonctionnalité écologique. En effet, sur les sites du Conseil Départemental et de la Fédération Départementale des

chasseurs, les aménagements prévus permettront d'augmenter la capacité d'accueil mais aussi et surtout de renforcer les connexions écologiques pour la presque totalité des groupes d'espèce étudiés.

Ainsi les impacts initialement pressentis deviennent négligeables et ne remettent pas en cause la viabilité des populations d'espèces (faune et flore) présentes sur le périmètre rapproché.

Aucun impact résiduel négatif significatif sur les espaces naturels remarquables (ZNIEFF, etc.) situés à proximité du projet, ni sur les biocorridors n'a été soulevé.

Enfin, la demande de dérogation pour la destruction d'habitat de 45 espèces protégées est tout de même nécessaire pour la destruction ou le dérangement d'habitats d'oiseaux nichant ou se reposant dans les milieux semi-fermés et prairiaux. Une demande de dérogation est aussi nécessaire pour le risque de destruction d'une espèce végétale protégée et pour le transport de celle-ci vers un autre milieu favorable au sein même du site projet.

Pour conclure, le projet d'ouverture de circuit automobile, d'aérodrome et de ZAC sur les communes de Couvron-Aumencourt, Chéry-les-Pouilly, Crépy et Vivaise, tel qu'il a été développé dans la présente étude mais aussi en concertation avec le développeur et tous les acteurs ayant agi pour ce projet, ne remet plus en cause la survie des populations d'espèce et leur viabilité sur ou à proximité très proche du périmètre étudié.

LEXIQUE

Caricaie : groupement végétal de milieux humides, à physionomie de haute prairie, dominé par des espèces du genre *Carex* (les Laïches)

Cortège floristique : ensemble d'espèces végétales de même origine géographique

Ecosystème : Ensemble des interactions entre le biotope et la biocénose

Espèce : unité fondamentale en taxonomie

Espèces remarquables : espèces ayant un enjeu réglementaire (statut de protection réglementaire au niveau européen, national ou régional) et espèces ayant un enjeu patrimonial (statut de rareté, de menace, ... élevé au niveau national ou régional) *à minima* moyen.

Fourré : jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50m de haut, dense et difficilement pénétrable

Herbacée : qui a la consistance souple et tendre de l'herbe

Hygrophile : se dit d'une espèce demandant à être abondamment et régulièrement alimentée en eau

Indigène : se dit d'une espèce habitant naturellement et depuis longtemps un territoire donné ; les plantes indigènes constituent le fond de la flore d'une région (= spontané)

Introduit : se dit d'une espèce étrangère à un territoire donné mais qui s'implante de façon plus ou moins stable grâce aux activités humaines, directement ou indirectement, volontairement ou involontairement

Lisière forestière : limite entre la forêt et une autre formation végétale de hauteur, nature et espèces dominantes différentes

Messicole : se dit d'une espèce généralement annuelle, vivant dans les champs de céréales

Naturalisé : se dit d'une plante étrangère qui a trouvé des conditions favorables à son développement, qui se reproduit normalement et qui s'intègre à la végétation comme une espèce indigène

Nitrophile, Nitratophile : espèce ou végétation croissant sur des sols riches en nitrates

Pionnier, ière : se dit d'une espèce ou d'une végétation intervenant en premier dans la conquête (ou la reconquête) d'un milieu

Prairial, e, riaux : se dit d'une plante participant à une prairie ou d'un groupement formant prairie

Prairie : formation végétale exclusivement herbacée, fermée, dense, haute, dominée par les graminées

Rudérale : espèce ou végétation croissant dans un site fortement transformé par l'homme (décombre, terrain vague, chemin, décharge)

Saulaie ou saussaie : bois de saule ou riche en saules, ordinairement sur sol humide

Spontané, ée : se dit d'une espèce présente naturellement sur le territoire considéré

Taxon : appellation générale pour désigner toute unité systématique généralement inférieure à la famille (genre, sous-genre, espèce ...)

Ubiquiste : se dit d'une espèce qui vit dans des habitats divers aux conditions très variées

BIBLIOGRAPHIE

ARNOLD N. & OVENDEN D. 2010, *Le guide herpéto*, Coll. la bibliothèque du naturaliste, Delachaux et Niestlé, Paris, 290 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009, *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, Coll. Parthénope, MNHN Paris, 544 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 1999, *Les chauves-souris maîtresses de la nuit, description, mœurs, observation, protection...*, Coll. la bibliothèque du naturaliste, Delachaux et Niestlé, Lausanne et Paris, 265 p.

BARATAUD M. 2012, *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe – identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*, Biotope Editions, Mèze, 344 p + 1 CD.

BELLMANN H. & LUQUET G. 1995. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris. 384 pages.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. *Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF, Nancy, 217 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G. & BOCK C., 2002. *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. Belin, 640 p.

CARTER D.J., HARGREAVES B., 1988. Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris. 311 pages.

D'AGUILAR, J., DOMMANGET, J-L. 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris. 341 pages.

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P. 2008, *Nouvel inventaire des Oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, 560p.

DUHAMEL, G.. 1998. Flore et Cartographie des Carex de France. Editions Boubée, Laval. 299 pages.

DREAL Picardie, Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

FRANÇOIS R., PREY T., HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., 2012 - Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul ; 656 pages. Bailleul.

FROCHOT, B. & ROCHE, J. 1990. *Suivi de populations d'oiseaux nicheurs par la méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA)*. Alauda 58(1) : 29-35.

GRAND D., BOUDOT J.P., DOUCET G., 2014. Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Editions Biotope, 136 pages.

HAINARD R. (1987) – *Mammifères Sauvages d'Europe*, Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne – Paris, 670p.

HEIDEMANN, H., & SEIDENBUSCH R.. 2002. *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)*. Société française d'odonatologie, Bois d'Arcy. 416 pages.

HIGGINS L., HARGREAVES B. & LHONORE J., 1991. *Guide complet des papillons d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris. 270 pages.

JONSSON, L. 1994. *Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient* - éd. Nathan, Paris. 559 pages.

KERGUELEN M. 1993. *Index synonymique de la flore de France*- éd. S.F.F., M.N.H.N., format informatique mise à jour du 1.10.1998.

LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Edition Diatheo, 351 pages.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON Y., KAN P. & B., 2015. La vie des papillons. Edition Diatheo, 752 pages + CD-ROM.

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. 5^{ème} éd. Patrimoine du Jardin Botanique National de la Belgique, Meise, 1167 pages.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MACDONALD D. & BARRETT P. (1995) – *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*, Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne – Paris, 304p.

MATZ G. & WEBER D. (1983) – *Guide des amphibiens et reptiles d'Europe*, Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne – Paris, 292p.

MAYWALD A. & POTT B. 1989, *Les chauves-souris, les connaître, les protéger*, Coll. découverte de la nature, Ulisse éditions, Paris, 128 p.

PAULIAN R. & BARAUD J., 1982. *Faune des coléoptères de France II : Lucanoidea et Scarabaeoidea*. Lechevalier, Paris : 471 pages.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 1995. *Inventaire de la faune de France* - éd. Nathan, M.N.H.N., Paris. 416 pages.

PINASSEAU E. & AULAGNIER S. 2001, *Les pipistrelles « communes » : identification, comportement et écologie de deux espèces jumelles*. *Revue bibliographique*, *in* Arvicola, Tome XIII n°1, SFEPM, pp 12-20.

RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989. *Flore forestière française, guide écologique illustré, plaines et collines*. Edition I.D.F., Paris. 1785 pages.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.

ROUE S.Y. & BARATAUD M. (coord.) 1999, *Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice*, *in* Le Rhinolophe, volume spécial n°2, Muséum d'Histoire Naturelle de la ville de Genève, pp 1-126.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015. *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* + CD audio, Editions Biotope, 304 pages.

SCHILLING D., SINGER D. & DILLER H. 1983, *Guide des mammifères d'Europe*, Coll. les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 280 p.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. 1991, *Guide des chauves-souris d'Europe, biologie, identification, protection*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 223 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. & GRANT P. J. (1999) – *Le guide ornitho*, Delachaux et Niestlé S.A., Loney – Paris, 399p.

SOCIETE FRANÇAISE D'ETUDE ET DE PROTECTION DES MAMMIFERES, 1984. *Atlas des mammifères sauvages de France*. éd. S.F.E.P.M., Paris. 299 pages.

SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 1989. *Atlas de répartition des Reptiles et Amphibiens de France*.

TUPINIER Y. 1996, *L'univers acoustique des chiroptères d'Europe*, Société Linnéenne de Lyon, Lyon, 133 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010, *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544p.

Crédit photographique : CERE (sauf mention contraire)

ANNEXE 1. RELEVES DE TERRAIN



Localisation des relevés

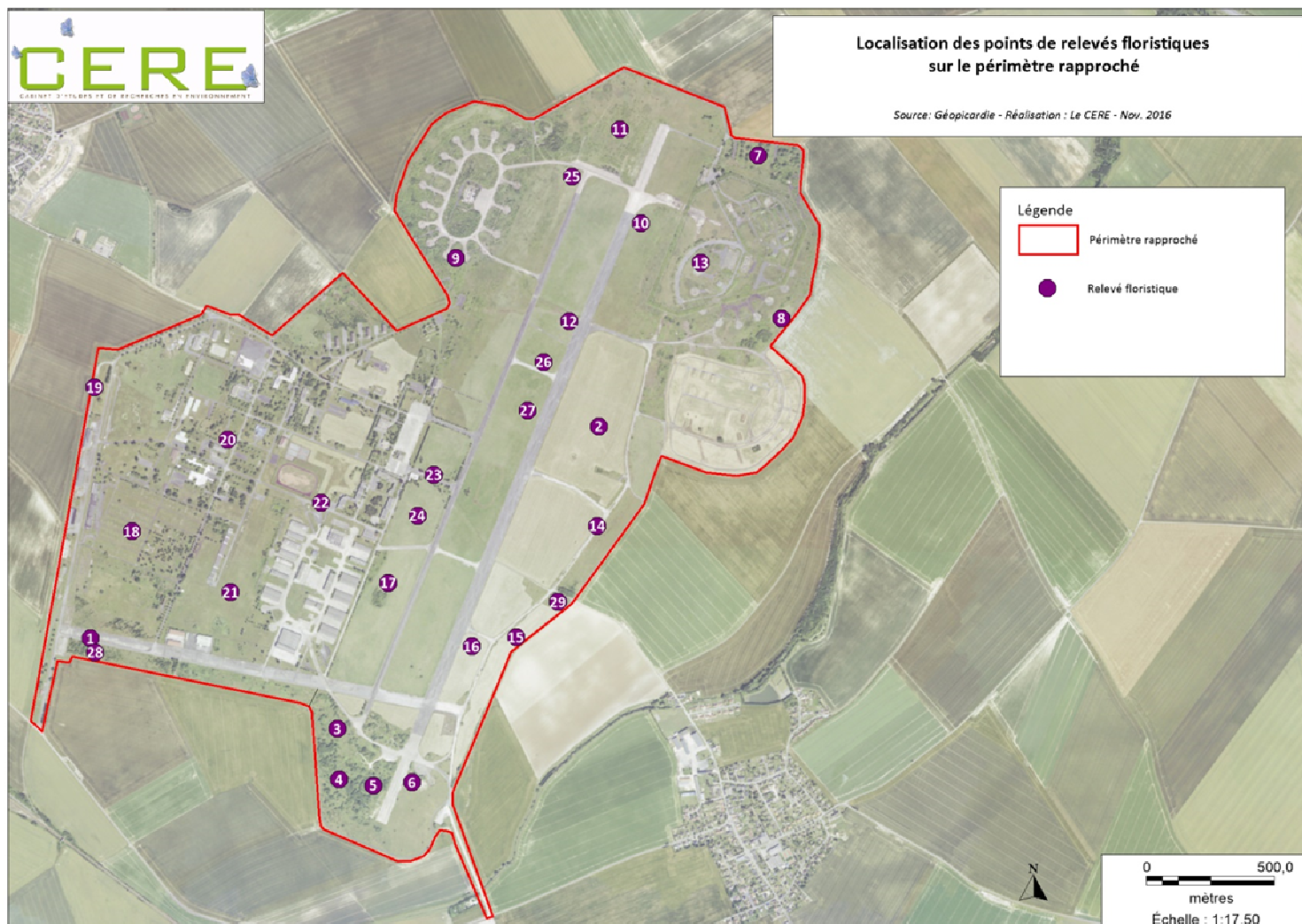


Tableau des relevés floristiques

Liste des relevés floristiques réalisés sur le périmètre rapproché

N° de relevé	Type habitat	Surface m ²	Strate herbacée		Strate arbustive		Strate arborée	
			Hauteur moyenne (cm)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement
1	Dalle de béton peu végétalisée	50	10-15 cm	10%	1 m	<5%	-	-
2	Prairie de fauche	100	20-30 cm	20%	-	-	-	-
3	Friche prairiale piquetée d'arbres	120	50 cm	100%	3 m	20%	-	-
4	Fourré arbustif	150	30 cm	60%	5 m	50%	15 m	80%
5	boisement relictuel / fourré arboré	100	10 cm	20%	2 m	10%	8 m	100%
6	Pelouse	50	5-12 cm	60%	1 m	<5%	-	-
7	boisement relictuel / fourré arboré	200	30 cm	100%	2,5 m	10%	15 m	40%
8	Pelouse	50	10 cm	100%	0,8 m	<5%	-	-
9	Fourré arbustif	150	15 cm	30%	3 m	90%	15 m	25%
10	Pelouse piquetée d'arbustes	100	20 cm	100%	2 m	25%	-	-
11	Pelouse évoluant vers la prairie	100	50 cm	100%	-	-	-	-
12	Dalle de béton peu végétalisée	50	10 cm	5%	-	-	-	-
13	Pelouse piquetée d'arbustes	100	10 cm	100%	1,5 m	10%	-	-
14	Dalle de béton peu végétalisée	50	15 cm	30%	-	-	-	-
15	Prairie de fauche	100	150 cm	100%	1 m	<5%	-	-
16	Prairie de fauche	100	100 cm	100%	-	-	-	-
17	Prairie de fauche	100	80-100 cm	100%	-	-	-	-
18	Prairie de fauche	100	120 cm	100%	2m	5%	-	-
19	voie ferrée	50	10 cm	2-4%	-	-	-	-
20	prairie de fauche piquetée d'arbres	150	30-100 cm	100%	5 m	5%	15 m	5-10%
21	Prairie de fauche	100	100 cm	100%	-	-	-	-
22	Pelouse	50	20 cm	100%	-	-	-	-
23	Alignement d'arbres	100 m	50 cm	100%	7 m	80%	-	-
24	Prairie de fauche	100	80 cm	100%	-	-	-	-
25	Pelouse évoluant vers la prairie	50	30 cm	100%	2 m	5%	-	-
26	Prairie de fauche	100	120 cm	100%	-	-	-	-
27	Prairie de fauche	100	120 cm	100%	-	-	-	-
28	Plantation	150	60 cm	100%	4 m	70%	10 m	40%
29	boisement relictuel / fourré arboré	200	15 cm	20-30%	4 m	80%	15 m	80%
30	Mare à végétation aquatique	5	15 cm	70%	-	-	-	-

Espèces floristiques relevées de 1 à 30

Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	Érable plane	Acer platanoides L.																					1										
A	Érable sycomore	Acer pseudoplatanus L.										2																			3		
A	Marronnier d'Inde	Aesculus hippocastanum L.																					+										
A	Bouleau verruqueux	Betula pendula Roth					R			1i													1										
A	Bouleau pubescent (s.l.)	Betula pubescens Ehrh.																												1			
A	Charme commun	Carpinus betulus L.																													R		
A	Châtaignier	Castanea sativa Mill.																												R			
A	Frêne commun	Fraxinus excelsior L.										2																				4	
A	Noyer commun	Juglans regia L.					1i																										
A	Épicéa commun	Picea abies (L.) Karst.								1i													1										
A	Platane à feuilles d'érable	Platanus xhispanica Mill. ex Muenchh.								5																							
A	Peuplier du Canada	Populus xcanadensis Moench								4																							
A	Peuplier noir	Populus nigra L.																					+										
A	Merisier (s.l.)	Prunus avium (L.) L.					1					3											+								R		
A	Robinier faux-acacia	Robinia pseudoacacia L.																					R								2		
A	Saule marsault	Salix caprea L.					4	5																									
Aq	Characeae sp.	Characée																														R	
Aq	Glycérie flottante	Glyceria fluitans (L.) R. Brown																														4	
b	Érable champêtre	Acer campestre L.								2																				2			
b	Érable sycomore	Acer pseudoplatanus L.																							5								
b	Aulne glutineux	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.																												R			
b	Buddleia de David	Buddleja davidii Franch.	X	5																										1			
b	Buis	Buxus L.																					R										
b	Charme commun	Carpinus betulus L.																												R			
b	Clématite des haies	Clematis vitalba L.				2										R														R			
b	Baguenaudier intermédiaire	Colutea xmedia Willd.																												1+			
b	Cornouiller sanguin (s.l.)	Cornus sanguinea L.				2	2	2		R		3	1			+												1		1	2		
b	Noisetier commun	Corylus avellana L.																					1							2			
b	Aubépine à un style	Crataegus monogyna Jacq.				4	2	3	5	4	1i	3	2								+							1		1-2	3		
b	Genêt à balais	Cytisus scoparius (L.) Link								R																							
b	Hêtre	Fagus sylvatica L.																												2			
b	Argousier faux-nerprun (s.l.)	Hippophae rhamnoides L.																												R			
b	Troène commun	Ligustrum vulgare L.								1i																				2			
b	Pommier	Malus sylvestris (L.) Mill.					R			1i																							
b	Merisier (s.l.)	Prunus avium (L.) L.				R																	+								1		
b	Prunellier	Prunus spinosa L.						1		R		3																					
b	Poirier	Pyrus communis L.					1i					R																					
b	Robinier faux-acacia	Robinia pseudoacacia L.	X																				+										
b	Rosier des chiens (s.str.)	Rosa canina L. s. str.					1i			2		R	+				R				+											R	
b	Rosier à petites fleurs	Rosa micrantha Borrer ex Smith										1i																					
b	Ronce frutescente	Rubus fruticosus L.										2																			2-3		
b	Saule marsault	Salix caprea L.					3			1i													R										
b	Sureau noir	Sambucus nigra L.					R	1				R											+										
b	Lilas commun	Syringa vulgaris L.					2i																										
b	Thuja	Thuja L.																					R										
b	Viorne mancienne	Viburnum lantana L.																												2			
b	Viorne obier	Viburnum opulus L.																												2			
h	Érable sycomore	Acer pseudoplatanus L.																													1		
h	Achillée millefeuille	Achillea millefolium L.		R	2				1	R	2		1	1	+	+	1	2			+1	1		1-2	1	1	1	1	+	1	1	R	
h	Aigremoine eupatoire	Agrimonia eupatoria L.			+				2	2	2	1	2	1	+	+	1				1	1		+	+	1	1	2	2	1	1	+	R
h	Agrostide stolonifère	Agrostis stolonifera L.																						1		2		1					

Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
h	Bugle de Genève	Ajuga genevensis L.	X								1i			R																			
h	Orchis pyramidal	Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	X		+						R		1	+						R	1i			1	1-2	+	1		R				
h	Mouron rouge (s.l.)	Anagallis arvensis L.																					R										
h	Flouve odorante	Anthoxanthum odoratum L.																											+	+			
h	Anthriscus sauvage	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffmann																														+	
h	Anthyllide vulnérable (s.l.)	Anthyllis vulneraria L.			+						1i																R						
h	Fromental élevé (s.l.)	Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl		R	3								2	3		4		2	5	2	5	R	4	4	R	3	1		1	3			
h	Armoise commune	Artemisia vulgaris L.																											1				
h	Aspérule à l'esquinancie	Asperula cynanchica L.							R																1-2								
h	Astragale à feuilles de réglisse	Astragalus glycyphyllos L.																			R				R								
h	Pâquerette vivace	Bellis perennis L.			R				1				1	1					+	+			+										
h	Chlore perfoliée	Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	X		1																				+		1	1	R				
h	Brachypode penné (s.l.)	Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.																			R				2-3								
h	Brachypode des bois	Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.																														+	
h	Brize intermédiaire	Briza media L.																									3						
h	Brome dressé	Bromus erectus Huds.			1	4					4		4					4	4	4							4			2			
h	Brome mou (s.l.)	Bromus hordeaceus L.																+															
h	Brome des toits	Bromus tectorum L.		2-3																													
h	Bunias d'Orient	Bunias orientalis L.																						R									
h	Calamagrostide commune	Calamagrostis epigejos (L.) Roth			1-2																			R	R		+		R	R	4		
h	Liseron des haies	Calystegia sepium (L.) R. Brown																			1			1									
h	Campanule raiponce	Campanula rapunculus L.	X		+																R			+									
h	Laïche des sables	Carex arenaria L.								2i																							
h	Laïche étoilée	Carex echinata Murray	X																				3i										
h	Laïche glauque	Carex flacca Schreb.			+			1	R	1										R							3						
h	Laïche hérissée	Carex hirta L.																										1					
h	Laïche précoce (s.l.)	Carex praecox Schreb.	X							R																							
h	Laïche en épi	Carex spicata Huds.																			+			R									
h	Carline commune (s.l.)	Carlina vulgaris L.																										+					
h	Bleuet	Centaurea cyanus L.																						+									
h	Petite centaurée commune	Centaureum erythraea Rafn									R																	1					
h	Centaurée jaccée (s.l.)	Centaurea jacea L.			R																		R										
h	Centaurée noire	Centaurea jacea L. subsp. nigra (L.) Bonnier et Layens			1																			R					1				
h	Céraiste commun (s.l.)	Cerastium fontanum Baumg.																					+										
h	Céraiste aggloméré	Cerastium glomeratum Thuill.									R																						
h	Céraiste scarieux	Cerastium semidecandrum L.		1	R																												
h	Cirse des champs	Cirsium arvense (L.) Scop.			+	R								R							1			+					+				
h	Cirse commun	Cirsium vulgare (Savi) Ten.													+		R						1	+				+		R			
h	Clématite des haies	Clematis vitalba L.				R	1						R										+							R	+		
h	Clinopode commun	Clinopodium vulgare L.																										R					
h	Liseron des champs	Convolvulus arvensis L.																			1	+											
h	Vergerette du Canada	Conyza canadensis (L.) Cronq.	X																														
h	Cornouiller sanguin (s.l.)	Cornus sanguinea L.										2	2								1	R	R					+					
h	Herbe de la Pampa	Cortaderia selloana (Schult. et Schult. f.) Aschers. et Graebn.	X																														
h	Noisetier commun	Corylus avellana L.																					R										
h	Aubépine à un style	Crataegus monogyna Jacq.										2	+			R					1				R			1			1	1	
h	Crépide bisannuelle	Crepis biennis L.																R															
h	Dactyle aggloméré	Dactylis glomerata L.			1	2							1	1		1	1	R	+	1	1		2	2		1			2	1	3		
h	Carotte commune (s.l.)	Daucus carota L.		R	+									1-2										R				1	2	1-2	+		
h	Cardère sauvage	Dipsacus fullonum L.				R																											

Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
h	Fougère mâle	Dryopteris filix-mas (L.) Schott					1i																										
h	Vipérine commune	Echium vulgare L.													R		+						+				+	R					
h	Vergerette annuelle	Erigeron annuus (L.) Desf.	X	1-2																		R											
h	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.		R											+																		
h	Euphorbe petit-cyprès	Euphorbia cyparissias L.				+				+			+																				
h	Euphrase des bois	Euphrasia nemorosa (Pers.) Wallr.	X																														
h	Euphrase raide	Euphrasia stricta J.P. Wolff ex Lehm.	X						R																								
h	Fétuque de Léman	Festuca lemanii Bast.		2					3																								
h	Fétuque ovine (s.l.)	Festuca ovina L.								R															4								
h	Fétuque des prés	Festuca pratensis Huds.												5		5	1				2		3	3		3			5	3			
h	Fétuque rouge (s.l.)	Festuca rubra L.																					3				4	2					
h	Cotonnière pyramidale	Filago pyramidata L.	X																														
h	Fraisier sauvage	Fragaria vesca L.										1																					
h	Frêne commun	Fraxinus excelsior L.																														1	
h	Galéopsis à feuilles étroites	Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffmann	X																														
h	Gaillet gratteron	Galium aparine L.				R	2	2		R																						1	
h	Gaillet commun (s.l.)	Galium mollugo L.								+	R		1-2			R		1		+	+		1	1	+	+			1	1			
h	Gaillet jaune	Galium verum L.			2															+								1	1	1			
h	Gentianelle ciliée	Gentianella ciliata (L.) Borkh.	X																														
h	Gentiane croisetie	Gentiana cruciata L.	X																														
h	Géranium colombin	Geranium columbinum L.											+			+								+									
h	Géranium découpé	Geranium dissectum L.				R																	2										
h	Géranium mou	Geranium molle L.								R					+		+						+										
h	Géranium des Pyrénées	Geranium pyrenaicum Burm. f.		R																													
h	Géranium herbe-à-Robert	Geranium robertianum L.					R					R										1										1	
h	Benoîte commune	Geum urbanum L.				+																											
h	Lierre terrestre	Glechoma hederacea L.					R	3		R													R										
h	Lierre grimpant (s.l.)	Hedera helix L.																														2	
h	Berce commune	Heracleum sphondylium L.																			+			+							+		
h	Épervière piloselle	Hieracium pilosella L.						1		4									+	+					1			1					
h	Orchis bouc	Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	X		R													1i							R								
h	Houlque laineuse	Holcus lanatus L.			2								1	1			+				1		1	2				+	1	1			
h	Millepertuis perforé (s.l.)	Hypericum perforatum L.			R				R	R	R		+	1	+	+	+		+	+	1		R	1		1	+	1	+	R	R		
h	Porcelle enracinée	Hypochaeris radicata L.																									R						
h	Jonc à tépales aigus	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffmann	X																														
h	Jonc épars	Juncus effusus L.	X																														
h	Knautie des champs	Knautia arvensis (L.) Coulter			1																				1		1						
h	Lampsane commune (s.l.)	Lapsana communis L.																												+			
h	Gesse des prés	Lathyrus pratensis L.			2	R											+																
h	Gesse tubéreuse	Lathyrus tuberosus L.			R																												
h	Passerage champêtre	Lepidium campestre (L.) R. Brown	X																														
h	Grande marguerite	Leucanthemum vulgare Lam.			2						R		1	+				1	1-2	1					+		+						
h	Linaire commune	Linaria vulgaris Mill.																			R			+	R								
h	Lin purgatif	Linum catharticum L.									1			2					+	R									1+				
h	Ray-grass anglais	Lolium perenne L.																								+							
h	Lotier corniculé (s.l.)	Lotus corniculatus L.																1	1	1-2				+	+	1	1	1	1	1	+		
h	Lotier corniculé	Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus									2		1	1																			
h	Luzule champêtre	Luzula campestris (L.) DC.			2								1																1-2				
h	Mauve alcée	Malva alcea L.	X	R																													
h	Mauve musquée	Malva moschata L.			1									R							R					+				+	+		

Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
h	Mauve sauvage	Malva sylvestris L.																			R													
h	Matricaire inodore	Matricaria maritima L. subsp. inodora (K. Koch) Soó															+																	
h	Luzerne tachée	Medicago arabica (L.) Huds.			R																													
h	Luzerne lupuline	Medicago lupulina L.			2				R		R		1	2					2	1				+	2	2		1	+	1	R			
h	Luzerne cultivée	Medicago sativa L.																		+						+			+					
h	Minuartie intermédiaire (s.l.)	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	X								R																							
h	Myosotis des champs (s.l.)	Myosotis arvensis (L.) Hill			1					R							+						1											
h	Myosotis rameux	Myosotis ramosissima Rochel ex Schult.		R						1	R	1		2	+	1			R					R										
h	Narcisse des poètes	Narcissus poeticus L.	X																															
h	Sainfoin	Onobrychis viciifolia Scop.			2														R	2-3										1				
h	Bugrane rampante	Ononis repens L.			+		1																		R		1							
h	Ophrys abeille	Ophrys apifera Huds.	X																	4i														
h	Ophrys frelon	Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench	X																															
h	Origan commun (s.l.)	Origanum vulgare L.				1			2	2	3	4	2	2	+						+	2		+	1	2	1	2	2	1	1	R		
h	Orobanche à petites fleurs	Orobanche minor Smith	X																		R													
h	Panais cultivé (s.l.)	Pastinaca sativa L.		R										R							R	R		+		+			+	1				
h	Œillet prolifère	Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood	X																															
h	Fléole des prés	Phleum pratense L.			1																+		2	1	R	1								
h	Picride fausse-épervière	Picris hieracioides L.																						R1					+			R		
h	Petit boucage	Pimpinella saxifraga L.		1i																					1									
h	Plantain lancéolé	Plantago lanceolata L.		R	1						1			R				R		+			1		1			1	1					
h	Plantain à larges feuilles (s.l.)	Plantago major L.									R										+													
h	Plantain moyen	Plantago media L.							R		R														2									
h	Platanthère à deux feuilles	Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	X																	1i														
h	Platanthère des montagnes	Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb.											R																					
h	Pâturin annuel	Poa annua L.				2			1																									
h	Pâturin bulbeux (var.)	Poa bulbosa L. var. vivipara Koeler		R																														
h	Pâturin comprimé	Poa compressa L.		R																														
h	Pâturin des prés (s.l.)	Poa pratensis L.			3	2				3			1	2		1-2																		
h	Pâturin commun (s.l.)	Poa trivialis L.																3			2		1	1				3	2					
h	Polygala commun (s.l.)	Polygala vulgaris L.							1-2																									
h	Potentille des oies	Potentilla anserina L.				1												+			R			R										
h	Potentille tormentille	Potentilla erecta (L.) Räuschel											R				1																	
h	Potentille printanière	Potentilla neumanniana Reichenb.		R																														
h	Potentille rampante	Potentilla reptans L.				2		1	1						+						1		2	2					+					
h	Primevère élevée	Primula elatior (L.) Hill																			1													
h	Primevère officinale (s.l.)	Primula veris L.			+		R						R	1						1														
h	Brunelle commune	Prunella vulgaris L.																					1			+		+						
h	Renoncule bulbeuse	Ranunculus bulbosus L.			1									1		R																		
h	Ficaire	Ranunculus ficaria L.					R																											
h	Réséda jaune	Reseda lutea L.	X																					+										
h	Rhinanthe champêtre	Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich subsp. buccalis (Wallr.) Schinz et Thell.	X															R	+															
h	Rhinanthe à feuilles étroites (s.l.)	Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel.			R																10i			+	1									
h	Petit rhinanthe (s.l.)	Rhinanthus minor L.																							3									
h	Sumac hérissé	Rhus typhina L.	X																															
h	Rosier des chiens (s.str.)	Rosa canina L. s. str.														+						R												
h	Ronce frutescente	Rubus fruticosus L.				2	3	4	1i	+			+	+		+	R				1	1	+						R		2	1		
h	Oseille sauvage	Rumex acetosa L.			R																			R					R					
h	Petite pimprenelle (s.l.)	Sanguisorba minor Scop.							2-3						+										2	+	+							

Strate	Nom vernaculaire	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
h	Saxifrage tridactyle	Saxifraga tridactylites L.		4											R																		
h	Scabieuse colombarie (s.l.)	Scabiosa columbaria L.																							1-2					R			
h	Coronille bigarrée	Securigera varia (L.) Lassen												2							1-2			1	1			1	1				
h	Orpin âcre	Sedum acre L.		3							R				1	R	2																
h	Orpin blanc	Sedum album L.		+																													
h	Orpin à six angles	Sedum sexangulare L.	X																														
h	Orpin bâtard	Sedum spurium Bieb.													R																		
h	Séneçon à feuilles de roquette	Senecio erucifolius L.		1i																													
h	Séneçon jacobée	Senecio jacobaea L.			1									+							+			1				+	1	1			
h	Séneçon commun	Senecio vulgaris L.		R																													
h	Sétaire verticillée	Setaria verticillata (L.) Beauv.													R																		
h	Shérardie des champs	Sherardia arvensis L.															+						2										
h	Silène à larges feuilles	Silene latifolia Poiret											+			+					+			+		+							
h	Silène enflé (s.l.)	Silene vulgaris (Moench) Garcke			R						R		1	+					+	R			R		R			+	+	+			
h	Solidage du Canada	Solidago canadensis L.	X																														
h	Tanaisie commune	Tanacetum vulgare L.												+				+			+								+				
h	Pissenlit	Taraxacum Wiggers			+																												
h	Germandrée botryde	Teucrium botrys L.	X																														
h	Lamier pourpre	Lamium purpureum L.								R																							
h	Thym couché (s.l.)	Thymus praecox Opiz							R				2																				
h	Thym couché	Thymus praecox Opiz subsp. praecox																							+								
h	Thym serpolet	Thymus serpyllum L.													+																		
h	Salsifis des prés (s.l.)	Tragopogon pratensis L.	X																		R			+1									
h	Salsifis des prés	Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis																										1					
h	Trèfle des prés	Trifolium pratense L.			2									1				R			+			2	1	1	2-3	1	1-2	1			
h	Trèfle blanc	Trifolium repens L.			1				1														+	1									
h	Avoine dorée (s.l.)	Trisetum flavescens (L.) Beauv.														++																	
h	Grande ortie	Urtica dioica L.				+		1				1												R									
h	Mâche potagère	Valerianella locusta (L.) Laterr.			1	R				R				R		+																	
h	Véronique des champs	Veronica arvensis L.			R					R			R	1	+																		
h	Véronique petit-chêne	Veronica chamaedrys L.				+		R																									
h	Véronique de Perse	Veronica persica Poiret		1										1																			
h	Viorne mancienne	Viburnum lantana L.																													1		
h	Viorne obier	Viburnum opulus L.																													1		
h	Vesce à épis	Vicia cracca L.			+																												
h	Vesce hérissée	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray			R								+	1							1			1					1				
h	Vesce cultivée (s.l.)	Vicia sativa L.			R					R			1								1			1									
h	Vesce des haies	Vicia sepium L.														1		1															
h	Violette	Viola L.			R																												

LEGENDE

Présence :

Coefficient	Signification			
i	1 individu		3	25% < Recouvrement < 50%
+	espèce disséminée (Recouvrement < 1%)		4	50 < Recouvrement < 75%
1	1% < Recouvrement < 5%		5	75% < Recouvrement < 100%
2	5% < Recouvrement < 25%	hr		taxon observé en dehors du quadrat du relevé mais au sein du même habitat

Strate	
A	Arborée
b	Arbustive
h	Herbacée
Aq	Aquatique

Liste des espèces floristiques et leur statut associés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Menace France (LRN)	Rareté	Menace (LRR)	Det. ZNIFF	Législation		Enjeu patrimonial	commentaire	Enjeu réglementaire
		Statut d'indigénat principal	Statut d'indigénat secondaire	Exotique envahissant					Eur	France			
Acer campestre L.	Érable champêtre	I	N;S;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Acer platanoides L.	Érable plane	I?	N;S;C	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie. Cultivars	Nul
Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore	I?	N;S;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	I	C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie.	Nul
Aesculus hippocastanum L.	Marronnier d'Inde	C	S	P	Non	AC	NA	Non	0	0	Nul	se ressème très facilement	Nul
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I	N;S;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Anagallis arvensis L.	Mouron rouge (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Anthyllis vulneraria L.	Anthyllide vulnéraire (s.l.)	I	S?;C	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Asperula cynanchica L.	Aspérule à l'esquinancie	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Astragalus glycyphyllos L.	Astragale à feuilles de réglisse	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	I	S;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie.	Nul
Betula pubescens Ehrh.	Bouleau pubescent (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	Chlore perfoliée	I	0	N	Non	PC	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Briza media L.	Brize intermédiaire	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Bromus erectus Huds.	Brome dressé	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Bromus hordeaceus L.	Brome mou (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Bromus tectorum L.	Brome des toits	I	0	N	Non	R	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David	Z	S;C	A	Non	AC	NA	Non	0	0	Nul	Proposé en jardinerie.	Nul
Bunias orientalis L.	Bunias d'Orient	Z	0	P	Non	AR	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Buxus L.	Buis	0	0	N	Non	P	0	0	0	0	Nul	0	Nul
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Calystegia sepium (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Problème taxinomique TAXREF v7 = Convolvulus sepium	Nul
Campanula rapunculus L.	Campanule raiponce	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Carex arenaria L.	Laïche des sables	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Carex echinata Murray	Laïche étoilée	I	0	N	Non	R	NT	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Carex flacca Schreb.	Laïche glauque	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Carex hirta L.	Laïche hérissée	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Carex praecox Schreb.	Laïche précoce (s.l.)	I	0	N	Non	E	CR	Non	0	0	Très fort	0	Nul
Carex spicata Huds.	Laïche en épi	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Carlina vulgaris L.	Carline commune (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Carpinus betulus L.	Charme commun	I	N;S;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	fréquemment planté en haies	Nul
Castanea sativa Mill.	Châtaignier	Z;C	S	N	Non	AC	NA	Non	0	0	Faible	0	Nul
Centaurea cyanus L.	Bleuet	I	C;S	N	Non	R	VU	Non	0	0	Fort	0	Nul
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée (s.l.)	I	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Centaurea jacea L. subsp. nigra (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire	I	0	N	Non	AR	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Centaureum erythraea Rafn	Petite centaurée commune	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Menace France (LRN)	Rareté	Menace (LRR)	Det. ZNIFF	Législation		Enjeu patrimonial	commentaire	Enjeu réglementaire
		Statut d'indigénat principal	Statut d'indigénat secondaire	Exotique envahissant					Eur	France			
Cerastium semidecandrum L.	Céraiste scarieux	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Characeae sp.	Characée sp.	0	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Clematis vitalba L.	Clématite des haies	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Clinopodium vulgare L.	Clinopode commun	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Colutea xmedia Willd.	Baguenaudier intermédiaire	C	S	N	Non	?	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	0	P	Non	C	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Cortaderia selloana (Schult. et Schult. f.) Aschers. et Graebn.	Herbe de la Pampa	C	S	A	Non	E	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Corylus avellana L.	Noisetier commun	I	S?;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie. Cultivars	Nul
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Parfois planté en haie défensive	Nul
Crepis biennis L.	Crépide bisannuelle	I	0	N	Non	AR	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais	I	C	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	cultivé en prairie temporaire	Nul
Daucus carota L.	Carotte commune (s.l.)	I	S;C	N	Non	CC	LC	pp	0	0	Faible	0	Nul
Dipsacus fullonum L.	Cardère sauvage	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie.	Nul
Echium vulgare L.	Vipérine commune	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle	Z	0	P	Non	PC	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit-cyprès	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Euphrasia nemorosa (Pers.) Wallr.	Euphrase des bois	I	0	N	Non	R	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Euphrasia stricta J.P. Wolff ex Lehm.	Euphrase raide	I	0	N	Non	AR	NT	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Fagus sylvatica L.	Hêtre	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Festuca lemanii Bast.	Fétuque de Léman	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Festuca ovina L.	Fétuque ovine (s.l.)	#	0	#	Non	#	#	Non	0	0	Nul	0	Nul
Festuca pratensis Huds.	Fétuque des prés	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Festuca rubra L.	Fétuque rouge (s.l.)	I	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Filago pyramidata L.	Cotonnière pyramidale	I	0	N	Non	R	NT	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Fragaria vesca L.	Fraisier sauvage	I	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffmann	Galéopsis à feuilles étroites	I	0	N	Non	R	NT	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Galium mollugo L.	Gaillet commun (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	erectum semble la plus fréquente	Nul
Galium verum L.	Gaillet jaune	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Gentiana cruciata L.	Gentiane croisettes	I	0	N	Non	RR	VU	Oui	0	Reg	Fort	Seule ssp.	Fort
Gentianella ciliata (L.) Borkh.	Gentianelle ciliée	I	0	N	Non	E	CR	Oui	0	0	Très fort	0	Nul
Geranium columbinum L.	Géranium colombin	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Geranium dissectum L.	Géranium découpé	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Geranium molle L.	Géranium mou	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Seule ssp.	Nul
Geranium pyrenaicum Burm. f.	Géranium des Pyrénées	Z	0	N	Non	C	NA	Non	0	0	Faible	Seule ssp.	Nul
Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Geum urbanum L.	Benoîte commune	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Glyceria fluitans (L.) R. Brown	Glycérie flottante	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)	I	C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie. Cultivars	Nul
Heracleum sphondylium L.	Berce commune	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Hieracium pilosella L.	Épervière piloselle	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	Orchis bouc	I	0	N	Non	PC	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Hippophae rhamnoides L.	Argousier faux-nerprun (s.l.)	I	C	N	Non	RR	LC	Non	0	0	Fort	Plantée parfois dans les jardins	Nul

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Menace France (LRN)	Rareté	Menace (LRR)	Det. ZNIFF	Législation		Enjeu patrimonial	commentaire	Enjeu réglementaire
		Statut d'indigénat principal	Statut d'indigénat secondaire	Exotique envahissant					Eur	France			
												mais plus souvent en grands massifs autour des voies de communications	
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé (s.l.)	I	0	N	LC	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Juglans regia L.	Noyer commun	I	0	N	Non	AC	NA	Non	0	0	Faible	0	Nul
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffmann	Jonc à tépales aigus	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Juncus effusus L.	Jonc épars	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Knautia arvensis (L.) Coulter	Knautie des champs	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lapsana communis L.	Lampsane commune (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lathyrus tuberosus L.	Gesse tubéreuse	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lepidium campestre (L.) R. Brown	Passerage champêtre	I	0	N	Non	R	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Leucanthemum vulgare Lam.	Grande marguerite	I	C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Parfois cultivée dans les jardins en variétés améliorées, en bisannuelle ou en vivace de courte durée pour sa floraison un peu plus précoce que L. maximum	Nul
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	I	C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Linaria vulgaris Mill.	Linaire commune	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Linum catharticum L.	Lin purgatif	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Constituant principal des prairies temporaires, des gazons	Nul
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé (s.l.)	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	Lotier corniculé	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Luzula campestris (L.) DC.	Luzule champêtre	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Malus sylvestris (L.) Mill.	Pommier	I;C	S	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Malva alcea L.	Mauve alcée	I	0	N	Non	RR	VU	Non	0	0	Fort	0	Nul
Malva moschata L.	Mauve musquée	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie.	Nul
Malva sylvestris L.	Mauve sauvage	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Matricaria maritima L. subsp. inodora (K. Koch) Soó	Matricaire inodore	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachée	I	0	N	Non	PC	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	I	C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	S;C	N?	N	Non	AC	NA	Non	0	0	Faible	0	Nul
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	Minuartie intermédiaire (s.l.)	I	0	N	Non	AR	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Myosotis ramosissima Rochel ex Schult.	Myosotis rameux	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Narcissus poeticus L.	Narcisse des poètes	C	S	N	Non	E	NA	Non	0	0	Fort	Proposé en jardinerie.	Nul
Onobrychis viciifolia Scop.	Sainfoin	Z	S;C	N	Non	AR	NA	Non	0	0	Moyen	Plante fourragère et parfois engrais vert	Nul
Ononis repens L.	Bugrane rampante	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Ophrys apifera Huds.	Ophrys abeille	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench	Ophrys frelon	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Origanum vulgare L.	Origan commun (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Jardins de simples	Nul
Orobanche minor Smith	Orobanche à petites fleurs	I	0	N	Non	R	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Pastinaca sativa L.	Panaïs cultivé (s.l.)	I;Z	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood	Œillet prolifère	I	0	N	Non	R	NT	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Phleum pratense L.	Fléole des prés	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Beaucoup d'obs qui lui sont attribuées correspondent au	Nul

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Menace France (LRN)	Rareté	Menace (LRR)	Det. ZNIFF	Législation		Enjeu patrimonial	commentaire	Enjeu réglementaire
		Statut d'indigénat principal	Statut d'indigénat secondaire	Exotique envahissant					Eur	France			
												groupe	
Picea abies (L.) Karst.	Épicéa commun	C	S	N	Non	AR	NA	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Picris hieracioides L.	Picride fausse-épervière	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Pimpinella saxifraga L.	Petit boucage	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Plantago major L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Plantago media L.	Plantain moyen	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	Platanthère à deux feuilles	I	0	N	Non	AR	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb.	Platanthère des montagnes	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Platanus xhispanica Mill. ex Muenchh.	Platane à feuilles d'érable	C	0	N	Non	#	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Poa annua L.	Pâturin annuel	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Poa bulbosa L. var. vivipara Koeler	Pâturin bulbeux (var.)	I	0	N	Non	R	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Poa compressa L.	Pâturin comprimé	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Poa pratensis L.	Pâturin des prés (s.l.)	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	var latifolia citée	Nul
Poa trivialis L.	Pâturin commun (s.l.)	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Polygala vulgaris L.	Polygala commun (s.l.)	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Populus xcanadensis Moench	Peuplier du Canada	C	S	N	Non	PC	NA	Non	0	0	Faible	0	Nul
Populus nigra L.	Peuplier noir	C	I?;N	N	Non	RR?	DD	Non	0	0	Nul	0	Nul
Potentilla anserina L.	Potentille des oies	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Potentilla erecta (L.) Räuschel	Potentille tormentille	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Potentilla neumanniana Reichenb.	Potentille printanière	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Primula elatior (L.) Hill	Primevère élevée	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Primula veris L.	Primevère officinale (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Prunus avium (L.) L.	Merisier (s.l.)	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Comprend les merisier "sauvages" et les cerisiers dont les fruits ont la chair ferme et sucrée	Nul
Prunus spinosa L.	Prunellier	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Pyrus communis L.	Poirier	I;C	S	N	Non	R	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Ranunculus ficaria L.	Ficaire	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Reseda lutea L.	Réséda jaune	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich subsp. buccalis (Wallr.) Schinz et Thell.	Rhinanthe champêtre	I	0	N	Non	R	NT	Oui	0	0	Moyen	Découpage en infrataxons non efficient	Nul
Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel.	Rhinanthe à feuilles étroites (s.l.)	I	0	N	Non	RR	VU	Non	0	0	Fort	0	Nul
Rhinanthus minor L.	Petit rhinanthe (s.l.)	I	0	N	Non	AR	NT	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Rhus typhina L.	Sumac hérissé	C	S	P	Non	PC	NA	Non	0	0	Nul	Proposé en jardinerie.	Nul
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	N;C	0	A	Non	AC	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Rosa canina L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Rosa micrantha Borrer ex Smith	Rosier à petites fleurs	I	0	N	Non	AR	LC	Non	0	0	Moyen	0	Nul
Rubus fruticosus L.	Ronce frutescente	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Rumex acetosa L.	Oseille sauvage	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Salix caprea L.	Saule marsault	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Parfois planté lors de la réhabilitation de carrières etc.	Nul
Sambucus nigra L.	Sureau noir	I	N;S;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie.	Nul
Sanguisorba minor Scop.	Petite pimprenelle (s.l.)	I	N?;S;C	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Saxifraga tridactylites L.	Saxifrage tridactyle	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Scabiosa columbaria L.	Scabieuse colombarie (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Securigera varia (L.) Lassen	Coronille bigarrée	I	N	N	Non	PC	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Sedum acre L.	Orpin âcre	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Proposé en jardinerie.	Nul
Sedum album L.	Orpin blanc	I;N;S;C	0	N	Non	AR	LC	Non	0	0	Moyen	Proposé en jardinerie.	Nul
Sedum sexangulare L.	Orpin à six angles	I	N	N	Non	E	CR	Oui	0	0	Très fort	0	Nul

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Menace France (LRN)	Rareté	Menace (LRR)	Det. ZNIFF	Législation		Enjeu patrimonial	commentaire	Enjeu réglementaire
		Statut d'indigénat principal	Statut d'indigénat secondaire	Exotique envahissant					Eur	France			
Sedum spurium Bieb.	Orpin bâtard	C	N;S	N	Non	RR?	NA	Non	0	0	Nul	0	Nul
Senecio erucifolius L.	Séneçon à feuilles de roquette	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Senecio jacobaea L.	Séneçon jacobée	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Setaria verticillata (L.) Beauv.	Sétaire verticillée	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Silene latifolia Poir.	Silène à larges feuilles	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène enflé (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Solidago canadensis L.	Solidage du Canada	Z	S;C	A	Non	AR	NA	Non	0	0	Nul	Proposé en jardinerie.	Nul
Syringa vulgaris L.	Lilas commun	C	N?;S	N	Non	R	NA	Non	0	0	Moyen	Un des arbustes les plus fréquemment plantés. S'ensauvage facilement s'il n'est pas greffé	Nul
Tanacetum vulgare L.	Tanaïsie commune	I	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Taraxacum Wiggers	Pissenlit	0	0	N	Non	P	0	0	0	0	Nul	0	Nul
Teucrium botrys L.	Germandrée botryde	I	0	N	Non	R	VU	Oui	0	0	Fort	0	Nul
Thuja L.	Thuya	0	0	N	Non	P	0	0	0	0	Nul	0	Nul
Thymus praecox Opiz	Thym couché (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	Présent sous subsp. britannicus pour Taxref et drucei pour FG	Nul
Thymus praecox Opiz subsp. praecox	Thym couché	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	Non valide pour FG	Nul
Thymus serpyllum L.	Thym serpolet	#	0	#	Non	#	#	Non	0	0	Nul	Données douteuses	Nul
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Salsifis des prés	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	0	0	Moyen	0	Nul
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Plante fourragère cultivée, nombreuses variétés	Nul
Trifolium repens L.	Trèfle blanc	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	Utilisé dans les prairies et pelouses, largement semé	Nul
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	Avoine dorée (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Urtica dioica L.	Grande ortie	I	0	N	Non	CC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche potagère	I	C	N	Non	AC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Veronica arvensis L.	Véronique des champs	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse	Z	0	N	Non	CC	NA	Non	0	0	Faible	0	Nul
Viburnum lantana L.	Viorne mancienne	I	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Viburnum opulus L.	Viorne obier	I	C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	Cultivé, stérile	Nul
Vicia cracca L.	Vesce à épis	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	0	N	Non	PC	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Vicia sativa L.	Vesce cultivée (s.l.)	I	A;S;C	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Vicia sepium L.	Vesce des haies	I	0	N	Non	C	LC	Non	0	0	Faible	0	Nul
Viola L.	Violette	0	0	N	Non	P	LC	Non	0	0	Nul	0	Nul

LEGENDE

Indigénat en région Picardie :

I = Indigène,
Z = Eurynaturalisé,
N = Sténonaturalisé,
S = Subspontané,
C = Cultivé,
? = Statut douteux.

Pl. exo. Env. = Plantes exotiques envahissantes en région Picardie

A = exotique envahissant avéré
P = exotique envahissant potentiel
? = Indéterminé
N = non exotique envahissant
= sans objet

Menacec France / Menace Picardie : Catégorie de menace en France / en Picardie

EN = En danger
VU = Vulnérable
NT = Quasi menacé
LC = Préoccupation mineure
NA = Non applicable
NE = Non évalué

Rareté Pic : Indice de rareté en Picardie :

RR = Très rare,
R = Rare,
AR = Assez rare,
PC = Peu commun,
AC = Assez commun,
C = Commun,
CC = Très commun,
? = Rareté non évaluable.

Dét. ZNIEFF.Pic = Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie

Législation : Statut de protection, restriction de cueillette et inscription à la directive « Habitats »

Directive « Habitats, Faune, Flore » :

H2 = espèce inscrite à l'annexe II
H4 = espèce inscrite à l'annexe IV
H5 = espèce inscrite à l'annexe V
! = taxon prioritaire

Convention de Berne :

B = espèce inscrite à l'annexe 1

Statut de protection :

N1/N2 = Protection nationale, annexe 1 ou 2

R1 = Protection régionale

Réglementation « Espèces exotiques envahissantes » :

E1 = espèce dont la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel est interdite

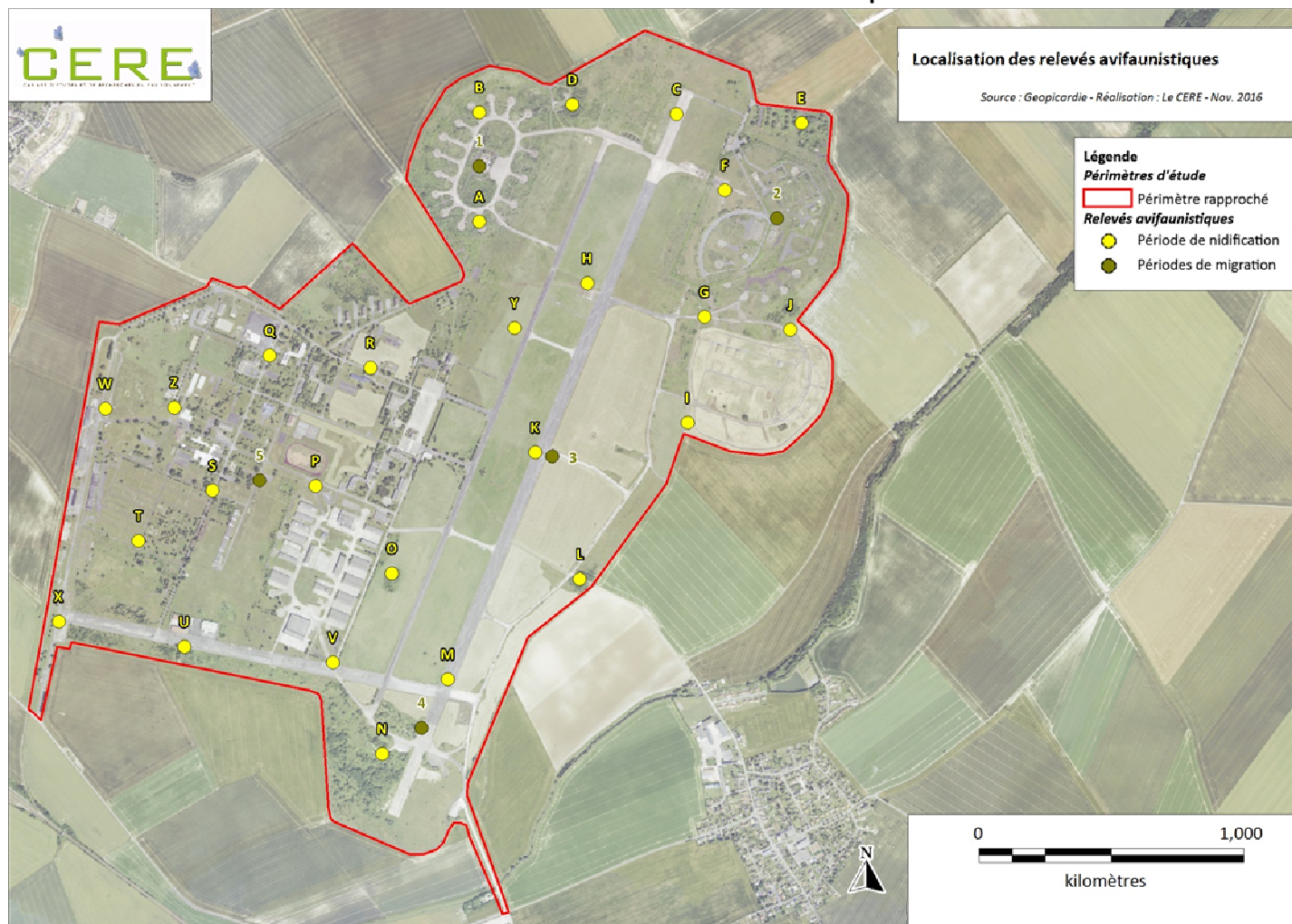
Protection CITES :

A2<>1/A<>6 = espèce inscrite à l'article 1/6 de l'annexe II

C(1)/C(2) = espèce inscrite à l'annexe C, partie 1 ou 2

Localisation des relevés

Carte de localisation des relevés avifaunistiques



Carte de localisation des relevés chiroptérologiques

