

■ R3.2a : RESTRICTION SUR LES PERIODES D'ENTRETIEN

Cette phase peut être génératrice de perturbations voire de destructions d'habitats et d'individus espèces (animales ou végétales). En effet, l'entretien de la ZEC après les événements de crues peut impliquer, entre autres, le passage d'engins et de personnel, l'évacuation des sédiments déposés, le retrait et l'évacuation d'embâcles...

En fonction des périodes d'interventions et en fonction de l'ampleur de l'entretien, les impacts sur la faune et la flore pourraient être notoires. **Des espèces protégées et patrimoniales pouvant être concernées, il est impératif de mettre en œuvre des mesures.**

La principale mesure est d'appliquer un calendrier de travaux adapté permettant d'éviter les périodes sensibles selon les groupes, de la même manière que pendant la phase chantier de construction de l'aménagement (cf. Mesures R3.1a). On se référera donc à cette partie pour plus de détail.

Ce calendrier sera à adapter à l'évolution des enjeux au sein du secteur à entretenir (évacuation des sédiments...). Il faudra donc s'appuyer sur le plan de gestion (cf. mesure R2.2o) et sur les inventaires (cf. modalités de suivis) qui seront réalisés pour accompagner et guider les interventions d'entretien.

Le déclenchement et l'élaboration des interventions d'entretien (curage ou autres actions de gestion : fauche, faucardage...) devront être réalisés à chaque étape en collaboration avec l'écologue/gestionnaire de la ZEC et du cours d'eau, ayant connaissance des résultats des inventaires et des sensibilités écologiques.

Selon les cas, un balisage des secteurs à enjeux à préserver pourrait être à réaliser lors des interventions d'entretien.

■ C1.1a : COMPENSATION DE LA DESTRUCTION DEFINITIVE D'HABITATS A ENJEUX (tab.14 et fig.24)

– **Ripisylves hygrophiles (130 m linéaires recréés)**: 34 ml de ripisylves hygrophiles seront détruits définitivement lors des travaux. Les linéaires concernés se situent au niveau des surverses, de la buse vidange et des merlons proches de ces ouvrages et possèdent des enjeux faunistiques notables (modérés pour l'entomofaune, assez forts pour les Mammifères (dont les Chiroptères) et modérés à assez forts pour les Oiseaux).

Un linéaire de 95 m et un second linéaire de 35 m d'environ 5 m de large seront recréés à l'intérieur de la ZEC sur les franges Nord et Ouest de la dépression avec roselières basses. Au total, ce sont 130 ml de ripisylve en Aulnaie-saulaie qui seront recréés, soit un ratio de compensation de 3,8 pour 1. Des essences arbustives et arborés, hygrophiles et mésohygrophiles seront plantées (cf. R2.2o). Les plants pourront être disposés en quinconce sur 3 rangs de plantation.

– **Noüe avec herbier à Véronique mouron d'eau (75 m²)**: Le projet va engendrer la destruction des ornières en eau une partie de l'année présentes sur le chemin d'exploitation menant à la zone de travaux par le Nord. Ces 50 m² d'ornières avec végétation hélophytiques constituent actuellement des habitats privilégiés pour la reproduction de 10 espèces d'Amphibiens (quatre espèces observées et six espèces considérées comme présentes).

Afin que les individus d'Amphibiens, à leur sortie d'hibernation (à partir de la mi-février) puissent transiter et rechercher des zones de reproduction favorables, des habitats de reproduction de substitution sous la forme d'une noue seront créés en hiver, conjointement à la mise en place d'une barrière semi-perméable pour les Amphibiens au niveau d'un virage au Nord de la zone d'étude et avant toute intervention destructrice (cf. Mesure R2.1h).

Cette noue, d'une surface de 75 m² compensera la destruction des ornières à hauteur d'un ratio de 1,5 pour 1.

Elle sera réalisée dans un secteur stratégique (à une quinzaine de mètres des habitats détruits les plus proches) ne présentant actuellement aucun enjeu floristique ou faunistique particulier (pour l'ensemble des taxa de flore et de faune et en particulier pour les Amphibiens, tant en période d'estivage/hivernage qu'en période de reproduction) (fig. 12 et 13). Les Amphibiens seront par ailleurs guidés vers cette zone de reproduction grâce à la mise en place de la barrière semi-perméable (cf. Mesure R2.1h).

Durant la phase de création de cette noue, toute destruction d'éléments arbustifs et/ou arborés en limite Nord et Ouest de ce chemin est à proscrire (le système racinaire est très probablement utilisé par les Amphibiens, les Mammifères non volants ou encore les Reptiles en phase d'hivernage). Ces milieux périphériques seront par ailleurs balisés temporairement pour garantir leur préservation (fig.18).

Afin que cette compensation soit pleinement fonctionnelle et pour augmenter la probabilité de reprise des végétaux, un étrépage sur une profondeur maximum de 5 cm au niveau des ornières existantes avec herbiers à Véronique mouron d'eau sera réalisé afin d'extraire le substrat et la banque de graines présentes. Ce substrat sera réimplanté dans la nouvelle noue. Un semis de Véronique mouron d'eau réalisé en période favorable (printemps) viendra compléter la banque de semences existantes.

Cette compensation sera d'autant plus efficace qu'elle permettra de recréer les habitats de reproduction d'Amphibiens détruits en dehors de tout secteur empruntable par des véhicules (ce qui est le cas actuellement). Les risques actuels de perturbation de la reproduction et de destruction d'individus seront supprimés. Afin de pérenniser cette mesure, la matérialisation de la noue le long de la piste d'accès par des piquets en bois (espacés au maximum d'un mètre) sera nécessaire.

Au regard de la qualité très moyenne des habitats de reproduction présents (ornières), cette mesure de compensation, liée à la mise en place de noues en périphérie des merlons de la ZEC (cf.A3.b), augmentera les capacités d'accueil du site pour les Amphibiens et favorisera le développement des populations locales.

– **Haie arbustive (92 mètres linéaires créés)** :

75 ml de ripisylves mésohygrophiles seront détruits définitivement par les travaux. Cette ripisylve est discontinue et à dominante arbustive.

Une haie sera implantée en bordure du fossé avec mégaphorbiaies sur sa berge Est. Cette haie sera composée d'essences indigènes feuillues adaptées à des sols frais (cf. R2.2o). Sa création permettra de compenser la destruction de la ripisylve arbustive non hygrophile au ratio de 1,2 pour 1.

Elle favorisera les déplacements de la faune (entomofaune, mammalofaune et avifaune notamment) entre les milieux ripariaux de la Lawe (non impactés à ce niveau par les travaux) et le terril boisé et renforcera ainsi localement les continuités écologiques arbustives à arborées.

Cette haie devra être constituée de deux rangs décalés composés d'un mélange d'espèces indigènes de deux catégories de hauteur (arbustes et buissons) répartis de manière aléatoire. Les essences les plus adaptées pour ce type de haie sont décrites dans la mesure R2.2o : Orientation sur le choix des espèces herbacées et ligneuses à planter.

Les plantations (fig.23) seront réalisées en automne-hiver et la reprise sera contrôlée environ 6 mois plus tard. En deçà d'un taux de reprise de 90 %, des renforcements seront réalisés.

La haie devra être gérée de manière écologique (R2.2o) et atteindre une épaisseur de 3 mètres pour une longueur totale de 92 mètres.



Figure 23 : Exemple de plantations compensatoires de haies arbustives

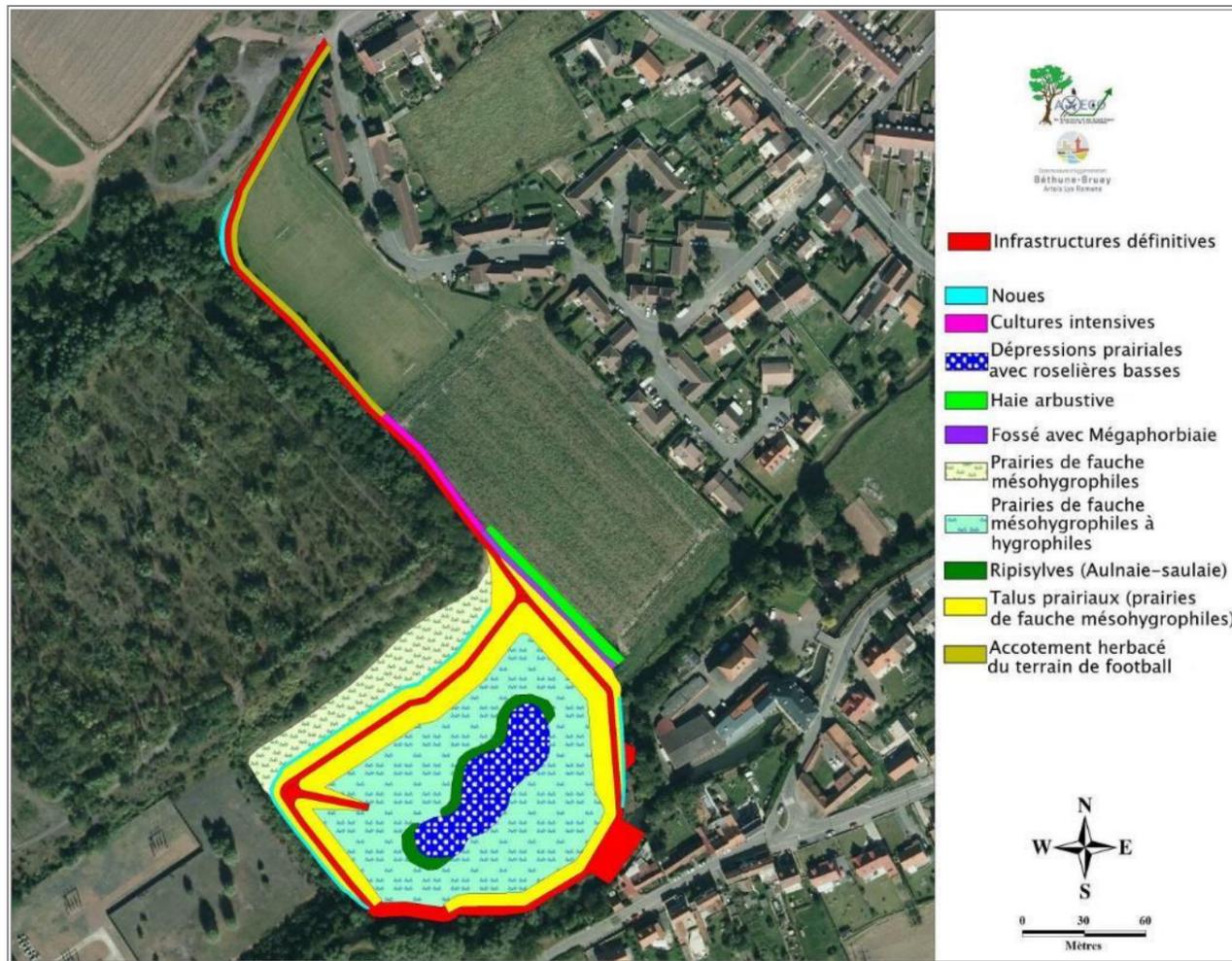


Figure 24 : Localisation et identification des restaurations (R2.1q et A3.b) et créations d'habitats (C1.1a) et structures définitives
(Source : fond IGN)

Tableau 14 : Habitats concernés par les destructions définitives et compensations prévues

Habitas concernés par les destructions	Surfaces (ha ou m ²) ou linéaires détruits (ml)	Dont surfaces (ha ou m ²) et linéaires détruits définitivement ou linéaires détruits (ml)	Niveau d'impact après mesures de réduction	Nécessité de compensation au vu des impacts écologiques	Compensation prévue (surfaces/linéaires)	Ratio de compensation effectif et type de compensation
Cultures intensives	1,70 ha	1244 m ²	Très faible	Non	-	-
Bandes enherbées	1230 m ²	730 m ²	Faible	Non	-	-
Ripisylves arbustives et arborescentes hygrophiles	34 ml	34 ml	Modéré	Oui	Plantation de ripisylves hygrophiles (Aulnaie-saulaie) : 130 ml (662 m ²)	3,8 par création de ripisylves
Ripisylves arbustives et arborescentes mésohygrophiles	75 ml	75 ml	Modéré	Oui	Plantation d'une haie arbustive : 92 ml	1,2 par création d'une haie arbustive en bordure de fossé
Fossés	94 ml dont (9 ml) de fossés avec mégaphorbiaies eutrophes (10m ²)	-	Faible	Non	-	-
Chemins d'exploitation et végétations herbacées mésohygrophiles	Environ 310 ml (~ 1220 m ²)	Environ 310 ml (~ 1220 m ²)	Assez faible	Non	-	-
Ornières de chemin d'exploitation avec végétations herbacées héliophytiques	Environ 40 ml (~ 50 m ²)	Environ 40 ml (~ 50 m ²)	Modéré	Oui	Noue avec herbiers à Véronique mouron d'eau : 75 m ²	1,5 par création d'une noue
Accotement herbacé du terrain de football	550 m ²	50 m ²	Très faible	Non	-	-
Lit mineur (sans ripisylve) : fond du lit et berges opposée à la surverse de sécurité	30 ml	-	Faible	Non	-	-

Remarque : La valorisation de la culture intensive en prairie de fauche (A3.b) apportera une plus-value écologique et « compensera » largement la perte définitive de milieux prairiaux associés au chemin d'exploitation et à la bande enherbée.

■ A3.a : MISE EN PLACE DE GITES ARTIFICIELS POUR LES CHIROPTERES ARBORICOLES

→ Lors des prospections, plusieurs arbres remarquables ont été observés au sein de la zone d'étude, principalement le long de la ripisylve de la Lawe. Ceux-ci ne présentent pas d'intérêt pour les Chiroptères (absence de cavités propices à l'installation de gîtes).

La mise en place des surverses d'amenée et de sécurité ainsi que de la buse de vidange vont engendrer la destruction de 109 ml de ripisylves hygrophiles et mésohygrophiles. En termes de potentialités de gîtes, les portions de ripisylves détruites ne présentent pas de potentialités d'installation de gîtes et aucun arbre remarquable n'y a été observé. **Aucun arbre d'intérêt potentiel pour les Chiroptères ne sera ainsi détruit dans le cadre du projet. Aucun impact sur les gîtes arborés potentiels n'est donc à prévoir dans le cadre du projet.**

→ Toutefois, au regard des faibles potentialités de gîtes actuelles au sein de la zone d'étude et sur sa périphérie, il apparaît intéressant d'augmenter les capacités d'accueil du site en gîtes estivaux à travers la pose ponctuelle de gîtes artificiels sur les arbres de haut-jets propices à accueillir de telles installations.

Au total, la pose de 3 voire 4 gîtes artificiels est préconisée sur l'ensemble de la ZEC, au regard de la surface de la zone du projet, de la quantité limitée d'arbres propices à l'installation de tels gîtes et des potentialités d'accueil actuelles et potentielles de gîtes naturels.

Un à deux gîtes pourraient être disposés le long de la ripisylve préservée de la Lawe. Toutefois, la ripisylve localisée en rive gauche, du côté de la ZEC, ne présente que peu ou pas d'arbres de haut-jets. Les gîtes artificiels pourraient alors être installés en rive droite (fig.26), où la ripisylve se compose d'arbres pouvant être propices à l'installation de gîtes artificiels (hauteur et diamètre suffisant du tronc). Des contraintes d'accessibilité et de foncier peuvent cependant exister puisque la ZEC sera créée sur la rive opposée.

Un à deux gîtes pourraient également être disposés au sein de la lisière Est du teruil, le long du chemin d'accès à la ZEC (fig.26). Globalement, les arbres y sont suffisamment hauts mais d'assez faible diamètre. Des contraintes d'accessibilité et de foncier peuvent également exister puisque les arbres se situent au droit du teruil et non au sein de la ZEC.

Les secteurs pressentis pour la mise en place des gîtes sont localisés dans la figure 26.

→ Les gîtes devront respecter différents paramètres pour être attractifs, sécurisés et être utilisés par les Chiroptères arboricoles (fig.25) :

- Le gîte devra être installé sur les arbres choisis entre 2 à 5 mètres du sol pour un accès facile et une protection contre les prédateurs et le vandalisme,
- L'entrée du gîte doit être dégagée, aucune branche ne doit se trouver à moins de 3 mètres devant l'orifice d'entrée.
- Le gîte devra être conçu dans un bois imputrescible, non traité, non poncé, ou en béton.
- Le gîte doit être préférentiellement orienté au Sud/Sud-ouest pour une accumulation de la chaleur en journée.
- L'entrée du gîte doit être abritée des vents dominants.
- Les gîtes doivent à minima être espacés de 50 mètres les uns des autres.



Figure 25 : Exemple de gîte artificiel à Chiroptères installé sur arbre

Pour rappel, les espèces détectées sur le site ou considérées comme présentes et susceptibles de fréquenter les gîtes artificiels sont le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. Plusieurs études suggèrent que les gîtes artificiels peuvent s'avérer efficaces pour plusieurs espèces contactées, comme notamment, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, ou la Pipistrelle de Nathusius. A noter que, d'après ces mêmes études, les Murins exploitent assez peu les gîtes artificiels (Ciechanowski, 2005 ; Baranauskas, 2010).

→ Un diagnostic devra être réalisé en présence d'un écologue chiroptérologue afin de déterminer les arbres sur lesquels installer les gîtes, choisir un type de gîte et de fixations adaptés à l'arbre support et veiller à ce que les différents paramètres énoncés soient respectés.

Un suivi de ces gîtes devra être mis en place (cf. Modalités de suivi).

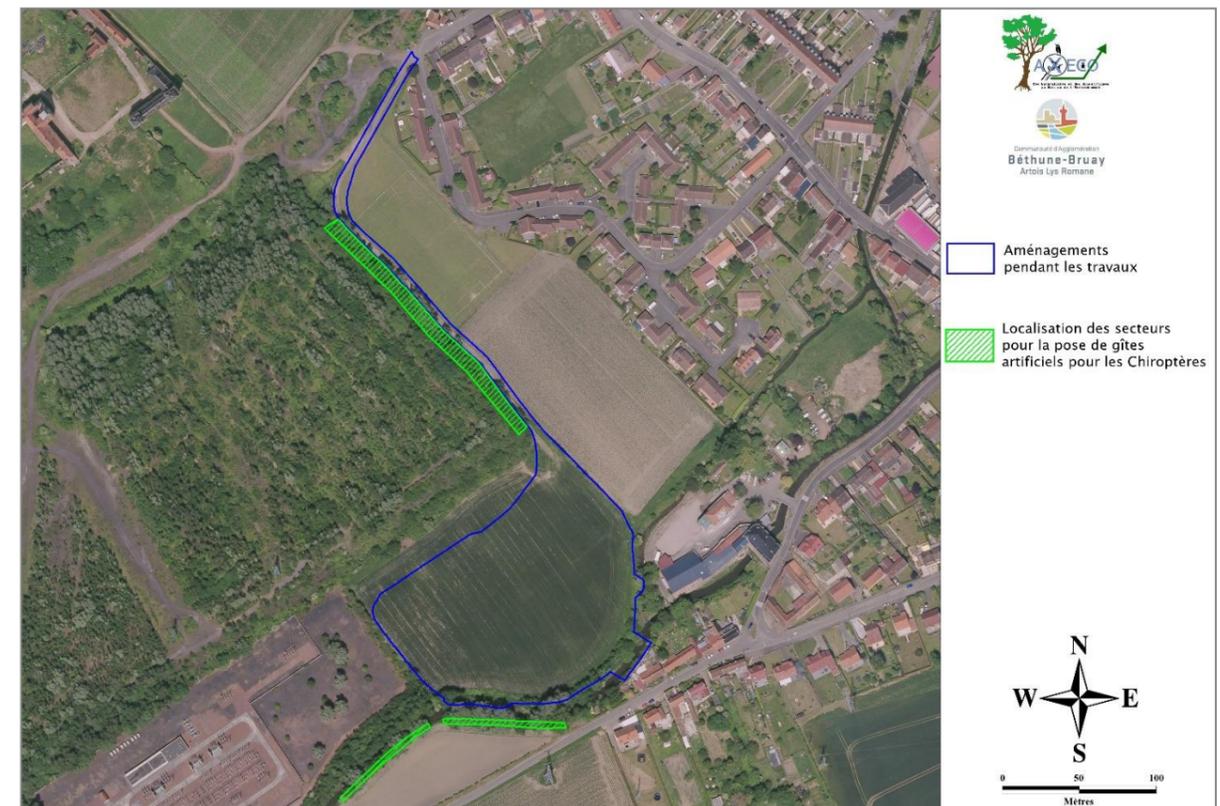


Figure 26 : Localisation des secteurs pour la pose des gîtes artificiels à Chiroptères

■ A6.1a : MISE EN PLACE D'UN ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE DU CHANTIER

→ Un suivi de chantier devra être réalisé par un ou plusieurs naturalistes spécialisés en ornithologie, batrachologie et botanique durant la période des travaux (notamment durant les phases de création de la piste d'accès au chantier et de la préparation du site dont destructions de milieux arbustifs à arborés) afin de guider au mieux le choix des périodes et modalités d'intervention (cf. Mesure R2.1h mise en place de dispositifs de protection et de canalisation de la batrachofaune, suspension en cas de mise en eau d'ornières ou de dépressions en période sensible pour les Amphibiens...) en tenant compte de la reproduction ou non d'espèces sensibles et/ou protégées dans l'emprise des travaux ou à proximité immédiate.

Si nécessaire, des opérations de sauvetage et de déplacements d'individus d'Amphibiens vers des habitats similaires sécurisés en périphérie des travaux (notamment la noue qui sera créée au niveau du virage du chemin à renforcer au Nord de la zone d'étude, cf. Mesures de compensation C1.1a) pourront être menées durant le chantier par un expert autorisé (cf. cerfa n° 11 630*01).

→ Un expert en faune piscicole (Fédération de pêche notamment) devra également être missionné pour l'accompagnement de la destruction du fond de lit mineur et de son assèchement partiel lors de la mise en place de la surverse de sécurité. Le choix des partenaires devra être effectué bien avant le démarrage des travaux afin de pouvoir organiser en amont les actions à mettre en œuvre.

→ En cas de débordement des phases les moins impactantes du chantier (plantations, semis...) sur une partie de la période de reproduction, le travail consistera en la recherche d'indices de reproduction ou de cantonnement d'espèces sensibles. Cette recherche permettra d'orienter les travaux (aire de manœuvres, dépôt de matériel...) sur des zones non utilisées pour la reproduction/nidification. Une collaboration étroite entre le maître d'ouvrage, le conducteur de travaux et l'écologue devra permettre d'élaborer le calendrier de travaux le moins préjudiciable.

→ Le suivi de chantier visera également à la mise en place du balisage et à son contrôle (cf. Mesure E2.1a). Une réunion sera planifiée avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre en amont des interventions, afin de définir un calendrier de suivi écologique efficace et opérationnel.

A ce jour, il n'est pas encore possible de dresser un planning prévisionnel de ce suivi. Néanmoins, Au regard des impacts identifiés et des mesures qui seront mises en place, la réalisation a minima d'un suivi hebdomadaire (d'une demi-journée), ciblant l'ensemble des thématiques décrites précédemment, sera nécessaire pour l'accompagnement écologique du chantier. Des réunions de chantier permettront d'adapter ce suivi et de décider, en concertation avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage, de la mise en place de visites complémentaires notamment durant les périodes les plus sensibles (en lien avec la mesure R3.1a) ou en cas d'intervention au droit d'habitats à enjeux (notamment au niveau du lit mineur de la Lawe).

3 – Modalités de suivis

→ **Différents suivis d'indicateurs écologiques devront être mis en place sur une période de 30 ans minimum au rythme suivant :**

– 1^{ère}, 3^{ème} et 5^{ème} année suivant la création de la ZEC puis tous les 5 ans en l'absence de révision du plan de gestion.

Les résultats de ces suivis détermineront la nécessité ou non d'adapter le plan de gestion ainsi que la pression de suivi à appliquer par la suite.

Les objectifs des suivis sont ainsi :

- **Evaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et les adapter le cas échéant,**
- **Evaluer le développement et la pérennisation des milieux nouvellement constitués et des milieux préservés,**
- **Réaliser des inventaires faunistiques, floristiques et phytosociologiques afin de suivre l'évolution des zones d'étude au regard des ouvrages mis en place,**
- **Réaliser le suivi des espèces patrimoniales et protégées observées lors de l'état initial et éventuellement d'autres espèces d'intérêt pouvant apparaître,**
- **Réaliser le suivi des stations d'espèces végétales invasives, afin d'en effectuer le contrôle ou la suppression si nécessaire.**
- **Réaliser le suivi des gîtes artificiels (cf. Mesure A3.a).**
- **Evaluer l'efficacité des interventions préconisées pour l'entretien de la ZEC et des infrastructures annexes (périodes et méthodologie d'intervention, ...) et les adapter, si besoin, le cas échéant.**
- **Réaliser le suivi des effets cumulés de la ZEC avec les infrastructures présentes localement ayant un impact brut non négligeable (notamment risque de collision d'individus d'Amphibiens, de Mammifères et d'Oiseaux avec la rue de la Volville ainsi que le risque de collision et/ou d'électrocution d'individus d'Oiseaux avec les lignes HT à proximité de la ZEC : impact faible).**

→ Les suivis seront basés sur des inventaires de différents groupes indicateurs. Les principaux groupes indicateurs de zones humides et de milieux aquatiques, ainsi que les groupes impactés par le projet devront être inventoriés : Flore, communautés végétales, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Poissons, Odonates, Rhopalocères, Orthoptères et Mammifères (dont Chiroptères).

Les inventaires doivent être réalisés durant les années N+1, N+3 et N+5 après la création des habitats compensés/valorisés/restaurés et doivent comprendre un nombre de prospections suffisant pour l'obtention des informations nécessaires au suivi des groupes indicateurs au sein des zones restaurées/valorisées et de compensation.

Au regard de l'analyse des enjeux, la pression d'inventaire lors des trois premières années de suivi (N+1, N+3 et N+5) sera de **9 passages faunistiques et 2 passages floristiques (tableau suivant).**

Période	Taxon	Nombre et durée des visites
Février à mars	Amphibiens (transit et reproduction)	1 visite de 0,5 jour + 1 nuit (Amphibiens)
	Oiseaux (migration)	
Avril à mai	Poissons	1 visite de 0,5 jour + 1 nuit (Amphibiens)
	Amphibiens (reproduction)	
Avril à juillet	Flore et Habitats	2 visites de 0,5 jour
	Odonates	1 visite de 0,5 jour
	Rhopalocères	
	Mammifères non volants	
Oiseaux (nicheurs) (2 sessions IPA)	2 visites de 0,5 jour	
Juillet à août	Orthoptères	1 visite de 0,5 jour
	Reptiles	
	Chiroptères	1 visite de 1 nuit
Septembre à octobre	Amphibiens (transit)	1 visite de 0,5 jour
	Oiseaux (migration)	

Ces inventaires pourront être menés par des bureaux d'études et/ou en recourant, pour partie en fonction des compétences nécessaires, aux ressources internes de la CABB et de ses partenaires.

Un suivi de l'efficacité de la mise en place des gîtes artificiels à Chiroptères devra être réalisé par un organisme compétent à raison d'un passage par an entre mi-juillet et début septembre sur une durée de 5 ans.

Les résultats de ces suivis détermineront la nécessité ou non d'adapter le plan de gestion ainsi que la pression de suivi à appliquer par la suite. Si le plan de gestion doit être révisé, les suivis devront de nouveau être réalisés en N+1, N+3, N+5. Dans le cas contraire (en l'absence de révision du plan de gestion), un suivi tous les 5 ans devra être réalisé.

Les résultats de ces suivis feront l'objet de rapports de suivi qui seront remis à la DDTM après chaque année de suivis (N+1, N+3 et N+5) puis tous les 5 ans en l'absence de révision du plan de gestion.

**V – SYNTHÈSE DES
IMPACTS SUR LES ESPÈCES
PROTÉGÉES OBSERVÉES ET
CONSIDÉRÉES COMME
PRÉSENTES ET MESURES ERC**



La synthèse des impacts présentée ci-après est réalisée par groupe (tab.1 et 2). Les niveaux d'impacts sont évalués selon l'échelle suivante, associée à un code couleur :

Niveaux d'impacts :
Positif
Nul à très faible
Faible
Assez faible
Moderé
Fort

Tableau 1 : Synthèse des impacts sur la flore protégée, mesures ERC et impacts résiduels

Caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008	Synthèse des impacts	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement/réduction	Niveau d'impacts résiduels	Mesures de Compensation	Niveau d'impact résiduel
1 espèce protégée observée : <i>Prunus mahaleb</i> (Bois de Sainte Lucie)	Non La station de l'espèce végétale protégée se trouve dans la lisière du terri, jouxtant le chemin qui sera renforcé pour les besoins des travaux. La station n'est pas comprise dans l'emprise chantier mais il peut exister un risque de dégradation/destruction de la station en l'absence de mesure.	Risque de dégradation/destruction de la station. Impact fort si la station est impactée. L'espèce n'est cependant pas comprise dans l'emprise chantier.	E2.1a et A6.1a : Actualisation de l'étendue et de la localisation de la station de <i>Prunus mahaleb</i> . Balisage de la station de cette espèce protégée et contrôle du respect de la mesure pendant les travaux. Ainsi, la station bénéficiera d'une protection stricte tout au long des travaux.	Nul	-	Nul

Tableau 2 : Synthèse des impacts sur la faune protégée, mesures ERC et impacts résiduels

Les codes des mesures sont explicités page 184 dans la partie présentant et détaillant ces mesures.

Taxon	Synthèse des impacts	Niveau d'impact brut du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement et de valorisation	Niveau d'impact résiduel
Poissons (aucune espèce protégée observée et potentialités de présence faible à très faible de 2 espèces protégées)	Destruction d'habitats d'enjeux nuls à assez faibles et risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impacts sur les liaisons biologiques locales et les continuités aquatiques (phase fonctionnement). Aucun impact n'est à attendre sur la franchissabilité piscicole. Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement et d'entretien de la ZEC. Effets cumulés négligeables à nuls avec les autres projets et aménagements locaux.	Faible	E2.1a	R2.1d R2.1k R2.1l R2.1o (Poissons) R2.2i R2.2q R3.1a R3.2a	Très faible	C1.1a	Très faible	A6.1a	Négligeable

Taxon	Synthèse des impacts	Niveau d'impact brut du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement et de valorisation	Niveau d'impact résiduel
Amphibiens (4 espèces protégées observées et 6 espèces protégées non observées mais considérées comme présente)	Destruction d'habitats d'enjeux majoritairement très faibles, localement assez faibles à modérés (toutes périodes confondues) et ponctuellement assez forts et risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impacts sur les liaisons biologiques locales et les continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Modifications du ruissellement et de l'infiltration de l'eau météorique liée aux travaux favorisant des rétentions d'eau ce qui pourra être temporairement attractif pour ce taxon et engendrer un risque accru de destruction d'individus. Augmentation de l'hygrophilie des végétations en phase de fonctionnement au droit de la future ZEC qui améliorera les fonctionnalités écologiques liées aux prairies humides. Ces fonctionnalités sont notamment favorables à la batrachofaune locale. Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement et d'entretien de la ZEC. Effets cumulés négligeables à faibles voire positifs avec les autres projets et aménagements locaux. A plus ou moins long terme, les aménagements prévus (prairies, haies, ripisylves, noues, dépression prairiale, ...) et la réorganisation écologique qui sera observable sur la ZEC auront un impact positif sur ce taxon.	Modéré	E2.1a	R2.1d R2.1h R2.1i R2.1k R2.1l R2.1o (Amphibiens) R2.1q R2.2i R2.2o R2.2q R3.1a R3.2a	Faible	C1.1a	Très faible	A6.1a A3.b	Très faible à positif
Reptiles (1 espèce protégée observée et 2 espèces protégées non observées mais considérées comme présente)	Destruction d'habitats d'enjeux nuls à faibles et risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impacts sur les liaisons biologiques locales et les continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Modifications du ruissellement et de l'infiltration de l'eau météorique liée aux travaux favorisant des rétentions d'eau ce qui pourra être temporairement attractif pour ce taxon et engendrer un risque accru de destruction d'individus. Augmentation de l'hygrophilie des végétations en phase de fonctionnement au droit de la ZEC qui améliorera les fonctionnalités écologiques liées aux prairies humides. Ces fonctionnalités sont notamment favorables aux espèces de Reptiles considérées comme présentes. Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement et d'entretien de la ZEC. Effets cumulés négligeables à faibles voire positifs avec les autres projets et aménagements locaux. A plus ou moins long terme, les aménagements prévus (prairies, haies, ripisylves, noues, dépression prairiale, ...) et la réorganisation écologique qui sera observable sur la ZEC auront un impact positif sur ce taxon.	Faible	E2.1a	R2.1d R2.1i R2.1k R2.1q R2.2o R2.2q R3.1a R3.2a	Très faible	C1.1a	Négligeable	A6.1a A3.b	Négligeable à Positif

Taxon	Synthèse des impacts	Niveau d'impact brut du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement et de valorisation	Niveau d'impact résiduel
Mammifères non volants (2 espèces protégées observées)	Destruction d'habitats d'enjeux très faibles (milieux ouverts) à assez forts (milieux arbustifs à arborés principalement) et risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impacts sur les liaisons biologiques locales et les continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Modifications du ruissellement et de l'infiltration de l'eau météorique liée aux travaux favorisant des rétentions d'eau favorables notamment par une espèce considérée comme présente (Putois d'Europe). Augmentation de l'hygrophilie des végétations en phase de fonctionnement au droit de la ZEC qui améliorera les fonctionnalités écologiques liées aux prairies humides. Ces fonctionnalités sont notamment favorables à la mammalofaune locale. Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement et d'entretien. Effets cumulés négligeables à faibles voire positifs avec les autres projets et aménagements locaux. A plus ou moins long terme, les aménagements prévus (prairies, haies, ripisylves, noues, dépression prairiale, ...) et la réorganisation écologique qui sera observable sur l'ensemble du projet auront un impact positif sur ce taxon.	Assez faible	E2.1a	R2.1d R2.1i R2.1k R2.1q R2.2o R2.2q R3.1a R3.2a	Faible	C1.1a	Très faible	A6.1a A3.b	Très faible à positif
Chiroptères (4 espèces protégées observées et 1 espèce protégée non observée considérée comme présente)	Destruction d'habitats d'enjeux très faibles à assez forts. Impacts par destructions d'habitats négligeables à modérés selon les milieux. Perturbation d'habitats préservés en périphérie des travaux et dérangement des individus si travaux effectués de nuit (impact faible). Modifications du ruissellement et de l'infiltration de l'eau météorique liée aux travaux favorisant des rétentions d'eau temporaires et entomogènes potentiellement attractives pour les Chiroptères. Perturbation négligeable des habitats prairiaux présents en phase d'entretien de la ZEC. Effets positifs sur les Chiroptères en lien avec l'amélioration des fonctionnalités écologiques des habitats présents en phase fonctionnement. Renforcement des corridors écologiques prairiaux et de zones humides, augmentation de l'hygrophilie des végétations au droit de la ZEC : facteurs favorables à la qualité des territoires de chasse. Effets cumulés faibles à négligeables voire positifs avec les autres projets et aménagements locaux.	Assez Faible	E2.1a	R2.1d R2.1k R2.1i R2.1q R2.2o R3.1a R3.1b R3.2a	Faible	C1.1a	Très faible	A3.a A3.b A6.1a	Très faible à positif

Taxon	Synthèse des impacts	Niveau d'impact brut du projet	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement et de valorisation	Niveau d'impact résiduel
Oiseaux (53 espèces protégées observées)	Destruction d'habitats d'enjeux majoritairement très faibles et ponctuellement modérés à assez forts et risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impacts sur les liaisons biologiques locales et les continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Modifications du ruissellement et de l'infiltration de l'eau météorique liée aux travaux favorisant des rétentions d'eau ce qui pourra être temporairement attractif pour ce taxon et engendrer un risque accru de dérangement voire de destruction d'individus. Augmentation de l'hygrophilie des végétations en phase de fonctionnement au droit de la ZEC qui améliorera les fonctionnalités écologiques liées aux prairies humides. Ces fonctionnalités sont notamment favorables à l'avifaune locale. Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement et d'entretien. Effets cumulés négligeables à faibles voire positifs avec les autres projets et aménagements locaux. A plus ou moins long terme, les aménagements prévus (prairies, haies, ripisylves, noues, dépression prairiale, ...) et la réorganisation écologique qui sera observable sur l'ensemble du projet auront un impact positif sur ce taxon.	Modéré	E2.1a	R2.1d R2.1i R2.1k R2.1q R2.2i R2.2o R2.2q R3.1a R3.2a	Faible	C1.1a	Très faible	A6.1a A3.b	Très faible à positif

**VI – IDENTIFICATION DES
ESPECES OU GROUPES
D’ESPECES PROTEGES
CONCERNES PAR LA
PRESENTE DEMANDE DE
DEROGATION**



Aucune espèce protégée d’Insectes, de Mollusques, de Crustacés et de Poissons n’a été observée lors de l’état initial. Seules des espèces protégées de Flore, d’Amphibiens, de Reptiles, de Mammifères non volants, de Chiroptères et d’Oiseaux ont été observées. Des espèces d’Amphibiens, de Reptiles et de Chiroptères, non observées mais considérées comme présentes, sont prises en compte dans cette analyse. Bien que non observée et considérée comme absente de la zone d’étude du projet (potentialité de présence faible), une espèce de Poissons protégée sera traitée dans cette partie à titre préventif.

1 – Flore

1.1 Réglementation

→ L’Arrêté du 20 janvier 1982, modifié par arrêté du 23 mai 2013, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L’Article 1 de cet arrêté dispose que :

« Afin de prévenir la disparition d’espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l’arrachage, la cueillette ou l’enlèvement, le colportage, l’utilisation, la mise en vente, la vente ou l’achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l’annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d’arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d’exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

L’Article 2 de cet arrêté dispose que :

« Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l’exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l’annexe II du présent arrêté ».

→ L’Arrêté du 1^{er} avril 1991 fixe la liste des espèces végétales protégées en Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale.

L’Article 1 de cet arrêté dispose que :

« Afin de prévenir la disparition d’espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Nord – Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l’arrachage, la cueillette ou l’enlèvement, le colportage, l’utilisation, la mise en vente, la vente ou l’achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d’arrachage ne sont pas applicables aux opérations d’exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

1.2 Espèce protégée observée

→ Une espèce végétale protégée en Nord-Pas-de-Calais a été observée (tab.1).

La localisation de cette espèce par rapport aux emprises du chemin d’accès et du bassin est présentée en figure 1. Le Bois de Sainte Lucie a été recensé au niveau de la frange Est du teruil, en bordure d’un chemin d’exploitation.

Tableau 1 : Espèce végétale protégée observée dans la zone d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HDF	Menace HDF	Caractéristique ZH (arrêté du 24 juin 2008)
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte Lucie	Assez commun	De préoccupation mineure	Non

L’emprise des aménagements et des accès évite entièrement la station. Toutefois, celle-ci se trouve dans l’ourlet de la lisière du teruil, jouxtant le chemin qui sera renforcé pour les besoins des travaux. Un balisage précis de la station avant travaux sera nécessaire pour sa préservation.

Les mesures d’évitement et d’accompagnement prévues sont :

E2.1a : – Un inventaire d’actualisation de l’étendue et de la localisation de la station du *Prunus mahaleb* en période favorable (printemps/été précédent les travaux).

– un piquetage réalisé conjointement par un botaniste écologue et le conducteur de travaux afin de localiser précisément les zones à préserver de toute dégradation.

A6.1a – des contrôles réguliers du respect du balisage durant toute la durée des travaux, réalisés par l’écologue en charge du suivi de chantier.

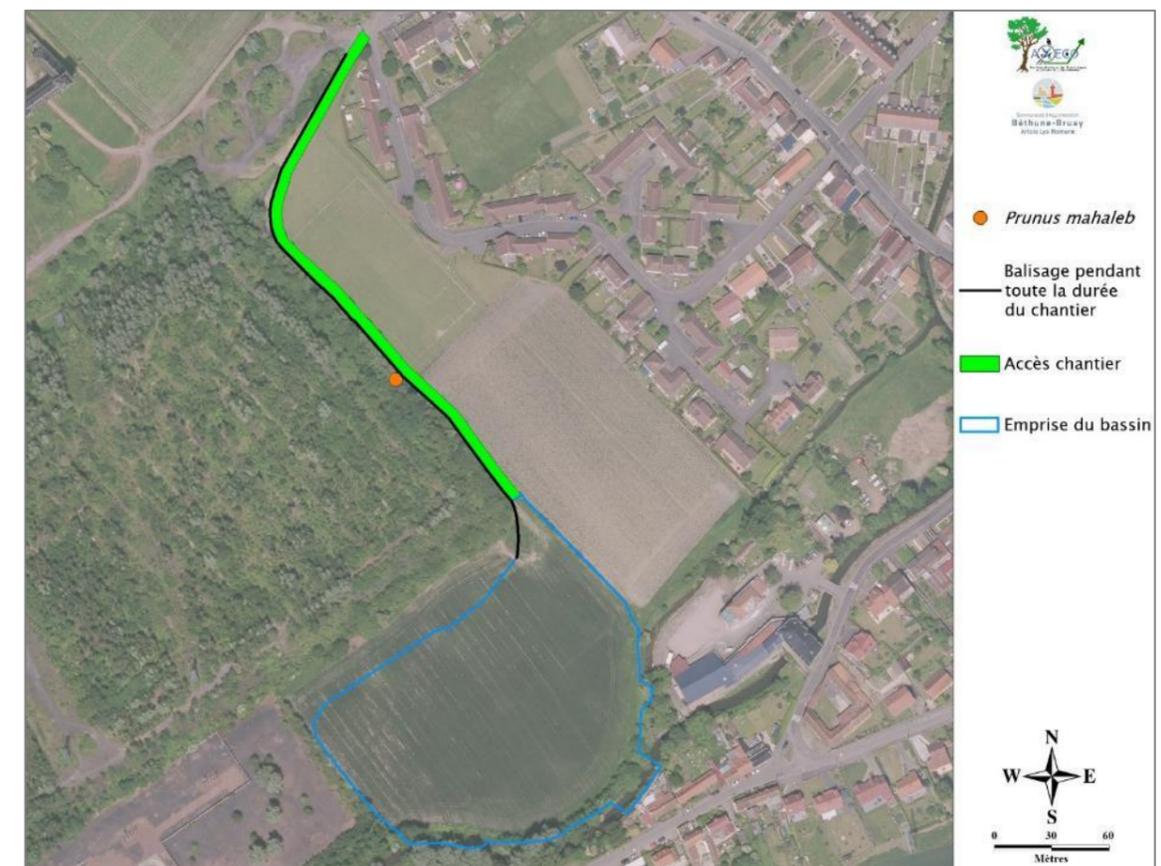


Figure 1 : Localisation de l’espèce végétale protégée par rapport à l’accès chantier, au bassin de la ZEC et au balisage qui sera mis en place pour éviter l’impact sur la station

→ D'autre part, le fonctionnement de la ZEC impliquera la suppression du phénomène très ponctuel d'inondation touchant le chemin bordant la station de l'espèce protégée et se produisant en crue vicennale.

Les eaux de ruissellement provenant des pentes du terril continueront à maintenir les conditions de milieux et d'hygrométrie telles qu'elles sont actuellement.

En outre le Bois de Sainte Lucie est une espèce de milieu sec (mésoxérophile à mésophile), favorisée ici par les conditions édaphiques particulières liées au terril. Ainsi, le fait qu'en crue vicennale le chemin ne soit plus inondé du fait du fonctionnement de la ZEC, confortera les conditions favorables au développement de l'espèce.

1.3 Conclusion

→ Au vu du schéma d'aménagement, la station de l'espèce végétale protégée se trouve hors emprise du projet mais à proximité de l'accès chantier (fig.1).

Ce secteur, qui présente également des intérêts faunistiques, sera visé par une mesure de balisage en phase travaux. Cette mesure garantira la préservation des habitats accueillant l'espèce protégée et la station en elle-même.

Ainsi, cette espèce protégée ne subira pas d'impact direct ni d'effet indirect lié à l'aménagement. Cette espèce ne fait pas l'objet de la présente demande de dérogation.

2 – Les Poissons

2.1 Réglementation

L'Arrêté du 8 décembre 1988 fixe la liste des espèces de Poissons protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

L'Article 1 de cet arrêté dispose que :

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.

17 espèces et 2 groupes d'espèces de Poissons de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

2.2 Espèces protégées observées et considérées comme présentes

Aucune espèce de Poisson protégée n'a été observée sur le site d'étude lors des relevés Axeco 2018/2019.

Au vu des capacités d'accueil réduites pour la faune aquatique et piscicole au sein du lit mineur de la Lawe et de la Blanche (berges pentues et ponctuellement anthropisées, systèmes racinaires de la ripisylve assez peu développés, substrat fin et homogène, rejets ménagers, ombrage, absence d'herbiers aquatiques, ...) et de l'absence d'observation d'individus d'espèce protégée, la **potentialité de présence des espèces protégées connues localement (tab.2, source : Naiades, 2019) est très faible à faible.**

Tableau 2 : Espèces de Poissons protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude

(Source : Naiades, 2019)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière mention	Déterminante ZNIEFF NPC	Poisson protégé national	Directive Habitat faune flore
<i>Salmo trutta</i>	Truite fario	2016	X	F1	-
<i>Esox lucius</i>	Brochet	2013	X	F1	-

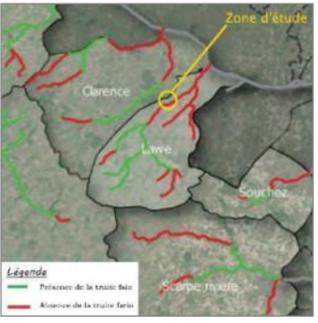
F: protégée par la Loi Française (F1, article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988)

Au regard de l'artificialisation des berges, du substrat fin et homogène du lit mineur, de l'absence d'herbiers aquatiques et de l'absence de frayère, le **Brochet possède une potentialité de présence très faible** au sein des tronçons de la Lawe et de la Blanche présents dans la zone d'étude. **L'espèce, considérée comme absente de la zone d'étude, ne fait pas l'objet de la présente demande de dérogation.**

Certains habitats du lit mineur de la Lawe (substrat possédant une certaine granulométrie) **pourraient accueillir temporairement des individus de Truite fario à l'unité (potentialité de présence faible) en dehors de la période de reproduction (aucune frayère n'est présente au droit de la future ZEC et les conditions d'accueil de frai sont très faibles).**

Bien que cette hypothèse soit très peu probable, la **Truite fario est concernée par la présente demande de dérogation à titre préventif.**

Cette espèce fait l'objet d'une description sous forme de fiche, présentée ci-après.

Truite fario (<i>Salmo trutta</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (Source : INPN)	Répartition locale (Source : PDPG62, 2018)
L'espèce est largement répartie au niveau national. Au niveau du Nord et du Pas-de-Calais, cette espèce apparaît localisée aux rivières et fleuves côtiers de bonne qualité physicochimique.	
Biologie/écologie	
La Truite fario est une espèce favorisant les secteurs d'eaux fraîches et fortement oxygénées. Elle fréquente toutes sortes d'habitats, des cours d'eau de montagne aux rivières de plaines. L'espèce se nourrit principalement d'invertébrés aquatiques et se repose derrière ou sous des blocs rocheux. Durant la reproduction, la femelle dépose ses œufs dans un substrat constitué de graviers et de galets. Afin que les embryons se développent convenablement, les œufs doivent être déposés au sein d'une eau dont le courant de fond est compris entre 15 et 70 cm/s et dont la température est comprise entre 6 et 8 °C. Dans un contexte de petit cours d'eau, telle que la Lawe, les déplacements d'individus en période de reproduction ont lieu généralement sur quelques dizaines de mètres (déplacement d'un gîte à l'autre). En période de migration, dans un contexte similaire, les déplacements d'individus ont lieu sur une distance moyenne de 8,5 km.	
Etat/ dynamique des populations	
Dans le Pas-de-Calais, l'évolution des densités de Truite fario au cours de la dernière décennie semble stable. D'après le PDPG62 (2018), les populations âgées identifiées sont probablement issues en partie de déversements réalisés au stade « capturables ». Malgré une faible augmentation des densités de population au sein de la Lawe, les densités relevées y sont faibles avec en moyenne 3 Truites/100 m ² . De plus, la distribution spatiale de la Lawe est morcelée avec seulement 42 % des cours d'eau du contexte occupés.	
Statut de protection et état de conservation	
L'espèce est protégée en France (article 1). L'Etat de conservation de l'espèce est favorable (LC à l'échelle nationale).	
Menaces	
La fonctionnalité écologique du contexte Lawe est considérée comme très perturbée avec une altération de la continuité écologique par la présence de nombreux obstacles. Le facteur principal limitant la reproduction de l'espèce repère « Truite fario » et de ses espèces d'accompagnement pour le contexte piscicole Lawe est un déficit d'habitats de croissance et de reproduction. Les qualités chimique et physico-chimique, qualifiées de « mauvaises » sur le contexte Lawe, notamment en raison d'un excès de nutriments et de la présence de HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques, détectés à Divion), limitent les capacités d'accueil du contexte piscicole pour cette espèce. Le passage de la Lawe en milieu urbanisé sur ses tronçons amont et aval ainsi que l'artificialisation des cours d'eau et des berges induit une piètre qualité des milieux aquatiques.	
Présence sur le site	
L'espèce n'a pas été observée au niveau de la zone d'étude de la ZEC. Certains habitats du lit mineur de la Lawe pourraient accueillir temporairement des individus (potentialité de présence faible).	

2.3 Analyse des impacts et identification des espèces concernées par la demande de dérogation

→ Au vu du plan d'aménagement, des **habitats de transit potentiels** de Truite fario situés dans les emprises du projet de ZEC seront perturbés ou en partie détruits dans le cadre de la phase chantier. Les phases de mise en place des surverses et de la buse de vidange induiront la destruction d'habitats d'enjeux faibles à assez faibles pour les Poissons à savoir un total de :

- 30 m linéaires du fond du lit mineur d'enjeux faibles à assez faibles.
- 34 m linéaires de berges avec ripisylves hygrophiles dont le système racinaire présente des enjeux faibles à assez faibles.
- 75 m linéaires de berges avec ripisylves mésohygrophiles dont le système racinaire présente des enjeux faibles à assez faibles.

Au regard des potentialités d'accueil limitées pour la Truite fario sur l'ensemble du tronçon de la Lawe et la Blanche concerné par la zone d'étude, des milieux détruits et de la présence de milieux similaires en périphérie du projet dans la zone d'étude, **l'impact brut attendu de ces destructions est faible.**

Aucune zone de reproduction (habitat de reproduction protégé à l'échelle nationale) ne sera détruite mais un risque d'isolement involontaire d'individus lors de la réalisation de l'assèchement partiel de la Lawe existe. **Le niveau d'impact lié au risque de destruction d'individus lors de cette phase de travaux est faible.** La mesure de pêche de sauvegarde qui sera mise en place (cf. mesure R2.1o), si nécessaire, permettra de réduire très significativement ce risque.

En phase travaux, la franchissabilité piscicole sera maintenue (assèchement partiel). **Aucun ouvrage de régulation susceptible de rompre la continuité aquatique ou d'engendrer une infranchissabilité piscicole de la Lawe ne sera mis en place.** Les caractéristiques des aménagements prévus dans le lit mineur de la Lawe permettront de maintenir des conditions de circulation (vitesse, hauteur d'eau) et de franchissabilité similaires à celles de l'état initial tant au module qu'à l'étiage. En période de crue vicennale, la ZEC sera infranchissable pour la faune piscicole, ce qui est d'ores et déjà le cas.

Les impacts bruts attendus du projet sur la franchissabilité piscicole, les liaisons biologiques locales et les continuités aquatiques sont nuls en phase travaux et nuls à très faibles au droit de la future ZEC.

Les phases de fonctionnement et d'entretien de la ZEC induiront un dérangement d'une partie des habitats présents ainsi qu'un risque de destruction d'individus de Truite fario. Le fonctionnement de la ZEC induira également une modification (réduction) de la ligne d'eau en aval. **Ces impacts bruts sont négligeables à très faibles.**

Ainsi, la Truite fario, bien que non observée dans la zone d'étude et ne possédant qu'une potentialité de présence faible au sein du tronçon de lit mineur de la Lawe concerné par le projet, fait l'objet de la présente demande de dérogation au titre du risque de destruction d'individu d'une espèce protégée (à titre préventif).

2.4 Conclusion

La Truite fario fait l'objet de la présente demande de dérogation à titre préventif pour le risque de destruction involontaire de spécimens d'une espèce animale protégée lors de l'assèchement partiel du lit mineur, lors de la mise en place des surverses ainsi que lors d'événements de crue. L'espèce fait également l'objet d'une demande de dérogation au titre, si nécessaire, de la pêche de sauvegarde d'individus potentiellement présents lors de l'assèchement partiel de la Lawe. Pour rappel, le projet ne générera pas de destruction de frayère (habitat de reproduction protégé). Les impacts bruts négligeables à faibles du projet ainsi que les mesures ERC, et notamment la mesure de capture et de relâcher des individus qui pourraient être accidentellement isolés lors de l'assèchement partiel de la Lawe (par un expert autorisé), permettront de garantir le maintien dans un état de conservation favorable, des populations de Truite fario potentiellement concernées par le projet.

3 – Les Amphibiens

3.1 Réglementation

L'Arrêté du 8 janvier 2021 fixe les listes des espèces d'Amphibiens protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'Article 2 de cet arrêté dispose que :

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;

– la perturbation intentionnelle des animaux, 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.

III. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.»

26 espèces d'Amphibiens de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

L'Article 3 de cet arrêté dispose que :

I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;

– la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

9 espèces d'Amphibiens de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

Ainsi, deux cas sont envisagés : Pour les espèces concernées par l'article 2, les trois types d'interdictions s'appliquent. Pour les espèces concernées par l'article 3, les espèces sont protégées mais leurs habitats (site de reproduction et de repos) ne le sont pas. La perturbation sans destruction des individus n'est également pas prise en compte.

3.2 Espèces protégées observées et considérées comme présentes

– Quatre espèces d'Amphibiens ont été observées lors des prospections menées sur l'ensemble de la zone d'étude en 2018/2019 (tab.3a). Toutes ces espèces sont protégées, deux sont patrimoniales pour le Nord et le Pas-de-Calais (Pélodyte ponctué et Triton ponctué).

– Cinq espèces et un klepton d'Amphibiens protégés sont considérés comme présents (tab.3b) au vu des habitats présents (et notamment : les ornières existantes sur le chemin d'exploitation de la zone d'étude, le terriil ainsi que les dépressions dans la friche arbustive et herbacée sur schiste en partie Nord et Ouest de la zone d'étude) et des espèces connues localement (INPN, RAIN, SIRF et Observado 2019).

Tableau 3a : Espèces d'Amphibiens protégées observées sur la zone d'étude

(en gras, les espèces patrimoniales)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Nombre d'individus concernés
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	F3, Be3	>1
Pelodytidae	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	F2, Be3	>100 (dont larves)
Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	F3, Be3	>1
	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	F3, Be3	>2

F: protégée par la Loi Française (F2, article 2 ; F3, article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2022)

Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)

Tableau 3b : Espèces d'Amphibiens considérées comme présente sur la zone d'étude (d'après les habitats et la bibliographie)

(en gras, les espèces patrimoniales)

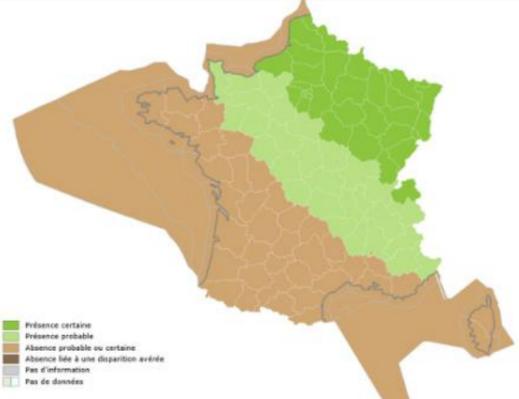
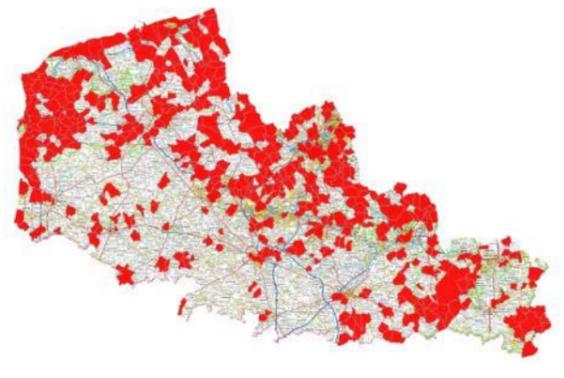
Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Nombre d'individus concernés
Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	F2, HIV, Be2	inconnu
Ranidae	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	F4, HV, Be3	Inconnu
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte sp.	F4, HV, Be3	Inconnu
	<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille verte de Lessona	F2, HIV, Be3	Inconnu
Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	F3, Be3	Inconnu
Bufonidae	<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	F2, HIV, Be2	Inconnu

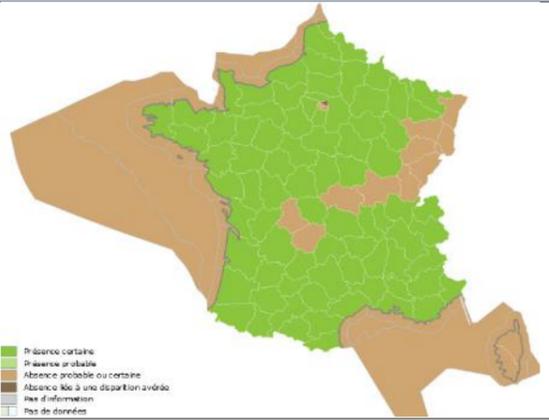
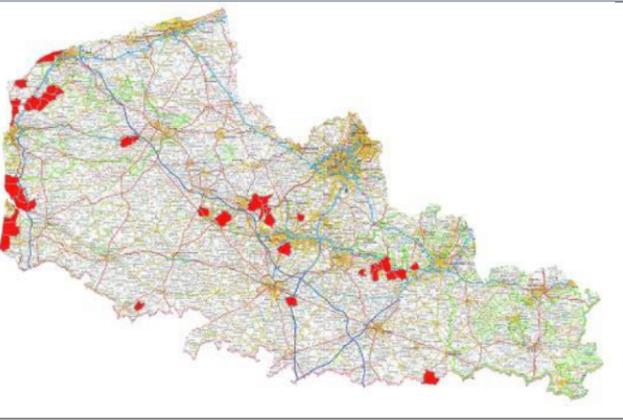
F: protégée par la Loi Française (F2 : article 2, F3, article 3, F4, article 4 de l'arrêté du 8 janvier 2022)

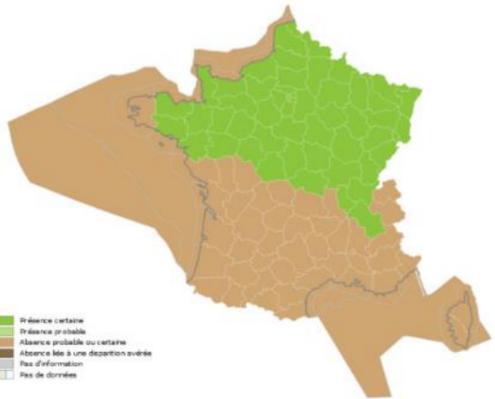
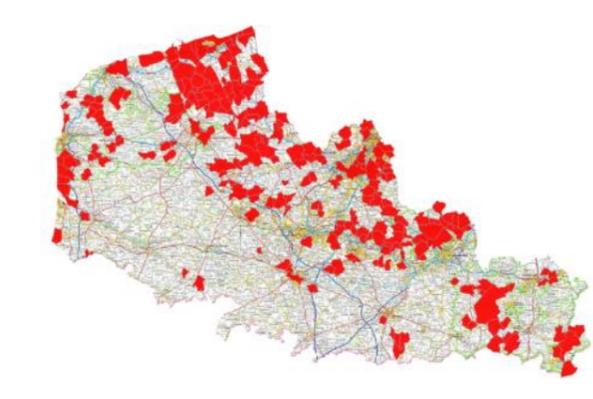
Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)

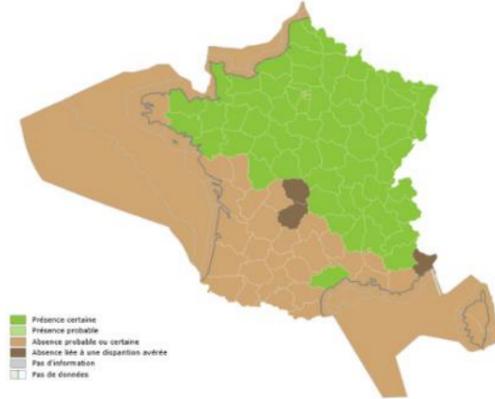
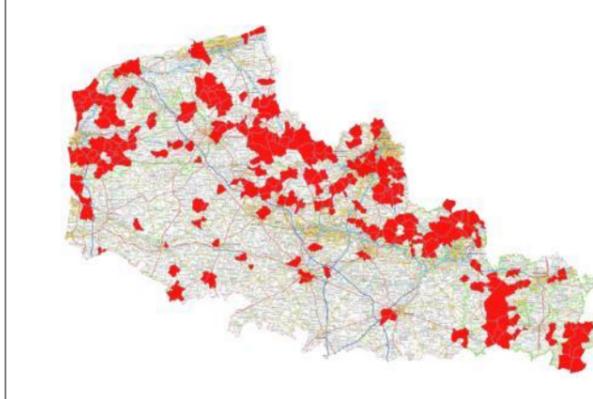
H: inscrite à la Directive Habitats (annexes I, II, III, IV, V)

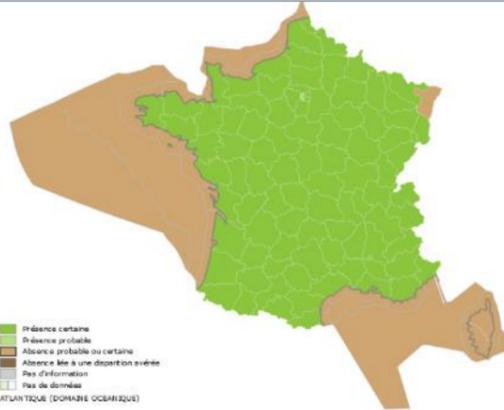
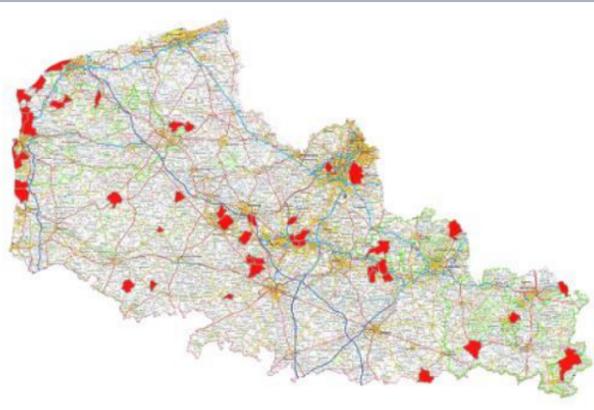
L'ensemble de ces espèces font l'objet d'une description sous forme de fiches, présentées ci-après. Remarque : l'absence d'observation d'une espèce sur un territoire donné ne signifie pas nécessairement que cette espèce n'y soit pas présente. En effet, des biais liés à un manque d'observateurs (notamment dans certaines communes du Pas-de-Calais) existent et ne permettent pas d'appréhender de manière optimale la répartition de certaines espèces (même celles possédant un large spectre écologique).

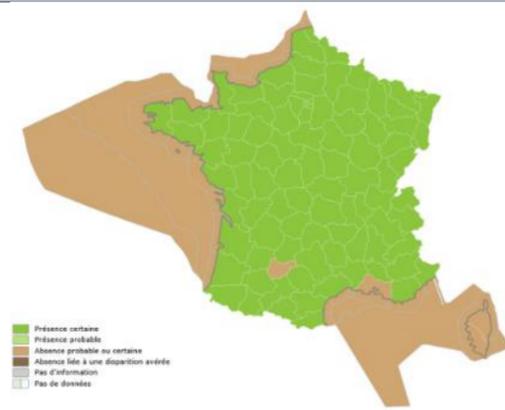
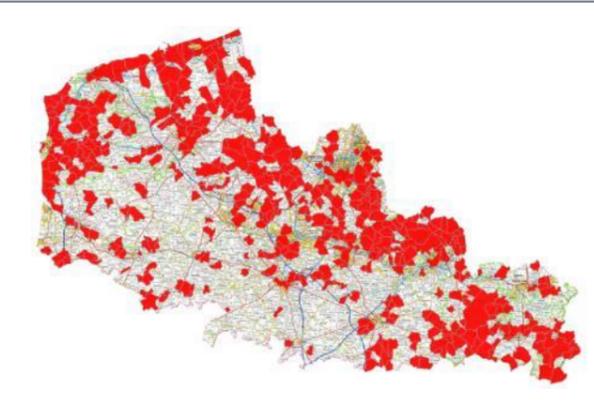
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
L'espèce est bien représentée dans le quart Nord-Est du pays. Elle est absente du quart Sud-ouest du fait de la présence du Crapaud épineux. Elle est largement répandue à l'échelle du Nord et du Pas-de-Calais.	
Biologie/écologie	
Le Crapaud commun est une espèce colonisant de nombreux milieux (forêts, talus, friches, jardins). Nocturne, terrestre et très casanier, le Crapaud commun présente un comportement solitaire, sauf en période de reproduction où les individus se rassemblent en grand nombre dans les mares.	
Etat/dynamique des populations	
La dynamique des populations de cette espèce est globalement stable voire décroissante (SIRF, 2020, bufo-alsace.org, 2015). D'après l'UICN, la dégradation générale des milieux naturels et plus particulièrement des zones humides reste le principal facteur de menace des Amphibiens en France (UICN, 2015).	
Statut de protection et état de conservation	
En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 3 de la convention de Berne. En France, le Crapaud commun est une espèce protégée (article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).	
Menaces	
Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont : <ul style="list-style-type: none"> - Les destructions et/ou assèchements de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) - La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) - La sur-prédation (introduction de Poissons, etc...) - Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) 	
Présence sur le site	
Un individu a été observé en transit sur le chemin d'exploitation menant aux cultures de la zone d'étude le 31/08/2019. En période inter-nuptiale, l'espèce peut localement fréquenter les ripisylves, les bandes enherbées en bordure de la Lawe et les fossés de la zone d'étude. L'espèce peut se reproduire dans les ornières et les dépressions temporairement en eau présentes sur le chemin d'exploitation menant aux cultures, le terrier et les friches arbustives et herbacées sur schiste au Nord et au Sud-Ouest de la zone d'étude.	

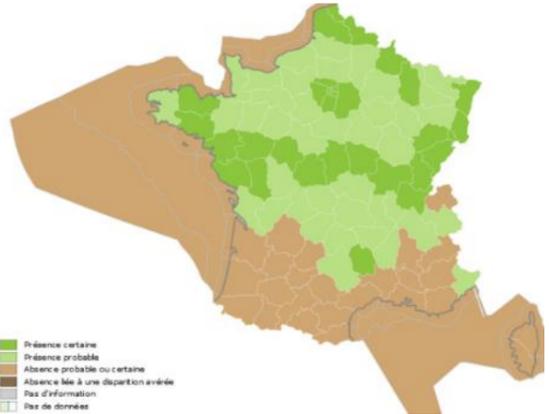
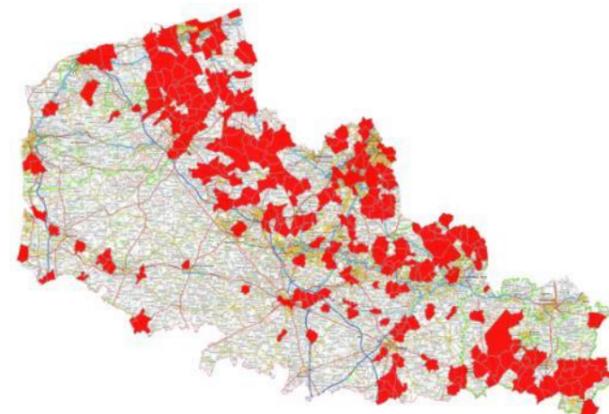
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
A l'échelle nationale, l'espèce apparaît bien représentée. Elle est cependant beaucoup plus localisée à l'échelle régionale où des noyaux de population sont présents au niveau de marais arrière-littoraux ou de prairies humides plus en intérieur des terres.	
Biologie/écologie	
Le Pélodyte ponctué est une espèce qui fréquente les milieux pionniers ouverts, secs sablonneux ou légèrement humides temporairement en eau. Dans la région, cette espèce se rencontre souvent dans les milieux anthropisés (terriers, gravières et carrières) de l'intérieur des terres ou dans les marais littoraux. Elle s'accommode aux milieux agricoles intensifs mais a besoin de plans d'eau non pollués pour assurer sa reproduction. Le Pélodyte ponctué vit dans des terriers peu profonds qu'il creuse sous des pierres, dans des anfractuosités ou des fissures. Il passe la majeure partie du temps hors de l'eau, excepté en période de reproduction. La reproduction et le chant interviennent généralement la nuit dans des dépressions temporairement en eau (flaques, fossés...). Une fois la ponte effectuée, le mâle la protège sur son territoire plusieurs jours. Cette espèce se nourrit principalement d'invertébrés.	
Etat/dynamique des populations	
Dans le Nord et le Pas-de-Calais, les données d'observations précisent trop rarement une évaluation des effectifs pour avoir une idée de la densité des populations et de son évolution (GON, 2014).	
Statut de protection et état de conservation	
En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 3 de la convention de Berne. En France le Pélodyte ponctué est une espèce protégée (article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2022). L'espèce est déterminante ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais et possède un statut de conservation défavorable (espèce quasi-menacée) à cette échelle.	
Menaces	
Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont : <ul style="list-style-type: none"> - Les destructions de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) - La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) - Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) Certains facteurs limitent également la présence de l'espèce tels que : la rupture des connexions entre les populations (GON, 2014), l'ombrage important (fermeture des milieux), la permanence des mares et la compétition interspécifique (MNHN, 2015).	
Présence sur le site	
Trois individus adultes ont été observés en période de reproduction le 09/05/2019 dans les ornières du chemin d'exploitation menant aux cultures de la zone d'étude. Des têtards ont également été observés le 20/06/2019 dans ces mêmes ornières, attestant la reproduction des individus de cette espèce sur la zone d'étude. Ces individus proviennent très probablement du terrier adjacent à la zone d'étude qui constitue un habitat très favorable à cette espèce.	

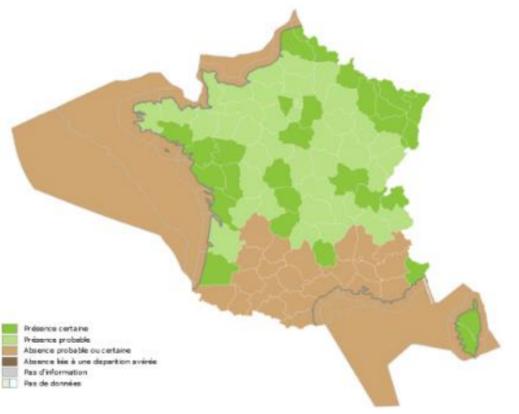
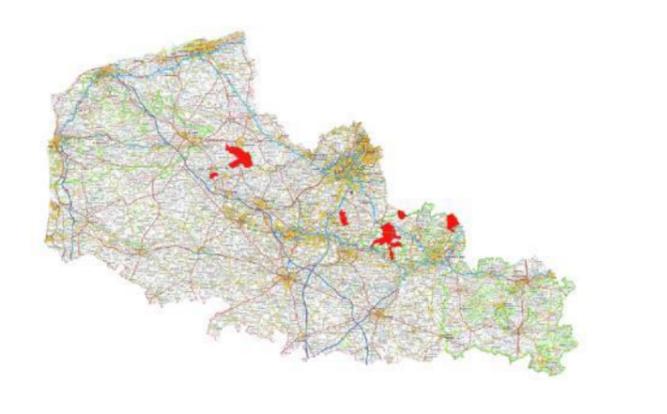
Triton ponctué (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
Le Triton ponctué est largement répandu dans la moitié Nord de la France et est bien représentée dans le Nord et le Pas-de-Calais.	
Biologie/écologie	
Le Triton ponctué est une espèce assez peu exigeante et est présent dans une large gamme d'habitats aquatiques. Il affectionne les fossés, ornières, mares et rivières à courant lent, en particulier si ces points d'eau possèdent une végétation aquatique bien développée et se situent à proximité d'éléments boisés (bosquet, bois, ...). En dehors de la période de reproduction, l'espèce est observable en lisière de boisement ou au sein de haies présentes à proximité des zones en eaux (INPN, 2015).	
Etat/dynamique des populations	
La dynamique des populations de cette espèce est globalement stable voire en légère diminution à l'échelle nationale (INPN, 2020, SIRF, 2020).	
Statut de protection et état de conservation	
En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 3 de la convention de Berne. En France, le Triton ponctué est protégé (article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021) et possède un statut de conservation défavorable (Quasi menacé).	
Menaces	
Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont : <ul style="list-style-type: none"> - Les destructions et/ou assèchements de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) - La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) - La sur-prédation (introduction de Poissons, etc ...) - Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) 	
Présence sur le site	
Sur la zone d'étude, un individu a été observé dans les ornières du chemin d'exploitation menant aux cultures de la zone d'étude le 14/03/2019. L'espèce peut potentiellement se reproduire dans les ornières et les dépressions exposées et temporairement en eau présentes sur le chemin d'exploitation menant aux cultures, le terrier et les friches arbustives et herbacées sur schiste au Nord et au Sud-ouest de la zone d'étude.	

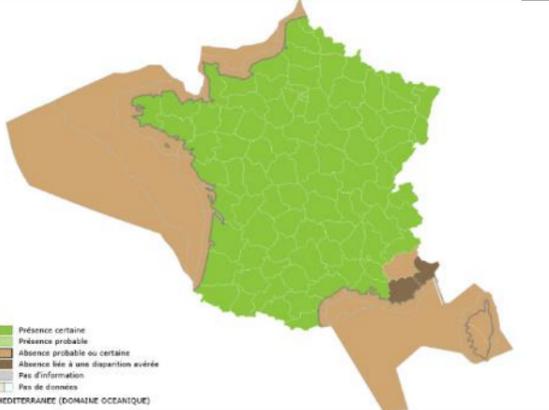
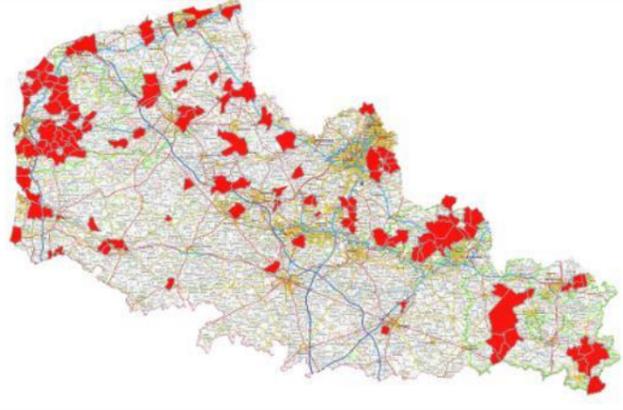
Triton alpestre (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
L'aire de répartition du Triton alpestre est limitée à la moitié Nord de la France ainsi qu'aux Alpes et est bien représentée dans le Nord et le Pas-de-Calais.	
Biologie/écologie	
Le Triton alpestre est observable dans divers habitats. Il fréquente les points d'eaux stagnantes, les mares, les étangs, ornières, fossés, ... Une forte densité de points d'eau lui est favorable. En dehors de la période de reproduction, les individus restent cachés sous des pierres ou des souches à proximité d'un point d'eau (INPN, 2015). Cette espèce d'Amphibiens est connue pour être l'une des premières à coloniser un nouveau plan d'eau. Leur odorat leur permettrait de retourner à leur étang de naissance pour se reproduire (Karch, 2020).	
Etat/dynamique des populations	
La dynamique des populations de cette espèce est globalement stable (INPN, 2020, SIRF, 2020).	
Statut de protection et état de conservation	
En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 3 de la convention de Berne. En France le Triton alpestre est protégé (article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).	
Menaces	
Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont : <ul style="list-style-type: none"> - Les destructions et/ou assèchements de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) - La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) - La sur-prédation (introduction de Poissons, etc ...) - Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) 	
Présence sur le site	
Sur la zone d'étude, deux individus adultes ont été observés en reproduction le 09/05/2019 dans les ornières du chemin d'exploitation menant aux cultures de la zone d'étude. L'espèce peut également se reproduire dans les ornières et les dépressions temporairement en eau présentes sur le terrier et les friches arbustives et herbacées sur schiste au Nord et au Sud-ouest de la zone d'étude.	

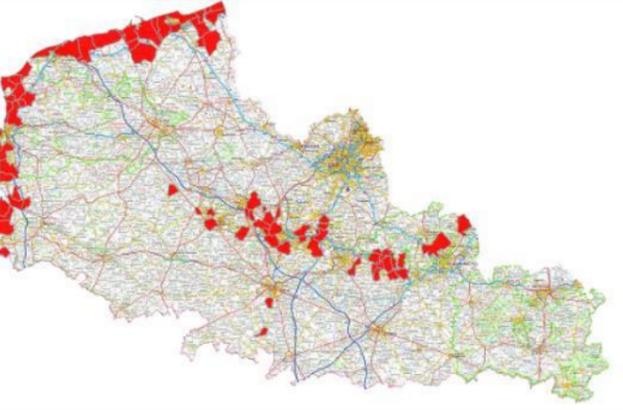
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
<p>A l'échelle nationale, l'espèce apparait bien représentée. Elle est cependant beaucoup plus localisée à l'échelle régionale où des noyaux de populations sont présents au niveau du littoral ou de terrils et carrières plus en intérieur des terres.</p>	
Biologie/écologie	
<p>L'Alyte accoucheur occupe des habitats assez diversifiés comme des berges ou des terrains en pente avec présence de pierres ou de matériaux meubles (éboulis, murets, ruines, sablières...), le tout situé à proximité de points d'eau divers avec végétation éparse. L'espèce apprécie les lieux bien ensoleillés et plutôt chauds. L'activité journalière de cette espèce a lieu généralement au crépuscule et pendant la nuit. Hors période de reproduction, les individus s'abritent dans des trous de murs, des galeries ou sous des objets jonchant le sol. Lors de la reproduction, les œufs sont portés par le mâle qui va régulièrement les mettre à l'eau pour éviter leur dessèchement. Le régime alimentaire de cette espèce se compose essentiellement de petits arthropodes (insectes, arachnides, ...).</p>	
Etat/dynamique des populations	
<p>La dynamique des populations de cette espèce est globalement stable voire en légère régression dans les secteurs de plaines (INPN, 2020, SIRF, 2020).</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 2 de la convention de Berne et à l'annexe IV de la Directive Habitat. En France, l'Alyte accoucheur est protégé (article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021) et possède un statut de conservation défavorable (Quasi menacé) à l'échelle du Nord et du Pas-de-Calais.</p>	
Menaces	
<p>Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les destructions et/ou assèchements de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) – La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) – Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) <p>Les résultats d'une thèse menée par le GON en 2017 (FAUCHER. L., 2017) semble indiquer que la présence de barrières (notamment anthropiques) aux flux de gènes entre populations pourrait, à long terme, compromettre le maintien des populations d'Alyte accoucheur présentes dans le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais.</p>	
Présence sur le site	
<p>Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter en période de reproduction, le lit de la Lawe, les dépressions dans la friche arbustive et herbacée sur schiste en partie Ouest ainsi que les ornières du chemin d'exploitation. Le terril et les friches arbustives et herbacées constituent des milieux attractifs pour les transits hivernaux/estivaux de cette espèce. L'espèce possède une probabilité de présence moyenne à assez forte.</p>	

Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
<p>La Grenouille rousse est largement présente, tant à l'échelle nationale qu'à celle du Nord et du Pas-de-Calais.</p>	
Biologie/écologie	
<p>La Grenouille rousse vit le plus souvent dans les prairies, tourbières et forêts. Ses biotopes de reproduction sont constitués par les mares, fossés ou étangs. C'est l'un des premiers Amphibiens à sortir d'hivernage et sa ponte commence dès la fin de l'hiver. De par son mode de vie très terrestre, cette espèce est capable de se déplacer sur de grandes distances, loin de ses sites de reproduction.</p>	
Etat/dynamique des populations	
<p>La dynamique des populations de cette espèce est globalement stable voire croissante (SIRF, 2020, bufo-alsace.org, 2015). On note toutefois que les populations les plus à l'Ouest (Haute et Basse Normandie, Bretagne, Poitou-Charentes notamment) sont en décroissance et l'espèce y est classée « quasi menacée » (exemple : Liste rouge des amphibiens de Haute-Normandie, 2014, Liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes, 2016) voire vulnérable (exemple : Liste rouge des Amphibiens de Basse-Normandie, 2014). Ce phénomène est dû au fait que l'espèce y est inféodée à certaines zones humides (marais, zones inondables) en régression et à la compétition avec la Grenouille agile, présente de manière plus importante.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 3 de la convention de Berne et à l'annexe 5 de la Directive Habitats-Faune-Flore (directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992). En France la Grenouille rousse est protégée (article 4 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).</p>	
Menaces	
<p>Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les destructions et/ou assèchements de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) – La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) – La sur-prédation (introduction de Poissons, etc ...) – Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) – Plus spécifiquement pour cette espèce, les captures à destination culinaire 	
Présence sur le site	
<p>Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter en transit et hivernage les végétations ripariales de la Lawe, le terril boisé ainsi que les friches arbustives et herbacées sur schiste de la zone d'étude. Les ornières présentes sur le chemin d'exploitation de la zone d'étude ainsi que les dépressions dans la friche arbustive et herbacée sur schiste en partie Ouest peuvent également permettre la reproduction de cette espèce. La potentialité de présence de cette espèce sur la zone d'étude est assez forte.</p>	

Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (Source : INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : SIRF, 2020)
L'espèce est répartie dans les deux-tiers supérieurs de la France et est bien représentée dans le Nord et le Pas-de-Calais. Elle apparaît toutefois plus localisée dans le Pas-de-Calais.	
Biologie/écologie	
L'espèce est observable de mars à septembre dans le Nord-Pas-de-Calais. Elle peuple les plans d'eau permanents et les étangs riches en végétation, les petits lacs et les marais, ainsi que les bras morts à végétation abondante. Elle préfère les zones exposées au soleil et se nourrit petits invertébrés aquatiques et terrestres, voire de jeunes individus de Grenouille. L'hivernage de la Grenouille verte s'effectue tantôt sur terre, tantôt sous l'eau entre les mois de novembre et février. La migration vers les lieux de ponte se déroule de mars à avril, la période de reproduction s'étalant de la mi-avril jusqu'à début juillet. Les œufs sont fixés sur les plantes aquatiques, en eau peu profonde. Après quelques jours seulement, les têtards éclosent et se métamorphosent en petites grenouilles au bout de 5 à 12 semaines, suivant la température et la nourriture disponible.	
Etat/ dynamique des populations	
La dynamique des populations est stable voire en légère régression à l'échelle nationale. Ce phénomène est dû à la réduction des habitats de reproduction et à l'hybridogénèse (cf. Menaces).	
Statut de protection et état de conservation	
Protégée en France (article 4), l'espèce figure en annexe III de la convention de Berne et en annexe V de la Directive Habitats. L'espèce est quasi-menacée à l'échelle nationale.	
Menaces	
L'espèce souffre d'une pollution génétique avec la Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>) par hybridogénèse ainsi que de la destruction de ses habitats (comblement ornières, fossés, assèchement des zones humides, ...).	
Présence sur le site	
Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter en période de reproduction le lit de la Lawe, les dépressions dans la friche arbustive et herbacée sur schiste en partie Ouest ainsi que les ornières du chemin d'exploitation. Les ripisylves, les haies et les boisements constituent des milieux attractifs pour les transits hivernaux/estivaux de cette espèce. La potentialité de présence de cette espèce sur la zone d'étude est moyenne.	

Grenouille verte de Lessona (<i>Pelophylax lessonae</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (Source : INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : SIRF, 2020)
L'espèce est répartie dans les deux-tiers supérieurs de la France et paraît très localisée dans le Nord et le Pas-de-Calais (essentiellement présente dans le Nord).	
Biologie/écologie	
L'espèce est observable de mars à septembre dans le Nord. Elle peuple les petits plans d'eau plutôt acides et pauvres en substances nutritives, à la végétation riche, comme les étangs de marais. Toute comme la Grenouille verte sp., elle préfère les zones exposées au soleil et se nourrit petits invertébrés aquatiques et terrestres. L'hivernage de la Grenouille de Lessona s'effectue principalement sur la terre ferme entre les mois de novembre et février. La migration vers les lieux de ponte se déroule de mars à avril, la période de reproduction s'étalant de la mi-avril et pouvant durer jusqu'à début juillet. Les œufs sont fixés sur les plantes aquatiques, en eau peu profonde. Après quelques jours seulement, les têtards éclosent et se métamorphosent en petites grenouilles au bout de 5 à 12 semaines, suivant la température et la nourriture disponible.	
Etat/dynamique des populations	
La dynamique des populations est stable voire en légère régression à l'échelle nationale. Ce phénomène est dû à la réduction des habitats de reproduction (cf. Menaces).	
Statut de protection et état de conservation	
Protégée en France (annexe 2), l'espèce figure en annexe III de la convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats. L'espèce est quasi-menacée à l'échelle nationale.	
Menaces	
L'espèce souffre de l'altération et de la destruction de ses habitats (comblement ornières, fossés, assèchement des zones humides, ...).	
Présence sur le site	
Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter en période de reproduction le lit de la Lawe, les dépressions dans la friche arbustive et herbacée sur schiste en partie Ouest ainsi que les ornières du chemin d'exploitation. Les ripisylves, les haies et les boisements constituent des milieux attractifs pour les transits hivernaux/estivaux de cette espèce. La potentialité de présence de cette espèce sur la zone d'étude est moyenne.	

Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
Le Triton palmé est largement répandu à l'échelle nationale. Dans le Nord et le Pas-de-Calais, les populations semblent plus morcelées, mais demeurent néanmoins bien présentes.	
Biologie/écologie	
Le Triton palmé est une espèce assez peu exigeante et est présent dans une large gamme d'habitats aquatiques. Le Triton palmé affectionne les fossés, ornières, mares et rivières à courant lent, en particulier si ces points d'eau possèdent une végétation aquatique bien développée et se situent à proximité d'éléments boisés (bosquet, bois, ...). En dehors de la période de reproduction, l'espèce est observable en lisière de boisement ou au sein de haies présentes à proximité des zones en eaux (INPN, 2015).	
Etat/dynamique des populations	
La dynamique des populations de cette espèce est globalement stable (INPN, 2020, SIRF, 2020).	
Statut de protection et état de conservation	
En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 3 de la convention de Berne. En France le Triton palmé est protégé (article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).	
Menaces	
Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont : <ul style="list-style-type: none"> – Les destructions et/ou assèchements de ses habitats (marais, milieux humides, ...) (UICN, 2015) – La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) – La sur-prédation (introduction de Poissons, etc ...) – Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) 	
Présence sur le site	
Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter en période de reproduction, les dépressions dans les friches arbustives et herbacées sur schiste en partie Nord et Ouest ainsi que les ornières du chemin d'exploitation. La potentialité de présence de cette espèce sur la zone d'étude est moyenne à assez forte.	

Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
A l'échelle nationale, l'espèce apparaît bien représentée. Elle est cependant beaucoup plus localisée à l'échelle régionale où des noyaux de population sont présents au niveau du littoral (panne dunaire) ou des terrils du bassin minier plus en intérieur des terres.	
Biologie/écologie	
Le crapaud calamite est exclusivement nocturne. Il chasse dans des milieux ouverts diversifiés (et s'adapte à des environnements anthropisés tels que les terrils, les carrières ou les gravières. Il se reproduit dans des pièces d'eau temporaires (fossés, flaques). En journée, il se repose sous des pierres ou du bois morts, mais aussi dans des terriers qu'il peut creuser lui-même.	
Etat/dynamique des populations	
La dynamique des populations de cette espèce semble en régression à l'échelle nationale (INPN, 2020).	
Statut de protection et état de conservation	
En Europe, l'espèce est inscrite à l'Annexe 2 de la convention de Berne et à l'annexe IV de la Directive Habitat. En France, l'Alyte accoucheur est protégé (article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021) et possède un statut de conservation défavorable (Quasi menacé) à l'échelle du Nord et du Pas-de-Calais.	
Menaces	
Comme pour la plupart des espèces d'Amphibiens, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont : <ul style="list-style-type: none"> – Les destructions et/ou l'altération de ses habitats de reproduction (UICN, 2015) – La mortalité routière en période de migration (Doris, 2019) – Certaines maladies, parasites (<i>Lucilia bufonivora</i>) ou champignons (notamment <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> (UMR 5175 CEFE, 2015)) 	
Les résultats d'une thèse menée par le GON en 2017 (FAUCHER. L., 2017) semble indiquer que la présence de barrières (notamment anthropiques) aux flux de gènes entre populations pourrait, à long terme, compromettre le maintien des populations de Crapaud calamite présentes dans le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais. Une compétition trop importante entre mâles, induisant des inégalités dans le succès reproducteur, pourrait également induire des baisses de niveau diversité génétique intra-population.	
Présence sur le site	
Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter en période de reproduction, les dépressions dans les friches arbustives et herbacées sur schiste en partie Nord et Ouest ainsi que les ornières du chemin d'exploitation. L'espèce possède une probabilité de présence moyenne à assez forte.	

3.3 Analyse des impacts sur les espèces protégées observées et considérées comme présentes et identification des espèces concernées par la demande de dérogation

→ Au vu du plan d'aménagement de la ZEC (fig.2a et b), **des habitats d'alimentation, de transit, d'hivernage, d'estivage et de reproduction de dix espèces** (quatre espèces observées et six considérées comme présentes) situés dans les emprises du projet et en périphérie directe **seront perturbés ou en partie détruits dans le cadre de la phase chantier**, que ce soit au niveau des emprises définitives comme temporaires. **Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse induiront la destruction d'habitats d'enjeux très faibles et ponctuellement modérés à assez forts** à savoir un total de :

- 1220 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées mésohygrophiles et 50 m² d'ornières avec végétations héliophytiques d'enjeux modérés à assez forts pour ce taxon.

- 94 ml de fossés dont 9 ml avec mégaphorbiaies eutrophes, de 30 ml de fond de lit mineur, de 34 ml de ripisylves hygrophiles et 75 ml de ripisylves mésohygrophiles ainsi que 1230 m² de bandes enherbées présentant des enjeux faibles (période de reproduction) et assez faibles à modérés (période de transit/estivage/hivernage) pour ce taxon.

- 1,70 ha de cultures intensives et 550 m² d'accotement herbacé d'un terrain de football présentant des enjeux très faibles à faibles pour ce taxon.

Au regard des espèces observées et considérées comme présentes sur la zone d'étude, des milieux détruits et de la présence de milieux similaires dans la zone d'étude qui permettront notamment le repli des espèces, l'impact brut attendu de ces destructions est très faible à assez fort selon les milieux.

→ Au vu de la localisation des contacts avec ces espèces (fig.2a et b), et des effectifs en présence, **des risques de destruction d'individus existent, notamment en période de transit et de reproduction. Le niveau d'impact brut lié à ces risques est modéré à assez fort selon la période de l'année considérée.**

Les impacts bruts liés aux perturbations d'habitats préservés en périphérie des interventions sont globalement modérés.

Les phases de **fonctionnement et d'entretien** induiront un **dérangement d'une partie des habitats** présents ainsi qu'un **risque de destruction d'individus d'Amphibiens. Ces impacts bruts sont assez faibles à modérés.**

Les impacts attendus sur les liaisons biologiques locales et sur les continuités écologiques sont assez faibles en phase travaux et négligeables voire positifs en phase fonctionnement pour ce taxon.

Les dix espèces d'Amphibiens protégées présentes (4 observées et 6 non observées mais considérées comme présentes) font donc l'objet de la présente demande de dérogation.

Les figures 2a et b en pages suivantes localisent respectivement l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus d'espèces d'Amphibiens observés et aux habitats d'intérêt (d'enjeux minima modérés) en période de transit/estivage/hivernage et en période de reproduction pour ces espèces.

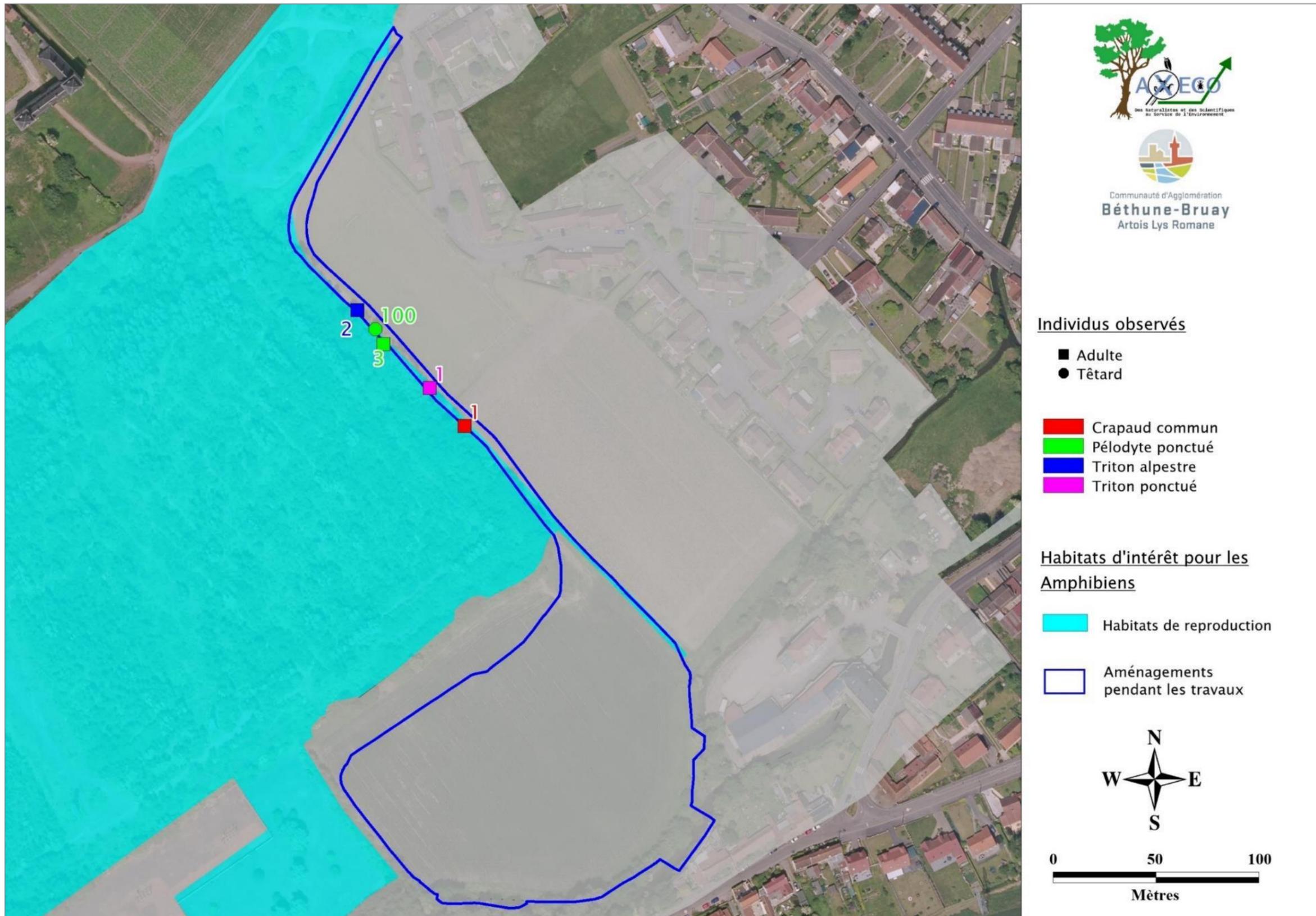


Figure 2a : Localisation de l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus observés et aux habitats d'intérêt pour la reproduction des Amphibiens

(Source : fond IGN)

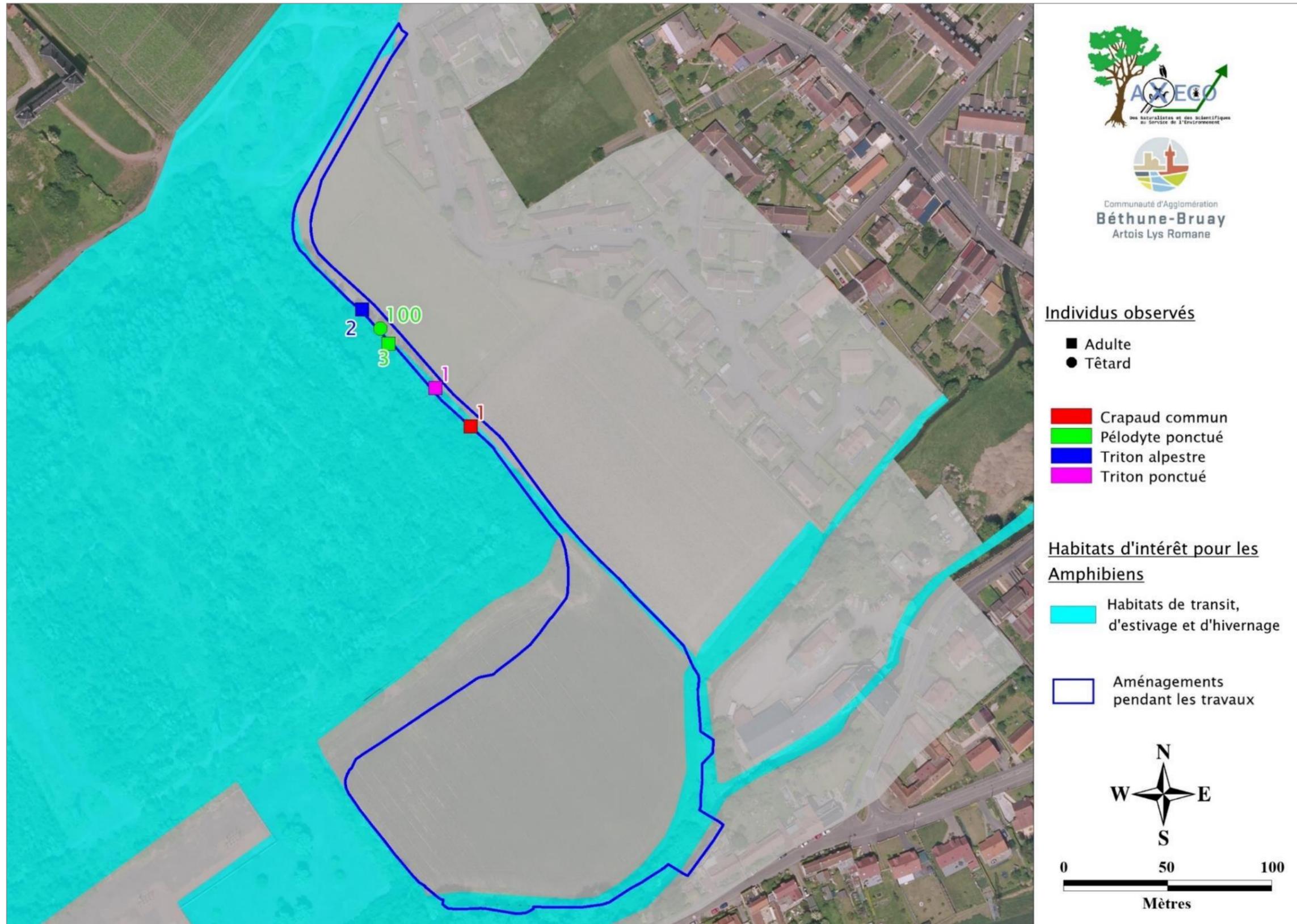


Figure 2b : Localisation de l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus observés et aux habitats d'intérêt pour le transit, l'hivernage et l'estivage des Amphibiens

(Source : fond IGN)

3.4 Conclusion

Le Crapaud commun, le Pélodyte ponctué, le Triton ponctué, le Triton alpestre, la Grenouille rousse, le Triton Palmé, l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Grenouille verte de Lessona et la Grenouille verte sp. font l'objet de la présente demande de dérogation au titre du risque de la destruction de spécimens d'espèces animales protégées en phase de travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement. L'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué et la Grenouille verte de Lessona (espèces inscrites à l'annexe 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021) font également l'objet de cette demande de dérogation au titre de la destruction/perturbation d'habitats de reproduction/transit d'espèces animales protégées en phase de travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement.

L'ensemble des espèces d'Amphibiens font également l'objet d'une demande de dérogation au titre, si nécessaire, de la capture et du relâcher d'individus potentiellement présents lors des opérations de destructions d'habitats de reproduction ou de transit ainsi que durant toute la durée des travaux (dans le cas où des individus seraient présents sur les pistes d'accès du chantier par exemple).

La mesure R2.1o relative à la capture et au relâcher sur place (au sein de milieux périphériques similaires non impactés) des individus d'Amphibiens qui pourraient être potentiellement présents lors du chantier permettra, en complément de l'ensemble des autres mesures ERC prévues (mesure de canalisation de la batrachofaune, de la mise en place d'un calendrier d'intervention adapté ou encore des modalités à prendre en compte lors de la réalisation de la destructions d'éléments arbustifs à arborés, ...) de garantir le maintien dans un état de conservation favorable les populations d'Amphibiens protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle. La mesure de sauvetage sera réalisée, si nécessaire, par un expert autorisé (cf. cerfa n° 11 630*01) et suivra les recommandations décrites dans le protocole sanitaire de la SHF (d'après les éléments suivants : <https://sauvezlesgrenouilles.files.wordpress.com/2019/01/protocole-hygi%C3%A8ne.pdf>).

En outre, ces espèces bénéficieront des mesures de compensation par recréation d'habitats (cf. Mesure C1.1a).

La mesure de valorisation (A3.b) permettra notamment un gain de l'attractivité et des capacités d'accueil de la zone étudiée pour ces populations.

4 – Les Reptiles

4.1 Réglementation

L'Arrêté du 8 janvier 2021 fixe les listes des espèces de Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'Article 2 de cet arrêté dispose que :

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;

– la perturbation intentionnelle des animaux, 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.

III. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.»

25 espèces de Reptiles de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

L'Article 3 de cet arrêté dispose que :

I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;

– la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

11 espèces de Reptiles de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

Ainsi, deux cas sont ainsi envisagés : Pour les espèces concernées par l'article 2, les trois types d'interdictions s'appliquent. Pour les espèces concernées par l'article 3, les espèces sont protégées mais leurs habitats (site de reproduction et de repos) ne le sont pas. La perturbation sans destruction des individus n'est également pas prise en compte.

4.2 Espèces protégées observées et considérées comme présentes

Une espèce de Reptiles a été observée lors des prospections menées sur l'ensemble de la zone d'étude en 2018/2019 (tab.4 a) : le Léopard des murailles. Cette espèce, patrimoniale et protégée, est assez peu commune et localisée aux milieux anthropiques dans le Nord-Pas-de-Calais.

Un groupe d'espèces (Léopard sp.) a été contacté au Sud du terriil dans la Phragmitaie nitrophile. Au vu des potentialités locales et de l'individu observé, il pourrait s'agir du Léopard vivipare.

Au vu des habitats présents (notamment du terriil boisé ainsi que les dépressions dans la friche arbustive et herbacée sur schiste en partie Nord et Ouest de la zone d'étude) et des espèces connues localement (INPN, RAIN, SIRF et Observado 2019), deux espèces (protégées) des Reptiles sont considérées comme présentes (tab.4 b) : le Léopard vivipare et l'Orvet fragile.

Tableau 4 a : Espèce de Reptiles protégée observée sur la zone d'étude

(en gras, l'espèce patrimoniale)

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Nombre d'individus concernés
Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	Léopard des murailles	F2, HIV, Be2	>2

F: protégée par la Loi Française (F2 : article de l'arrêté du 8 janvier 2021)

Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)

H: inscrite à la Directive Habitats (annexes I, II, III, IV, V)

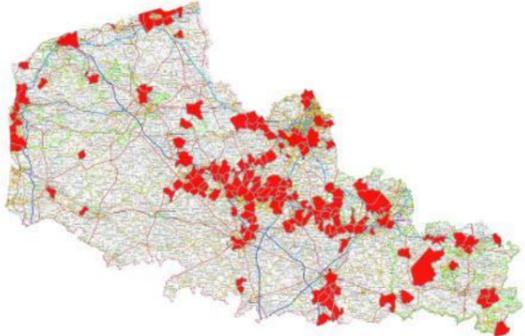
Tableau 4 b : Espèces de Reptiles considérées comme présentes sur la zone d'étude (d'après les habitats et la bibliographie)

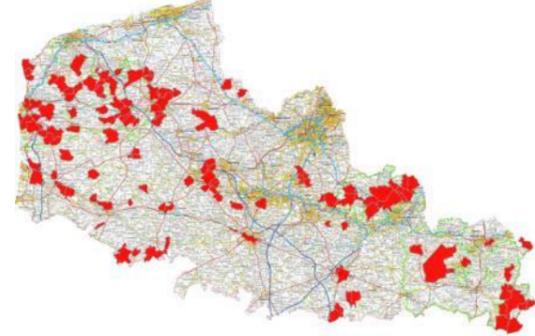
Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Nombre d'individus concernés
Anguillidae	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	F3, Be3	inconnu
Lacertidae	<i>Zootoca vivipara</i>	Léopard vivipare	F3, Be3	inconnu

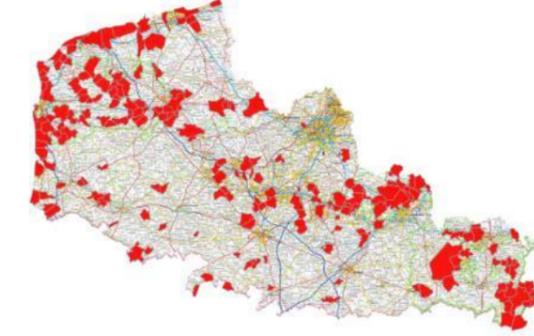
F: protégée par la Loi Française (F3, article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021)

Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)

L'ensemble de ces espèces font l'objet d'une description sous forme de fiches, présentées ci-après.

Léopard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	
Répartition	
	
Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)
<p>Largement répartie au niveau national, l'espèce présente une répartition assez localisée à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais. On l'observe principalement sur le littoral ainsi qu'au niveau du bassin houiller. Plus localement, certaines populations utilisent les empièvements des voies ferrées pour se déplacer.</p>	
Biologie/écologie	
<p>Le Léopard des murailles vit dans les milieux pierreux secs, ensoleillés et pauvres en végétation tels que les murs de pierres sèches, les ruines, les terriils qu'ils ont atteints via les voies de chemins de fer, les éboulis rocheux, les rocailles, les falaises, les carrières, les talus des voies ferrées. Souvent à proximité de l'habitat humain, il pénètre parfois même jusqu'au cœur des villes. Cette espèce ectotherme est observable de mars à octobre dans la région. La période de reproduction de cette espèce ovipare débute à partir du mois d'avril. Entre deux et neuf œufs sont pondus jusqu'à deux voire trois fois par an dans les régions les plus méridionales. Le Léopard des murailles se nourrit de toutes sortes d'arthropodes terrestres (principalement des arachnides pour les individus juvéniles).</p>	
Etat/dynamique des populations	
<p>L'espèce est assez commune dans la région. L'état des populations en Nord-Pas-de-Calais est inconnu mais la dynamique semble stable. L'expansion de l'espèce pourrait être limitée du fait de l'absence d'habitats favorables.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>Protégée en France (article 2), l'espèce figure en annexe II de la convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats. L'espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable particulier. Elle est tout de même déterminante ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.</p>	
Menaces	
<p>Diverses menaces pèsent sur l'espèce, elles sont liées notamment à la destruction/dégradation de ses habitats, à l'utilisation de pesticides (en particulier sur les voies ferrées).</p>	
Présence sur le site	
<p>Deux individus ont été observés le 31 août 2018 dans la friche arbustive et herbacée sur schiste dans la partie Nord de la zone d'étude. Les individus contactés étaient en thermorégulation dans ce milieu sec et ensoleillé. Les habitats ouverts comprenant de nombreuses zones de remblais ou de schistes ainsi que des talus de schistes exposés Sud, sont des milieux attractifs pour cette espèce susceptible de se retrouver sur la partie Ouest de la zone d'étude en bordure du terriil et dans ses clairières. Les habitations en bordure Est et Sud de la zone d'étude sont également susceptibles d'accueillir cette espèce anthropophile.</p>	

Orvet fragile (<i>Augus fragilis</i>)	
Répartition	
	
<i>Répartition nationale (INPN, 2020)</i>	<i>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)</i>
L'espèce est largement répartie au niveau national. Au niveau du Nord-Pas-de-Calais, l'espèce paraît localisée aux secteurs de marais et de boisements.	
Biologie/écologie	
L'Orvet fragile fréquente les endroits ombragés et légèrement humides, les bois, les prairies, les pentes couvertes de buissons, les bords des chemins mais aussi sous les pierres, les décombres, le bois, les feuilles mortes et les galeries des rongeurs. Il évite les biotopes chauds et sans couverture végétale. L'Orvet fragile peut être observé de février-mars à octobre ; il est diurne, et plutôt actif le matin ou en fin de journée. La reproduction débute au mois d'avril et se poursuit jusqu'au mois de juin. La femelle met bas vers août-septembre en moyenne huit jeunes déjà formés (espèce vivipare). Cette espèce hiverne, parfois en groupe, dans le sol dans des galeries ou à l'abri sous des objets jonchant le sol. L'orvet fragile se nourrit de divers petits invertébrés (principalement des vers de terre et des limaces).	
Etat/dynamique des populations	
L'espèce est commune dans la région. La dynamique des populations semble stable.	
Statut de protection et état de conservation	
Protégée en France (article 3), l'espèce figure en annexe III de la convention de Berne. L'espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable particulier.	
Menaces	
L'espèce souffre de la fragmentation et de la destruction de ses habitats ainsi que des pesticides épandus dans les espaces cultivés et jardins d'habitation.	
Présence sur le site	
Au sein de la zone d'étude, l'espèce pourrait fréquenter les friches arbustives et herbacées sur schiste, le fossé entre cultures ainsi que les végétations ripariales de la Lawe et le terriil boisé. L'Orvet fragile possède une probabilité de présence assez faible à moyenne sur la zone d'étude et sa périphérie.	

Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	
Répartition	
	
<i>Répartition nationale (INPN, 2020)</i>	<i>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (SIRF, 2020)</i>
En France, l'espèce se retrouve dans la plupart des régions à basse altitude et entre la Loire, la Garonne et le Massif central depuis la Picardie jusqu'aux Alpes. L'espèce est absente du Sud-est et du centre-ouest de la France. En Nord-Pas-de-Calais, l'espèce est présente de manière assez uniforme au sein des habitats à dominance humide et boisée.	
Biologie/écologie	
L'espèce occupe une grande variété de milieux, généralement frais ou légèrement humides : prairies humides, forêts humides, landes hygrophiles, tourbières acides ou encore formations herbacées du littoral, abords de ruisseaux ou marécages. Cette espèce ectotherme est observable de mars à octobre en Nord-Pas-de-Calais. L'accouplement a lieu à partir du mois d'avril et les naissances ont en moyenne lieu 3 fois par an. Les habitats de repos sont essentiellement constitués de fissures, de cavités entre les pierres, de tas de bois, de souches ou encore de trous de micromammifères. Le Lézard vivipare se nourrit de toutes sortes d'arthropodes terrestres.	
Etat/dynamique des populations	
L'état des populations en Nord-Pas-de-Calais est inconnu mais la dynamique semble stable.	
Statut de protection et état de conservation	
Protégée en France (article 3), l'espèce figure en annexe III de la convention de Berne. L'espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable particulier.	
Menaces	
La dégradation des biotopes humides fragilise les populations. Il en va de même du réchauffement climatique actuel. La fragmentation constitue également une menace importante à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce du fait de l'isolement de certaines populations.	
Présence sur le site	
Au sein de la zone d'étude, l'espèce a probablement été contactée au niveau de la phragmitaie nitrophile en pied de terriil. L'espèce pourrait également fréquenter les friches arbustives et herbacées sur schiste, le fossé entre cultures ainsi que les végétations ripariales de la Lawe et le terriil boisé. Sur la zone d'étude, l'espèce possède une probabilité de présence assez faible à moyenne.	

4.3 Analyse des impacts et identification des espèces concernées par la demande de dérogation

→ Au vu du plan d'aménagement de la ZEC (fig.3), **des habitats d'alimentation, d'hivernage, et de reproduction de trois espèces** (une espèce observée et deux considérées comme présentes) situés dans les emprises du projet et en périphérie directe **seront perturbés ou en partie détruits dans le cadre de la phase chantier**, que ce soit au niveau des emprises définitives comme temporaires. **Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse induiront la destruction d'habitats d'enjeux faibles à négligeables** à savoir un total de :

– 94 ml de fossés dont 9 ml avec mégaphorbiaies eutrophes, de 1230 m² de bandes enherbées, de 34 m linéaires de ripisylves hygrophiles, de 75 m linéaires de ripisylves mésohygrophiles ainsi que de 30 ml de fond de lit mineur d'enjeux faibles.

– 1220 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées mésohygrophiles, 50 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées héliophytiques ainsi que 550 m² d'accotement herbacé de terrain de football d'enjeux très faibles.

– 1,70 ha de cultures intensives présentant des enjeux négligeables à nuls pour ce taxon.

Au regard de l'espèce observée et de celles considérées comme présentes sur la zone d'étude, **des milieux détruits** et de la **présence de milieux similaires dans la zone d'étude** qui permettront notamment le repli des espèces, **l'impact brut attendu de ces destructions est négligeable à faible selon les milieux.**

→ Au vu de la localisation des contacts avec ces espèces (fig.3) et des effectifs en présence, **des risques de destruction d'individus existent. Le niveau d'impact brut lié à ces risques est assez faible.**

Les impacts bruts liés aux perturbations d'habitats préservés en périphérie des interventions sont globalement assez faibles.

Les phases de **fonctionnement et d'entretien** induiront un **dérangement d'une partie des habitats** présents ainsi qu'un **risque de destruction d'individus de Reptiles. Ces impacts bruts sont négligeables à assez faibles.**

Les impacts attendus sur les liaisons biologiques locales et sur les continuités écologiques au droit de la ZEC sont faibles en phase travaux et négligeables voire positifs en phase fonctionnement pour ce taxon.

Les trois espèces de Reptiles protégées présentes (1 observée et 2 non observées mais considérées comme présentes) font donc l'objet de la présente demande de dérogation.

La figure 3 en page suivante localise l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus d'espèces de Reptiles observés et aux habitats d'intérêt (d'enjeux a minima modérés) pour ces espèces.

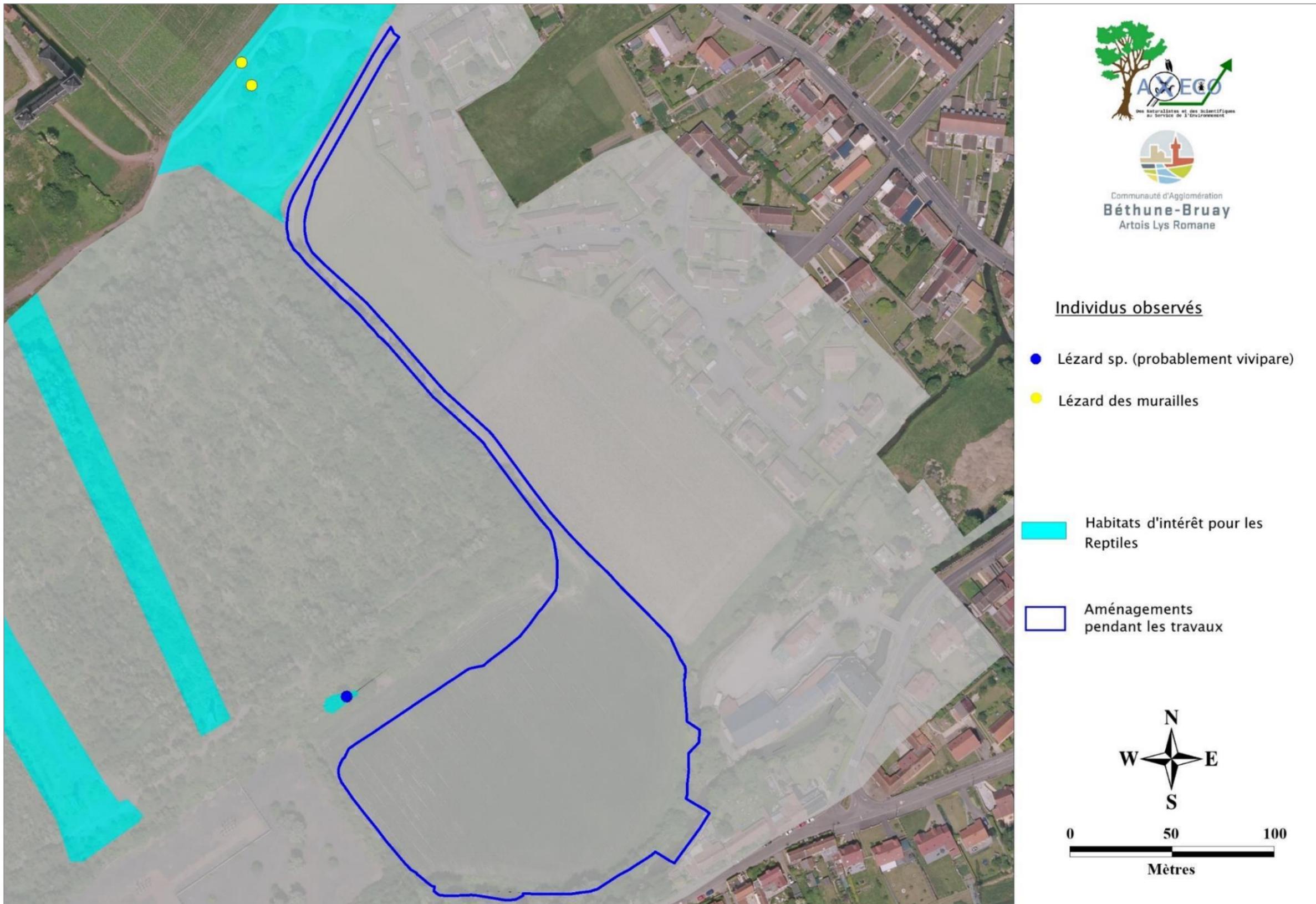


Figure 3 : Localisation de l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus de Reptiles observés et aux habitats d'intérêt pour les Reptiles

(Source : fond IGN)

4.4 Conclusion

Le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et le Lézard vivipare font l'objet de la présente demande de dérogation au titre du risque de la destruction de spécimens d'espèces animales protégées en phase de travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement.

Le Lézard des murailles (espèce inscrite à l'annexe 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021) fait également l'objet de cette demande de dérogation au titre du risque de perturbation d'habitats de reproduction/transit d'espèces animales protégées en phase de travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement.

L'ensemble des mesures ERC prévues (balisage des secteurs à enjeux pour ce taxon, mise en place d'un calendrier d'intervention adapté, modalités à prendre en compte lors de la réalisation de la destruction d'éléments arbustifs à arborés, ...) permettra de garantir le maintien dans un état de conservation favorable, des populations de Reptiles protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.

En outre, ces espèces bénéficieront des mesures de compensation par recréation d'habitats (cf. mesure C1.1a). La mesure de valorisation (A3.b) permettra notamment un gain de l'attractivité et des capacités d'accueil de la zone étudiée pour les populations locales de ces espèces.

5 – Les Mammifères terrestres

5.1 Réglementation

L'Arrêté du 1^{er} mars 2019 fixe les listes des espèces de Mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'Article 2 de cet arrêté dispose que :

« I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. ».

55 espèces de Mammifères terrestres de France métropolitaine, dont 34 espèces de Chiroptères, appartiennent à cette liste.

5.2 Espèces protégées observées et considérées comme présentes

5.2.1 Les Mammifères non volants

En ce qui concerne les Mammifères non volants, deux espèces protégées ont été observées : l'**Ecureuil roux** et le **Hérisson d'Europe** (tab.5). Aucune autre espèce protégée connue localement n'est considérée comme présente sur la zone d'étude.

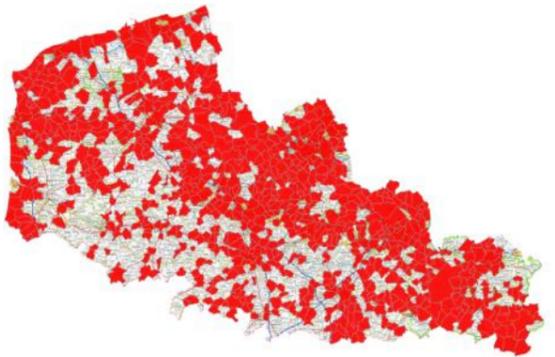
Tableau 5 : Espèces de Mammifères terrestres non volants protégées observées sur la zone d'étude

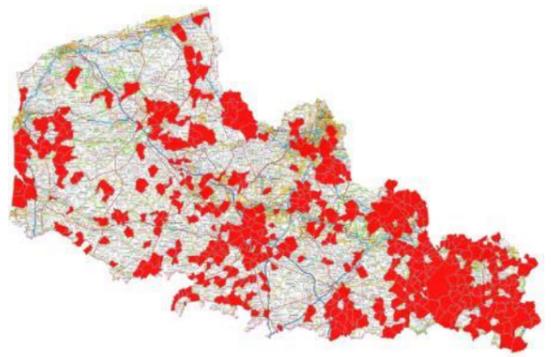
Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Nombre d'individus concernés
<i>Erinaceidae</i>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	F2, Be3	>3
<i>Sciuridae</i>	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	F2, Be3	>1

F: protégée par la Loi Française (F2 : article 2 de l'arrêté du 1er mars 2019)

Be: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)

Ces deux espèces font l'objet d'une description sous forme de fiches, présentées ci-après.

Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	
Répartition	
	
<i>Répartition nationale (Source : INPN)</i>	<i>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : SIRF, 2020)</i>
<p>Cette espèce est présente en Europe de l'ouest et est largement répandue au niveau national comme à l'échelle du Nord et du Pas-de-Calais.</p>	
Biologie/écologie	
<p>Présent sur l'ensemble de l'Europe de l'ouest, le Hérisson d'Europe se retrouve dans des habitats très variés. On le trouve aussi bien à la ville que la campagne à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture. Il fréquente surtout les paysages de haies, de friches boisées, parcs et jardins. Surtout actif au crépuscule et la nuit tombée, cette espèce est observable du printemps à l'automne lorsque la température dépasse les 10 degrés. Il tombe en léthargie en hiver mais se réveille pour changer de nid. La période de reproduction a lieu d'avril à septembre. La femelle met bas, après six à sept semaines de gestation, deux à sept jeunes. Il se nourrit de nombreux insectes, escargots, ...</p>	
Etat/dynamique des populations	
<p>Il est commun et bien représenté dans le Nord et le Pas-de-Calais.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>En France, le Hérisson d'Europe est une espèce protégée (article 2) et est inscrite en Annexe III de la Convention de Berne. Le statut de conservation de cette espèce est favorable.</p>	
Menaces	
<p>Le Hérisson d'Europe est principalement menacé par la circulation automobile mais aussi les travaux de curage des fossés, d'arrachage de haies, de déversements d'herbicides et de fauche (dont l'entretien des jardins de particuliers) qui menacent son habitat et ses ressources alimentaires.</p>	
Présence sur le site	
<p>Au sein de la zone d'étude, l'espèce a été contactée à plusieurs reprises. Deux individus ont été observés à proximité d'un fossé entre cultures qui relie le boisement du terail aux bandes enherbées en périphérie de la Lawe. Un autre individu a été observé sur la friche arbustive et herbacée sur schiste au Nord de la zone d'étude. L'ensemble du zonage est assez favorable à la présence de l'espèce. L'ensemble des lisières arbustives et arborées de la zone d'étude peut être fréquenté par l'espèce.</p>	

Ecreuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	
Répartition	
	
<i>Répartition nationale (Source : INPN)</i>	<i>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : SIRF, 2020)</i>
<p>Cette espèce est largement présente, tant à l'échelle national qu'au niveau du Nord et du Pas-de-Calais. On note toutefois une certaine prépondérance de cette espèce au niveau des grands massifs forestiers régionaux.</p>	
Biologie/écologie	
<p>L'Écureuil roux est présent partout où il y a des arbres en quantité suffisante (forêts, bosquets, parcs, bocages). Il préfère les forêts de résineux mais il fréquente aussi volontiers les feuillus. Cette espèce diurne se repose dans un nid sphérique en brindilles et mousses, construit dans le houppier d'un arbre ou dans une cavité. La période de reproduction va du printemps à l'automne. La gestation dure 5 à 6 semaines et la femelle met bas à 3 petits en moyenne. La longévité de cette espèce est de six à sept ans. Son régime alimentaire est composé de graines (glands, noisettes, noix, graines extirpées des pommes de pins...) mais aussi des champignons et, plus rarement, des insectes, des œufs d'oiseaux ou des oisillons. Il fait des provisions en enterrant des graines à un ou deux centimètres de profondeur. L'oubli d'une partie de ses caches permet la dissémination des essences consommées par l'Écureuil roux.</p>	
Etat/dynamique des populations	
<p>Les populations d'Écureuil roux sont stables au niveau régional comme national, voire en légère régression (cf. Menaces).</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>En France, l'Écureuil roux est une espèce protégée (article 2) et est inscrite en Annexe III de la Convention de Berne. Le statut de conservation de cette espèce est favorable.</p>	
Menaces	
<p>Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont le morcellement des habitats par le réseau routier (notamment au sein des grands massifs forestiers) et la compétition liée à l'introduction de l'Écureuil gris (<i>Sciurus carolinensis</i>) ou encore de l'Écureuil de Pallas (<i>Callosciurus erythraeus</i>).</p>	
Présence sur le site	
<p>Sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée à une seule reprise dans la friche arbustive et herbacée sur schiste dans la partie Nord de la zone d'étude. Les boisements sur le terail adjacent à la zone d'étude offrent de bonnes potentialités d'accueil pour l'Écureuil roux.</p>	

5.2.2 Les Chiroptères

→ Au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude, quatre espèces de Chiroptères ont été contactées (tab.6a). Toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale.

Tableau 6a : Espèces de Chiroptères identifiées sur et à proximité de la zone d'étude

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Nombre de contacts obtenus	Fréquence de contacts par minute
Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	F2, Be2, Bo2, HIV	40	0,73
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	F2, Be2, Bo2, HIV	20	0,36
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	F2, Be2, Bo2, HIV	15	0,27
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	F2, Be3, Bo2, HIV	81	1,47

F : protégée par la Loi Française (F2 : article 2 de l'arrêté du 1er mars 2019)

Be : inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)

Bo : inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2)

H : inscrite à la Directive Habitats (annexes I, II, III, IV,V)

→ Au regard des milieux présents, une espèce protégée supplémentaire, recensée sur les communes de Gonnehem et Beuvry (respectivement à 8,0 et 8,7 km de la zone d'étude), est considérée comme présente au sein et à proximité de la zone d'étude : le Murin de Daubenton (RAIN, 2019, tab.6b). Cette espèce forestière est inféodée aux milieux humides et est souvent retrouvée en chasse au-dessus des eaux calmes telles que les étangs, lacs et rivières bordés de végétation. La zone d'étude, de par la présence de la Lawe et de la Blanche, de ripisylves et du terail boisé, possède ainsi de bonnes potentialités d'accueil de cette espèce au regard de ses exigences écologiques. De plus, l'espèce est considérée comme « commune » dans le département et la région (Dutilleul, 2009).

Tableau 6b : Espèces de Chiroptères supplémentaire, connue localement, considérée comme présente sur la zone d'étude

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
Vespertilionidae	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	F, Be3, Bo2, HIV

L'ensemble de ces espèces font l'objet d'une description sous forme de fiches, présentées ci-après.

Sérotine commune

(*Eptesicus serotinus*)

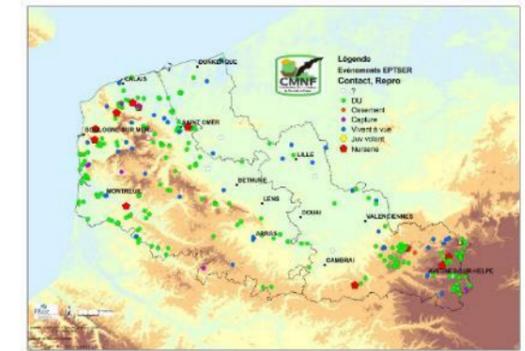
Répartition

Distribution de la Sérotine commune



Source : Arthur L., Lemaire M., 2015 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Metz (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.

Répartition nationale (Source : Arthur et Lemaire, 2015)



Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : Dutilleul, 2017)

La **Sérotine commune** a une vaste répartition en Europe. Elle se retrouve jusqu'au 55ème parallèle nord. C'est-à-dire au sud de la Suède, de l'Angleterre et de la Lettonie. En France, elle peut être localement très commune, voire abondante.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, l'espèce s'observe dans les massifs forestiers de l'Avesnois, autour de Saint-Omer, et en vallée de la Canche et de l'Authie. La répartition de cette espèce est certainement sous-évaluée par manque d'informations sur celle-ci.

Biologie/écologie

D'assez grande taille, la **Sérotine commune** a une allure robuste. Espèce de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises... En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles. Espèce lucifuge, elle ne tolère pas l'éclairage des accès à son gîte. Crépusculaire à nocturne, elle se met généralement en chasse quinze minutes après le coucher de soleil durant 1 à 2 heures et demi. Elle chasse en petite escadrille ou en solitaire et le plus souvent à hauteur de végétation, survolant les vergers, les prairies, les pelouses, les plans d'eau ou les éclairages publics. La taille moyenne de son domaine vital est d'environ 15 km². Elle hiberne de novembre à fin mars et ne quittera pas son gîte si la température baisse et risque de mourir si celle-ci s'effondre.

Dynamique des populations

En France, les tendances évolutives des populations restent inconnues.

Statut de protection et état de conservation

Protégée à l'échelle nationale et européenne (Annexes IV de la Directive Habitat-Faune-Flore). Inscrite aux Annexes II de la Convention de Bonn et de la Convention de Berne.

Le taxon est considéré « Préoccupation mineure » à l'échelle européenne mais est « quasi-menacé » à l'échelle française. En région, son statut de menace est « indéterminé ».

L'espèce est considérée comme commune dans le département du Nord (Arthur & Lemaire, 2015) et assez commune en région (Dutilleul, 2009).

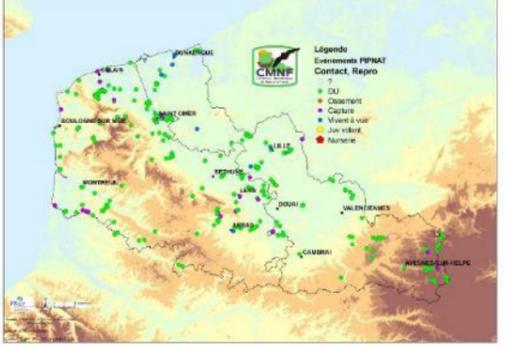
Menaces

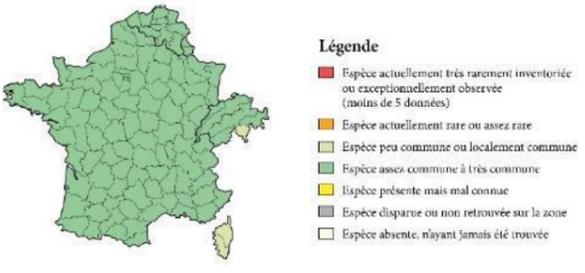
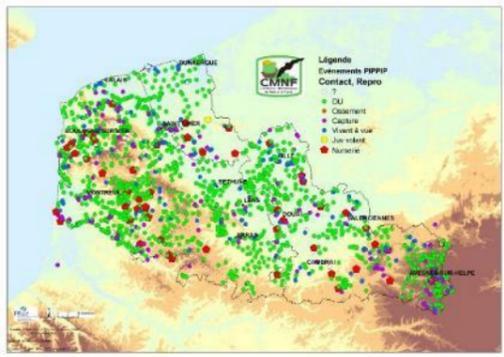
Rénovation des bâtiments, rage, cheminées tubées, chats, éoliennes, expulsion (cohabitation), piégées dans les tubages de cheminées.

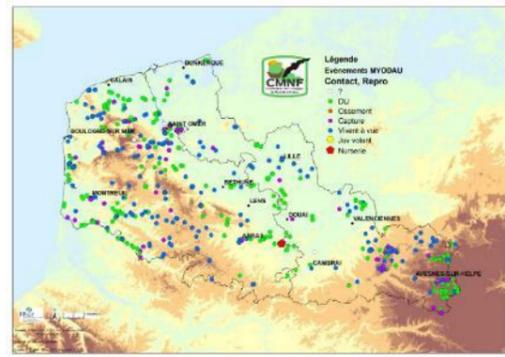
Présence sur le site

Au sein et à proximité de la zone d'étude, la **Sérotine commune** a été contactée le long de la lisière boisée du terail.

Noctule commune <i>(Nyctalus noctula)</i>	
Répartition	
<p>Distribution de la Noctule commune</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) ■ Espèce actuellement rare ou assez rare ■ Espèce peu commune ou localement commune ■ Espèce assez commune à très commune ■ Espèce présente mais mal connue ■ Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone ■ Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée <p><small>Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Metz (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.</small></p>	 <p>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : Dutilleul, 2017)</p>
<p>Répartition nationale (Source : Arthur et Lemaire, 2015)</p>	
<p>Espèce présente dans toute l'Europe. Migratrice, elle a été trouvée dans la plupart des régions françaises.</p> <p>En région, la Noctule commune a surtout été observée au dessus des canaux, étangs ou lacs ainsi qu'à proximité des grandes entités forestières (région de Saint-Omer, Vallée de la Sensée et dans l'Avesnois). La répartition de cette espèce est certainement sous-évaluée, au moins pour certains secteurs, faute de prospections ciblées.</p>	
Biologie/écologie	
<p>La Noctule commune est l'un des plus grands Chiroptères européens. Elle est surtout arboricole, été comme hiver, mais se rencontre de plus en plus fréquemment dans les villes. Bâtie pour le vol rapide, la Noctule commune chasse habituellement au-dessus des vastes espaces ouverts et des houppiers forestiers. Elle est aussi capable de chercher sa nourriture à la surface de l'eau, au-dessus de la canopée et des dépôts d'ordures. Son vol de chasse peut atteindre 50 km/h et est effectué entre 10 et 40 mètres d'altitude (maximum 70 mètres). Les périodes de chasse n'excèdent jamais 90 minutes et se réalisent au coucher du soleil et juste avant l'aube. Le régime alimentaire de la Noctule commune est constitué d'Hétérocères, de Hannetons et autres gros Insectes volants. Migratrice, cette espèce peut accomplir des déplacements de près de 1 000 km (de nombreux animaux bagués en Hollande et Allemagne sont retrouvés en France).</p>	
Dynamique des populations	
<p>Bien qu'encore assez largement répandue en France, la Noctule commune est l'une des chauves-souris dont la situation est la plus préoccupante à long terme.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>Protégée à l'échelle nationale et européenne (Annexes IV de la Directive Habitat-Faune-Flore). Inscrite aux Annexes II de la Convention de Bonn et de la Convention de Berne.</p> <p>Le taxon est considéré « Préoccupation mineure » à l'échelle européenne et « Vulnérable » à l'échelle française. En région, son statut de menace est « indéterminé ».</p> <p>L'espèce est considérée comme assez rare dans la région et dans le département du Nord (Dutilleul, 2009).</p>	
Menaces	
<p>Eoliennes, Gestion forestière productiviste inappropriée, non-conservation des très vieux arbres à cavités et élagage en zone urbaine, vagues de froid, rénovation des bâtis, prédation par les rapaces.</p>	
Présence sur le site	
<p>Au sein et à proximité de la zone d'étude, la Noctule commune a été contactée le long de la lisière boisée du terril.</p>	

Pipistrelle de Nathusius <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	
Répartition	
<p>Distribution de la Pipistrelle de Nathusius</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) ■ Espèce actuellement rare ou assez rare ■ Espèce peu commune ou localement commune ■ Espèce assez commune à très commune ■ Espèce présente mais mal connue ■ Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone ■ Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée <p><small>Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Metz (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.</small></p>	 <p>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : Dutilleul, 2017)</p>
<p>Répartition nationale (Source : Arthur et Lemaire, 2015)</p>	
<p>Espèce présente en Europe en dessous du 60° Nord, du Sud de la Scandinavie au centre de l'Espagne, en Irlande, Angleterre, Italie, Nord de la Grèce jusqu'au centre de l'Asie. Elle est connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes.</p> <p>En région, de plus en plus d'observations de cette espèce sont obtenues. Cette espèce migratrice n'était jugée en France qu'en période de transit, y compris dans la région. Cependant, plusieurs prospections y ont montré sa présence en été.</p>	
Biologie/écologie	
<p>La Pipistrelle de Nathusius est plus robuste que la Pipistrelle commune. Bien que sylvestre, cette espèce peut être observée dans des bâtiments, parfois en compagnie de la Pipistrelle commune ou du Murin de Brandt. Son vol est rapide et rectiligne effectué à une altitude comprise entre 4 et 15 m. La Pipistrelle de Nathusius chasse à mi-hauteur au-dessus de l'eau, des chemins et le long des lisières boisées. Cette espèce réalise des migrations régulières pouvant dépasser 1000 kilomètres pour atteindre des sites d'hivernage. La Pipistrelle de Nathusius est généralement solitaire pendant l'hivernation. Les colonies ne semblent se rassembler qu'au printemps, et rares sont les colonies qui regroupent plus de 50 individus. Les accouplements ont lieu en automne et dans les quartiers d'hiver. Les mâles restent alors en petits groupes en dehors des colonies. Autour des gîtes estivaux, la recherche de territoire de chasse dépasse rarement 6 km.</p>	
Dynamique des populations	
<p>Les populations de Pipistrelle de Nathusius du Centre-ouest de l'Europe sont considérées en augmentation. Ses principaux foyers de reproduction sont situés dans le nord-est de l'Europe (Pays Baltes, Ukraine, Russie, ...). Par ailleurs, depuis quelques décennies, on observe une extension de l'aire de répartition de cette espèce vers l'Ouest et le Sud (Allemagne, Italie, Grande-Bretagne, Pays-Bas). La France fait partie de ce territoire de néo-colonisation et tous les ans des groupes estivaux de mâles sont découverts un peu partout.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>Protégée à l'échelle nationale et européenne (Annexes IV de la Directive Habitat-Faune-Flore). Inscrite aux Annexes II de la Convention de Bonn et de la Convention de Berne.</p> <p>Le taxon est considéré « Préoccupation mineure » à l'échelle européenne et « Quasi-menacée » à l'échelle française. En région, son statut de menace est « indéterminé ».</p> <p>L'espèce est considérée comme assez commune dans la région et dans le département du Nord (Dutilleul, 2009).</p>	
Menaces	
<p>Eoliennes, assèchement des zones humides, disparition des vieux arbres, exploitation sylvicole en période d'hivernation, piégées dans les tubages de cheminées.</p>	
Présence sur le site	
<p>Au sein et à proximité de la zone d'étude, la Pipistrelle de Nathusius a principalement été contactée en chasse le long du cours d'eau et de la ripisylve, le long de la lisière arborée du terril ainsi que dans la friche herbacée au Nord de la zone d'étude</p>	

Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	
Répartition	
Distribution de la Pipistrelle commune  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) ■ Espèce actuellement rare ou assez rare ■ Espèce peu commune ou localement commune ■ Espèce assez commune à très commune ■ Espèce présente mais mal connue ■ Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone ■ Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée <p><small>Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Risques, Méze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.</small></p>	 <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evénements PIPPIP ● Contact, Rapero ● DU ● Casaire ● Visité à voir ● Site visité ● Nourrice <p><small>Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Risques, Méze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.</small></p>
<i>Répartition nationale (Source : Arthur et Lemaire, 2015)</i>	<i>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : Dutilleul, 2017)</i>
<p>L'aire de répartition de l'espèce couvre toute l'Eurasie et remonte avec certitude jusqu'au 61°N, au-delà on ne trouve plus que la Pipistrelle pygmée. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus commune en Europe.</p> <p>En région Nord-Pas-de-Calais, la Pipistrelle commune est la plus courante des quatre Pipistrelles régionales. Elle est largement répartie sur tout le territoire régional.</p>	
Biologie/écologie	
<p>La Pipistrelle commune est une petite Chauve-souris essentiellement sédentaire. Elle occupe, en toutes saisons, les bâtiments, et fréquente également les cavités souterraines en été et plus ponctuellement en hiver. Exclusivement insectivore, elle sélectionne ses proies grâce à un vol rapide et papillonnant (10 mètres maximum habituellement). Son régime alimentaire est principalement constitué de petits Papillons et de Moustiques. Cette espèce est bien adaptée aux milieux anthropisés et urbanisés, et on peut la rencontrer dans de nombreux milieux : parcs et jardins, allées boisées, lisières de bois et haies, plus rarement à l'intérieur des massifs boisés.</p>	
Dynamique des populations	
<p>Même si c'est encore l'espèce la plus commune, les suivis montrent un lent effritement des populations. La Pipistrelle commune pourrait perdre sur le long terme sa place d'espèce la plus abondante d'Europe.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>Protégée à l'échelle nationale et européenne (Annexes IV de la Directive Habitat-Faune-Flore). Inscrite aux Annexes II de la Convention de Bonn et de la Convention de Berne.</p> <p>Le taxon est considéré « Préoccupation mineure » à l'échelle européenne et française. En région, son statut de menace est « indéterminé ».</p> <p>L'espèce est bien présente dans le département du Nord et est considérée comme commune dans la région (Dutilleul, 2009).</p>	
Menaces	
<p>Eoliennes, collisions routières, chats, destruction des gîtes, vagues de froid, piégeage dans les tubages de cheminées, chutes dans des pièges insectes, piscines, bassines etc.</p>	
Présence sur le site	
<p>La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment contactée au sein de la zone d'étude. Elle a été observée dans l'ensemble des milieux présents et plus particulièrement le long du cours d'eau et de la ripisylve et le long de la lisière arborée du terail.</p>	

Murin de Daubenton <i>(Myotis daubentonii)</i>	
Répartition	
Distribution du Murin de Daubenton  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données) ■ Espèce actuellement rare ou assez rare ■ Espèce peu commune ou localement commune ■ Espèce assez commune à très commune ■ Espèce présente mais mal connue ■ Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone ■ Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée <p><small>Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Risques, Méze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.</small></p>	 <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evénements MYODAU ● Contact, Rapero ● DU ● Casaire ● Visité à voir ● Site visité ● Nourrice <p><small>Source : Arthur L., Lemaire M., 2015. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Risques, Méze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.</small></p>
<i>Répartition nationale (Source : Arthur et Lemaire, 2015)</i>	<i>Répartition dans le Nord et le Pas-de-Calais (Source : Dutilleul, 2017)</i>
<p>En Europe, l'espèce est présente au Nord jusqu'à 63°N au centre de la Scandinavie. Au Sud, sa limite s'arrête au Sud de l'Espagne, la Grèce méridionale et au Nord de la Turquie. Sa distribution est assez homogène à l'échelle du continent.</p> <p>Le Murin de Daubenton se rencontre partout dans le Nord-Pas-de-Calais aussi bien en été qu'en hiver. La région étant pourvue de nombreuses étendues d'eau calmes, notamment les canaux de navigation, l'espèce n'a aucun mal à occuper largement le territoire.</p>	
Biologie/écologie	
<p>Le Murin de Daubenton est une petite chauve-souris de forme ovoïde et ramassée. Cette dernière est rarement éloignée de l'eau et est plutôt considérée comme forestière. Elle devient active une demi-heure après le coucher du soleil, lorsqu'il fait sombre, et chasse avant tout au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, ou des cours d'eau non agités et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte. Les cavités arboricoles représentent l'un des deux sites privilégiés de l'espèce, essentiellement dans des feuillus, dans une loge de Pic, une anfractuosité, un chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Les seconds types de gîtes très appréciés sont les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante. En hibernation, de la mi-octobre à début avril, le Murin de Daubenton est cavernicole, et s'installe dans des fissures en solitaire dans les lieux saturés en humidité, dans les caves, grottes, carrières, mines, puits, tunnels, et occasionnellement les cavités arboricoles. Cette espèce est considérée comme sédentaire. Les déplacements entre gîte d'été et d'hiver sont courts, inférieurs le plus souvent à 50 km.</p>	
Dynamique des populations	
<p>En France, les tendances évolutives des populations restent inconnues.</p>	
Statut de protection et état de conservation	
<p>Protégée à l'échelle nationale et européenne (Annexes IV de la Directive Habitat-Faune-Flore). Inscrite aux Annexes II de la Convention de Bonn et de la Convention de Berne.</p> <p>Le taxon est considéré « Préoccupation mineure » à l'échelle européenne et française. En région, son statut de menace est « vulnérable » mais son état de conservation régionale est considéré comme favorable.</p> <p>L'espèce est commune dans le département du Nord ainsi qu'en région (Dutilleul, 2009).</p>	
Menaces	
<p>Gestion des ponts, assèchement des zones humides, gestion sylvicole, collisions routières</p>	
Présence sur le site	
<p>Le Murin de Daubenton n'a pas été contacté sur le site. L'espèce est considérée comme présente au regard des habitats favorables à la chasse au sein et à proximité de la zone d'étude (cours d'eau et ripisylves, terail boisé). Sa présence est attestée par la bibliographie sur les communes de Gonnehem et Beuvry localisées entre 8 et 9 km de la zone d'étude (RAIN, 2019).</p>	

5.3 Analyse des impacts et identification des espèces concernées par la demande de dérogation

5.3.1 Les Mammifères terrestres non volants

→ Au vu du plan d'aménagement (fig.4) des habitats d'alimentation, de repos, d'hivernage et de reproduction des deux espèces protégées observées (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux) situés dans l'emprise du projet et en périphérie directe seront perturbés ou en partie détruits dans le cadre de la phase chantier que ce soit au niveau des emprises définitives comme temporaires.

Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse induiront la destruction d'habitats d'enjeux très faibles à modérés et ponctuellement assez forts à savoir un total de :

- 34 ml de ripisylves hygrophiles, 75 ml de ripisylves mésohygrophiles ainsi que de 30 ml de fond de lit mineur d'enjeux assez forts pour ce taxon.
- 1230 m² de bandes enherbées d'enjeux modérés à assez forts.
- 94 ml de fossés dont 9 ml avec mégaphorbiaies eutrophes d'enjeux modérés.
- 1220 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées mésohygrophiles et 50 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées héliophytiques d'enjeux assez faibles à modérés.
- 1,70 ha de cultures intensives et de 550 m² d'accotement herbacé d'un terrain de football d'enjeux très faibles.

Au regard des espèces protégées observées sur la zone d'étude et sa périphérie, de l'absence d'espèce protégée supplémentaire connue localement, des milieux détruits et de la présence de milieux similaires dans la zone d'étude qui permettront notamment le repli des espèces, l'impact brut attendu de ces destructions est très faible à modéré selon les milieux.

→ Au vu de la localisation des contacts avec ces espèces (fig.4) et des effectifs en présence, des risques de destruction d'individus existent. Le niveau d'impact brut lié à ces risques est modéré.

Les impacts bruts liés aux perturbations d'habitats préservés en périphérie des interventions sont assez faibles.

Les phases de fonctionnement et d'entretien induiront un dérangement d'une partie des habitats présents ainsi qu'un risque de destruction d'individus de Mammifères non volants. Ces impacts bruts sont négligeables à assez faibles.

Les impacts attendus sur les liaisons biologiques locales et sur les continuités écologiques au droit de la ZEC sont nuls à faibles en phase travaux et très faibles voire positifs en phase de fonctionnement pour ce taxon (l'amélioration des fonctionnalités écologiques locales par la création de la ZEC, pourrait, à long voire moyen terme, renforcer les corridors locaux pour les Mammifères).

Les deux espèces de Mammifères non volants protégées présentes font donc l'objet de la présente demande de dérogation.

La figure 4 ci-après localise l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus d'espèces protégées de Mammifères non volants observés et aux habitats d'intérêt (d'enjeux à minima modérés) pour ces espèces.

5.3.2 Les Chiroptères

→ Au vu du plan d'aménagement (fig.5), les territoires de chasse des quatre espèces détectées et de l'espèce considérée comme présente, situés dans l'emprise du projet et en périphérie directe seront perturbés ou en partie détruits dans le cadre du chantier que ce soit au niveau des emprises définitives comme temporaires.

Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse... induiront, au sein de l'emprise chantier de la ZEC, la destruction de différents habitats d'intérêt pour les Chiroptères en termes de territoires de chasse et supports de déplacements.

→ Un total de 109 mètres linéaires de ripisylves d'enjeux chiroptérologiques assez forts sera détruit dans le cadre du chantier. Ces destructions concernent 44 mètres linéaires de ripisylves au droit de la surverse d'amenée, 50 mètres linéaires au droit de la surverse de sécurité et 15 mètres linéaires au droit de la buse de vidange. **Notons que ces destructions ne concernent qu'une berge de la Lawe et par conséquent, la continuité écologique est préservée par le maintien de la ripisylve présente sur l'autre rive.**

L'impact des destructions de ripisylves au sein de la ZEC est jugé modéré pour ce taxon.

→ Au sein de la ZEC, la destruction des petits linéaires de ripisylves n'engendrera pas de ruptures significatives pour les déplacements de la Chiroptérofaune locale. Les travaux n'engendreront pas de trouées pouvant entraver les continuités écologiques du fait que la continuité arborée est toujours maintenue sur au moins une des rives. De plus, les espèces observées ou considérées comme présentes peuvent tout à fait s'affranchir d'éléments verticaux sur de relativement grandes distances. A titre indicatif, des espèces ne pouvant s'affranchir d'éléments arborés pour leurs déplacements tel que le Grand rhinolophe (non présentes localement et plus sensibles à ces impacts que les espèces observées), subissent des impacts lorsque les interruptions sont supérieures à 50 mètres (Pinaud D. et al., 2018).

La perturbation des continuités écologiques est jugée très faible pour ce taxon.

→ D'autres habitats utilisés par les Chiroptères locaux comme territoires de chasse seront détruits dans le cadre du chantier : 1230m² de bandes enherbées associées à la ripisylve (enjeux assez forts), 94 ml de fossés dont 9ml avec mégaphorbiaie (enjeux modérés), 1220 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées mésohygrophiles et 50 m² avec végétations herbacées héliophytiques (enjeux assez faibles à modérés).

L'impact des destructions de ces habitats herbacés sur les Chiroptères est jugé faible à modéré selon le milieu concerné.

→ La phase de fonctionnement de la ZEC (remplissage du bassin en période de crue) ainsi que la modification des milieux (aménagement et gestion) auront des impacts (positifs et négatifs) sur les Chiroptères locaux et leurs habitats. Les phases d'entretien de la ZEC induiront une perturbation des habitats présents par perturbation temporaire de territoires de chasse (action de fauche notamment). Cet impact restera cependant limité pour les Chiroptères. En outre, **l'amélioration des fonctionnalités écologiques** (renforcement des corridors prairiaux et de zones humides, augmentation de l'hygrophilie, ...) aura un **impact positif** sur la chiroptérofaune locale.

L'impact de la ZEC en phase fonctionnement et entretien est jugé négligeable pour ce taxon. Des impacts positifs sont à attendre, en lien avec l'amélioration des fonctionnalités écologiques de habitats présents au droit de la ZEC.

→ Par ailleurs, parmi les espèces détectées et l'espèce considérée comme présente, **quatre sont susceptibles de fréquenter les cavités arboricoles** : le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Pipistrelle commune.

Lors des prospections, divers arbres d'intérêt pour la faune ont été recensés au niveau des ripisylves de la Lawe mais aussi en lisière du terail boisé et au niveau d'un jardin d'habitation. Toutefois, ces derniers ne présentent pas de cavités propices à l'accueil des Chiroptères arboricoles locaux (absence de cavités ou entrée des cavités peu accessibles pour les Chiroptères, cavités de très faible hauteur, prédation...). **Ces arbres ne sont pas d'intérêt pour ce taxon. Ceux-ci seront néanmoins préservés et une mesure de balisage sera mise en place à cet effet.**

Comme énoncé précédemment, la création de la ZEC va induire la destruction de linéaires de ripisylves. **Les portions détruites ne présentent pas de potentialités d'installation de gîtes à Chiroptères et aucun arbre remarquable n'y a été observé.**

Aucun impact sur les Chiroptères par destruction de gîtes arboricoles potentiels n'est donc à prévoir dans le cadre du projet de la ZEC de Gosnay 2.

Au regard des habitats et des surfaces détruites, des espèces observées, et de la présence d'habitats d'intérêt préservés en périphérie, l'impact global brut du projet sur les Chiroptères peut être considéré comme assez faible.

La figure 5 ci-après localise les emprises des aménagements de la ZEC par rapport aux contacts de Chiroptères obtenus.

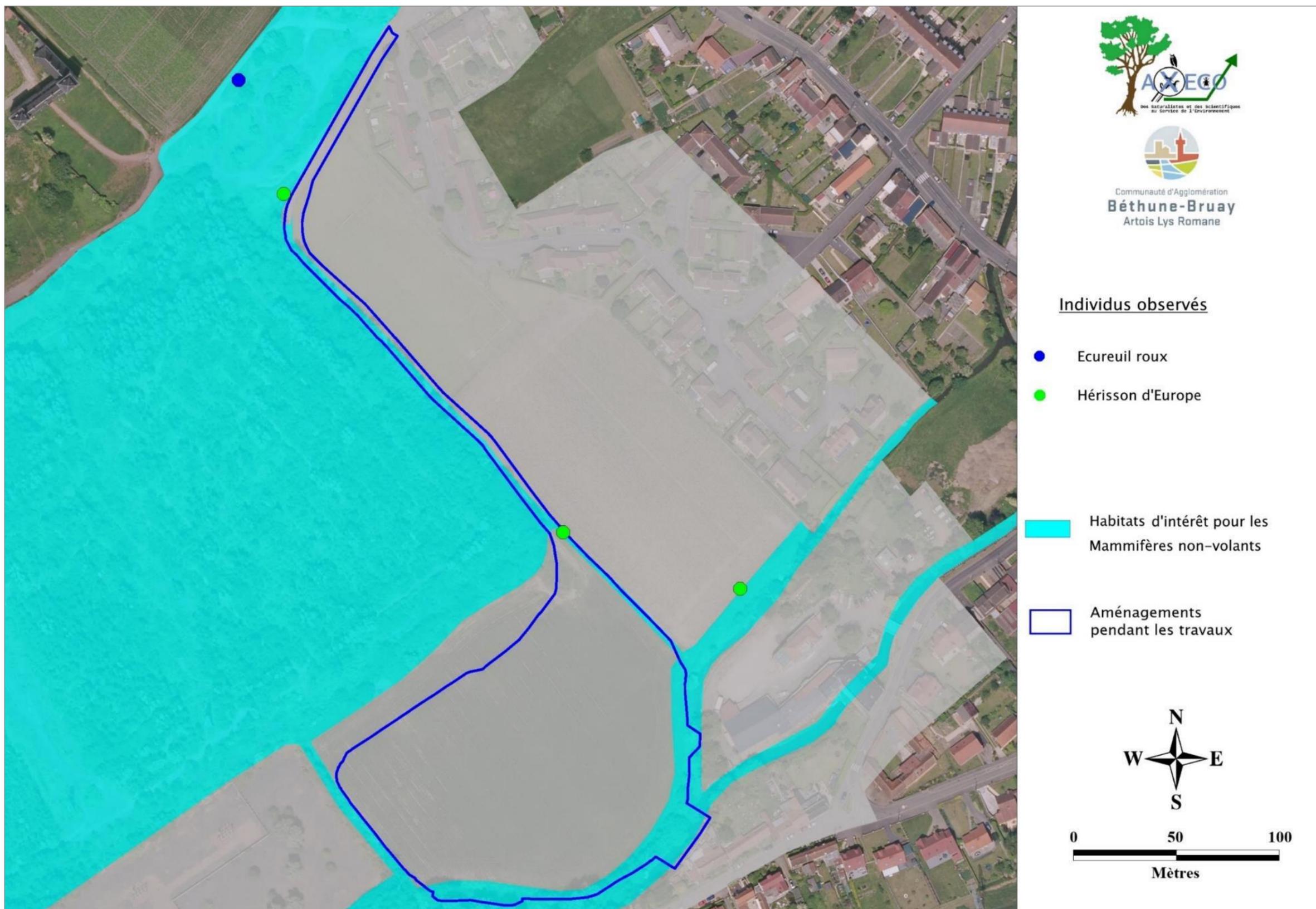


Figure 4 : Localisation de l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus protégés observés et aux habitats d'intérêt pour les Mammifères non volants

(Source : fond IGN)

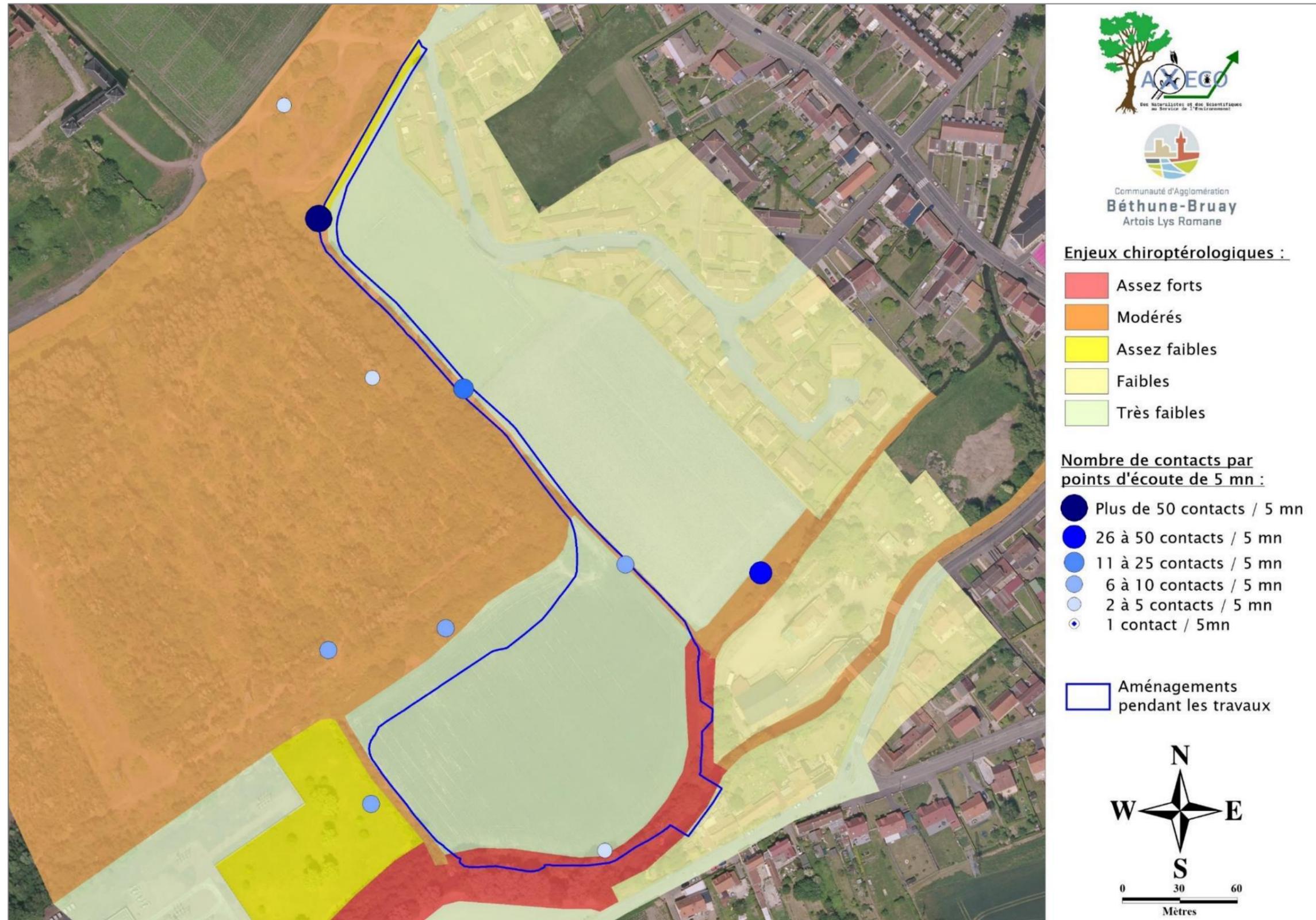


Figure 5 : Localisation des emprises du projet par rapport aux enjeux chiroptérologiques et aux contacts obtenus

(Source : fond IGN)

5.4 Conclusion

5.4.1 Les Mammifères terrestres non volants

Le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux font l'objet de la présente demande de dérogation au titre du risque de destruction d'individus d'espèces protégées et de perturbation/destruction d'habitats d'espèces protégées en phase travaux ainsi qu'en en phase de fonctionnement

L'ensemble des mesures ERC prévues (balisage des secteurs à enjeux pour ce taxon, mise en place d'un calendrier d'intervention adapté, modalités à prendre en compte lors de la réalisation de la destruction d'éléments arbustifs à arborés, ...) permettra de garantir le maintien dans un état de conservation favorable, des populations de Mammifères non volants protégées dans leur aire de répartition naturelle.

En outre, ces espèces bénéficieront des mesures de compensation par recréation d'habitats (cf. mesure C1.1a).

La mesure de valorisation (A3.b) permettra notamment un gain de l'attractivité et des capacités d'accueil de la zone d'étude pour les populations locales de ces espèces.

5.4.2 Les Chiroptères

Les mesures ERC prévues permettent de limiter les impacts sur les populations de Chiroptères locales. Une mesure d'accompagnement consistant en la mise en place de gîtes artificiels à Chiroptères est également proposée pour augmenter les capacités d'accueil (actuellement faibles) de la ZEC en gîtes estivaux. La mise en place de l'ensemble de ces mesures permet d'aboutir à un impact très faible à positif pour les Chiroptères au regard de l'amélioration des fonctionnalités écologiques qui seront induites par le projet à longs voire moyens termes.

Les quatre espèces de Chiroptères présentes sur site et l'espèce considérée comme présente listées dans l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007, font l'objet de la présente demande de dérogation au titre de la perturbation/destruction de territoires de chasse. Le projet ne générera toutefois pas de destruction d'individus ni de destructions d'habitats de reproduction ou de repos.

Les impacts pressentis dans le cadre de ce projet se limitent pour ce taxon à une perturbation/destruction de territoires de chasse. Les espèces détectées et l'espèce considérée comme présente pourront se reporter sur d'autres territoires de chasse proches tels que les milieux préservés au sein et en périphérie immédiate du site (ripisylves, terriil boisé, friche herbacée et arbustive, etc.) ou sur des milieux d'intérêt présents autour du site et situés dans le rayon d'action des Chiroptères détectés, notamment les boisements (forêt domaniale du bois des dames notamment).

Ainsi, les perturbations/destructions d'habitats ne seront pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des Chiroptères présents et considérés comme présents. L'ensemble des mesures a permis de réduire les impacts sur la faune chiroptérologique locale tant en termes d'impact sur les supports locaux de déplacements que sur les territoires de chasse. La mise en place de ces mesures permettra de garantir le maintien dans un état de conservation favorable les populations des espèces concernées.

6 – Les Oiseaux

6.1 Réglementation

L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe les listes des espèces d'Oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'Article 3 de cet arrêté dispose que :

« 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 intentionnelle, 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.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'Oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

275 espèces d'Oiseaux de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

L'Article 4 de cet arrêté dispose que :

« 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 intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des Oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des Oiseaux pour autant qu'elle remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'Oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée ».

420 espèces d'Oiseaux de France métropolitaine appartiennent à cette liste.

Ainsi, deux cas sont ainsi envisagés :

- pour les espèces concernées par l'article 3, les trois types d'interdictions s'appliquent.
- pour les espèces concernées par l'article 4, les espèces sont protégées mais leurs habitats (site de reproduction et de repos) ne le sont pas.

6.2 Espèces protégées observées

Parmi les 74 espèces d'Oiseaux observées, 53 sont protégées et toutes disposent, au sein de la zone d'étude, d'habitats favorables à la reproduction et/ou au repos au sein des périmètres impactés (tab.7a et b et fig.6a et b).

Les espèces protégées supplémentaires, connues localement (SIRF, RAIN, 2020) et non observées sur la zone d'étude ou en périphérie, ne disposent pas d'habitats favorables à la reproduction et/ou au repos au sein du périmètre impacté par le projet et ne sont donc pas considérées dans le présent dossier.

6.2.1 Espèces protégées aux statuts de conservation défavorables

Parmi les 53 espèces protégées observées au sein de la zone d'étude et disposant d'habitats favorables à la reproduction et/ou au repos au sein des périmètres impactés, 26 espèces présentent des statuts de conservation défavorables à diverses échelles (tab.7a).

6.2.2 Espèces protégées aux statuts de conservation favorables

Parmi les 53 espèces protégées observées au sein de la zone d'étude, 27 espèces disposent d'habitats favorables à la reproduction et/ou au repos au sein des périmètres impactés et possèdent des statuts de conservation jugés favorables (tab.7b).

Légende des tableaux 7a et 7b

Statut de protection :

- F** : protégée par la Loi Française
- Be** : inscrite à la Convention de Berne : esp. strictement protégée (annexe II), esp. protégée (annexe III)
- Bo** : inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)
- W** : inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)
- C** : inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)
- Oi** : inscrite à la Directive Européenne "Oiseaux" n° 79/409 (annexes I, II et III)

Statut réglementaire vis-à-vis du code de la chasse :

- Ch** : Espèces de gibier dont la chasse est autorisée
- Nu** : Animaux susceptibles d'être classés nuisibles

Liste rouge Mondiale (2011), Européenne (2015) Française (2016) et Régionale (2017):

- RE** : Régionalement éteinte
- CR** : En danger critique
- EN** : En danger
- VU** : Vulnérable
- NT** : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
- LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition du Nord - Pas-de-Calais est faible)
- DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas été réalisée faute de données suffisantes)
- NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans le Nord - Pas-de-Calais de manière occasionnelle ou marginale)
- NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Déterminance ZNIEFF (2019):

- X** = espèce déterminante ZNIEFF

Tableau 7a : Liste d'espèces d'Oiseaux protégées observées aux statuts de conservation défavorables présentant des habitats de reproduction et /ou de repos impactés par le projet

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Listes rouges							Det Znieff NPDC (2019)	Comportement sur l'ensemble de la zone d'étude et en périphérie		Nombre d'individus fréquentant la zone d'étude (nombre maximal d'individus observés simultanément)
				Monde (2011)	Europe (2015)	UE (2015)	Nationale (2016)			Régionale (2017)		Repos	Reproduction	
							Nicheur	Hivernant	Migrateur					
Cortège des milieux ouverts														
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	-	NT	-	X	X	1
	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	DD	VU	-		X	2
Cortège des milieux semi-ouverts														
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	F, Bell, Boll, W2, C1	LC	LC	LC	NT	NA	NA	VU	-		X	2
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	F, Bell	LC	LC	LC	VU	NA	NA	NT	-	X	X	10
	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	F, Bell	LC	LC	LC	VU	NA	NA	VU	-	X	X	15
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	F, Bell	LC	LC	LC	VU	-	NA	NT	-		X	2
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	F, Bell	LC	LC	LC	VU	NA	NA	NT	-	X	X	2
Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	F, Bell	LC	LC	LC	VU	NA	NA	VU	-	X		5
Sylviidae	<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	F, Bell	LC	LC	LC	VU	-	NA	EN	-		X	1
	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachtée	F, Bell	LC	LC	LC	NT	-	NA	NT	-		X	1
	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	F, Bell	LC	LC	LC	NT	-	DD	VU	-		X	1
Cortège des milieux boisés														
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	DD	VU	-		X	1
Picidae	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	F, Bell, Oil	LC	LC	LC	LC	-	-	VU	X		X	1
Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	DD	NT	-	X		1
Sylviidae	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	F, Bell	LC	LC	NT	NT	NA	NA	LC	-	X		1
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	F, Bell, Boll	LC	LC	LC	NT	-	DD	LC	-		X	2
Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	F, Bell	LC	LC	LC	VU	NA	-	NT	-	X	X	3
Cortège des milieux anthropisés														
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	F, Bell	LC	LC	LC	NT	-	DD	NT	-		X	8
Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	F, Bell	LC	LC	LC	NT	-	DD	NT	-	X	X	3
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	F, Bell	LC	LC	LC	NT	-	DD	VU	-	X	X	5
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	F	LC	LC	LC	LC	-	NA	NT	-	X	X	10
Cortège des milieux humides et littoraux														
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	F, Bell, Oil, W3, C1	LC	LC	LC	LC	NA	-	VU	X	X		1
Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	F, Oil	LC	NT	VU	NT	NA	-	VU	X	X		16
	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	F, Oil	LC	LC	LC	LC	LC	NA	NT	X	X		3
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	F, Bell, Oil	LC	LC	LC	NT	LC	NA	LC	-	X		10
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	F, Bell, Oil	LC	VU	VU	VU	NA	-	NT	X		X	1

Tableau 7b : Liste d'espèces d'Oiseaux protégées observées aux statuts de conservation favorables présentant des habitats de reproduction et /ou de repos impactés par le projet

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Listes rouges							Det Znieff NPDC (2019)	Comportement sur l'ensemble de la zone d'étude et en périphérie		Nombre d'individus fréquentant la zone d'étude (nombre maximal d'individus observés simultanément)
				Monde (2011)	Europe (2015)	UE (2015)	Nationale (2016)			Régionale (2017)		Repos	Reproduction	
							Nicheur	Hivernant	Migrateur					
Cortège des milieux semi-ouverts														
Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	DD	LC	-		X	2
Cortège des milieux boisés														
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	F, Bell, Boll, W2, C1	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-		X	1
	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	F, Bell, Boll, W2, C1	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	1
Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	F, Bell, W2, C1	LC	LC	LC	LC	-	-	LC	-		X	1
Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	X	X	2
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	-	LC	-	X	X	1
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	X	X	2
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	X	X	2
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	2
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	3
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	2
	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X		2
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	NA	LC	-	X	X	7
Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	NA	LC	-	X	X	4
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	5
	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	-	LC	-	X	X	3
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	-	LC	-	X	X	1
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	-	LC	-	X	X	1
Fringillidae	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	X	X	2
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	15
	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	F, Bell	LC	LC	LC	LC	DD	NA	NAb	X	X	X	3
Cortège des milieux anthropisés														
Turdidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X	X	1
Corvidae	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	F, Oill	LC	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	X	X	3
Cortège des milieux humides et littoraux														
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	F, Bell	LC	LC	LC	LC	LC	NA	LC	X	X		4
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	X		2
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	F, Bell	LC	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	X	X	3
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	F, Bell	LC	LC	LC	LC	-	NA	LC	-		X	1

Les fiches suivantes synthétisent, pour chacun des cortèges identifiés, les espèces protégées concernées, l'occupation de la zone d'étude par le cortège, l'état et la dynamique actuelle des populations observées ainsi que les impacts attendus du projet sur ces cortèges. Une description de l'occupation de la zone d'étude pour chaque espèce présentant des statuts de conservation défavorables est présentée.

Cortège des milieux ouverts
<p>Espèces concernées</p> <p>2 espèces protégées observées appartiennent à ce cortège.</p> <p><u>Espèces aux statuts de conservation défavorables (2)</u> : Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière.</p> <p><u>Espèce aux statuts de conservation favorables (0)</u> : aucune.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Bergeronnette grise</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Bergeronnette printanière</i></p> </div> </div>
<p>Occupation de la zone d'étude</p> <p>La zone d'étude est dominée par les milieux cultivés intensivement dans un contexte urbanisé. Les milieux ouverts présents sont pour la plupart des cultures intensives (majoritairement) ainsi qu'un terrain de football, des bandes enherbées, un chemin d'exploitation et une friche herbacée sur schiste. Le cortège des milieux ouverts est toutefois très peu diversifié. Seules 2 espèces protégées appartiennent à ce cortège.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La Bergeronnette grise est nicheuse possible sur la zone d'étude. L'espèce a été contactée en transit au-dessus des cultures durant la période de reproduction. Certains de ces individus, observés à l'unité, utilisent la zone d'étude comme zone de repos en période internuptiale. – La Bergeronnette printanière est nicheuse probable sur la zone d'étude. L'espèce a été contactée en transit au-dessus des cultures durant la période de reproduction. Très peu d'individus migrateurs utilisent la zone d'étude comme zone de repos en période internuptiale.
<p>Etat/dynamique des populations locales observées</p> <p>Les individus de ces espèces sont présents à l'unité ou en couple (un maximum de 2 individus observés pour la Bergeronnette printanière) et utilisent majoritairement les cultures intensives de la zone d'étude présentes au droit de l'emprise des travaux et en périphérie pour s'alimenter. Ces espèces utilisent probablement dans les bandes enherbées et les compagnes de cultures pour nicher. Au regard de la superficie de la zone d'étude (8,1 ha) et des milieux présents, les effectifs observés (tab.7 a et b) sont cohérents avec ce à quoi l'on peut s'attendre dans ce type de contexte. A l'échelle nationale, les populations de ces espèces sont globalement stables (Bergeronnette grise) voir en déclin modéré (Bergeronnette printanière, d'après les données du STOC entre 2001 et 2019, MNHN, 2019). Ce déclin est principalement dû aux pratiques agricoles intensives (ARB Île-de-France, 2018).</p>
<p>Impacts liés au projet</p> <p>Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse induiront la destruction de 1230 m² de bandes enherbées, d'1,70 ha de cultures intensives, de 1220 m² chemins d'exploitation avec végétations herbacées mésohygrophiles et de 550 m² d'accotements herbacés d'un terrain de football d'enjeux très faibles à assez faibles en tant qu'habitats de reproduction pour ces espèces ainsi qu'un risque de destruction d'individus. Pour rappel, ces habitats ne présentent pas d'enjeux particuliers pour ce taxon en période internuptiale. Les phases de fonctionnement et d'entretien de la ZEC seront également susceptibles d'engendrer le dérangement et/ou la destruction d'individus ainsi que la perturbation d'habitats de reproduction et de repos de ces espèces.</p>

Cortège des milieux semi-ouverts
<p>Espèces concernées</p> <p>10 espèces protégées observées appartiennent à ce cortège.</p> <p><u>Espèces aux statuts de conservation défavorables (9)</u> : Faucon crécerelle, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe, Bruant jaune, Hypolaïs icterine, Locustelle tachetée, Pouillot fitis.</p> <p><u>Espèce aux statuts de conservation favorables (1)</u> : Fauvette grisette.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Fauvette grisette</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Linotte mélodieuse</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Chardonneret élégant</i></p> </div> </div>
<p>Occupation de la zone d'étude</p> <p>Les milieux semi-ouverts sont assez marginaux sur la zone d'étude. Ils sont réduits à des friches arbustives et herbacées sur schiste dans les parties Nord et Sud-ouest de la zone d'étude. En périphérie de la zone d'étude ces milieux sont plus représentés avec des fourrés près du Château des Dames et des clairières sous les lignes haute-tension sur le terriil boisé.</p> <p>Le cortège des milieux ouverts est assez peu diversifié. 10 espèces protégées appartiennent à ce cortège et presque toutes présentent des statuts de conservation défavorables.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le Faucon crécerelle est nicheur probable sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Un cantonnement a été identifié dans une haie en périphérie Nord de la zone d'étude. Un individu en vol a également été observé en périphérie Sud de la zone d'étude. La zone de projet est donc essentiellement utilisée comme zone d'alimentation et de repos durant cette période. Certains de ces individus, sédentaires, utilisent également la zone d'étude comme zone de chasse et de repos en période internuptiale. – Le Chardonneret élégant est nicheur probable sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Deux cantonnements ont été contactés sur la zone d'étude. Un cantonnement en lisière du terriil boisé et un deuxième dans les milieux arbustifs de la ripisylve de la Lawe près des habitations. Plusieurs individus en vol ont également été contactés sur la zone d'étude. Certains groupes (rassemblant jusqu'à une dizaine d'individus) sont observés en période internuptiale principalement au sein de la lisière du terriil et des ripisylves de la Lawe. – La Linotte mélodieuse est nicheuse probable sur la zone d'étude. Trois cantonnements y ont été contactés : un cantonnement dans la friche arbustive et herbacée sur schiste au Nord de la zone d'étude, un deuxième en lisière du terriil boisé et un troisième dans les fourrés arbustifs de la ripisylve de la Lawe. Certains groupes de quelques individus (jusqu'à 15 individus) sont observés en repos en période internuptiale principalement au sein de la lisière du terriil et de la friche arbustive et herbacée sur schiste au Nord de la zone d'étude. – Le Serin cini est nicheur probable sur la zone d'étude. Un à deux cantonnements ont été contactés dans la partie Nord de la zone d'étude dans la friche arbustive et herbacée sur schiste. L'espèce n'a pas été contactée en période internuptiale. – Le Verdier d'Europe est nicheur probable sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Un cantonnement a été identifié en périphérie de la zone d'étude dans les milieux semi-ouverts arbustifs au Nord du terriil boisé près du Château des Dames. Un individu en vol a également été contacté en transit sur la zone d'étude. En période internuptiale, quelques individus à l'unité sont notés en vol local au-dessus des cultures ou posés au sein des ripisylves de la Lawe et de la friche arbustive et herbacée sur schiste au Nord de la zone d'étude.

Cortège des milieux semi-ouverts

Occupation de la zone d'étude

- Le **Bruant jaune** est noté à deux reprises en gagnage au niveau des cultures intensives de la zone d'étude en période hivernale. Cette espèce utilise donc les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude en tant que zone de repos en période internuptiale. L'espèce n'a pas été contactée en période de reproduction. Aucun cantonnement n'a été observé dans la zone d'étude et sa périphérie.
- L'**Hypolaïs icterine** est nicheuse possible sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Un cantonnement possible a été identifié dans une haie de fourrés denses en partie Ouest de la zone d'étude (hors secteur de travaux). L'espèce n'a pas été contactée en période internuptiale et n'utilise pas la zone d'étude en tant que zone de repos.
- La **Locustelle tachtée** est nicheuse probable sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Deux cantonnements ont été contactés en périphérie Ouest de la zone d'étude dans les milieux de lisières et de clairières du terril boisé. L'espèce n'a pas été contactée en période internuptiale et n'utilise pas la zone d'étude en tant que zone de repos.
- Le **Pouillot fitis** est nicheur probable sur la zone d'étude et sa périphérie. Un cantonnement a été identifié en périphérie de la zone d'étude dans les milieux semi-ouverts arbustifs au Nord du terril boisé près du Château des Dames. L'espèce n'a pas été contactée en période internuptiale et n'utilise pas la zone d'étude en tant que zone de repos.

Etat/dynamique des populations locales observées

En période de reproduction, les **individus des espèces protégées sont présents à l'unité** (Faucon crécerelle) **ou en groupe familial** (telle que la Linotte mélodieuse) au sein de la friche herbacée et arbustive sur schiste, des lisières du terril boisé (majoritairement compris en dehors de l'emprise des travaux) et des ripisylves de la Lawe. **En période internuptiale, certains groupes de quelques dizaines d'individus** (Chardonneret élégant ou Linotte mélodieuse) sont observables en repos au sein de ces mêmes habitats. Les effectifs observés (tab.7 a et b) sont cohérents avec ce à quoi l'on peut s'attendre dans ce type de contexte. **A l'échelle nationale, les populations de ces espèces sont globalement en déclin modéré** (8 sur 10 en déclin, d'après les données du STOC entre 2001 et 2019, MNHN, 2019). Ce déclin serait principalement dû à la rarefaction de leurs habitats, aux pratiques agricoles intensives et à certaines maladies (ARB Île-de-France, 2018).

Impacts liés au projet

La mise en place des surverses et de la buse induira la destruction de portions de ripisylves hygrophiles (34 ml) et mésohygrophiles (75 ml) présentant des enjeux modérés à assez forts pour ce cortège en tant qu'habitats de reproduction ainsi qu'un **risque de destruction** d'individus d'espèce protégées. Pour rappel, ces habitats ne présentent pas d'enjeux particuliers pour ce taxon en période internuptiale. **Les phases de fonctionnement et d'entretien** de la ZEC seront également susceptibles d'engendrer le dérangement et/ou la destruction d'individus ainsi que la perturbation d'habitats de reproduction et de repos de ces espèces.

Cortège des milieux boisés

Espèces concernées

26 espèces protégées observées appartiennent à ce cortège.

Espèces aux statuts de conservation défavorables (6) : Coucou gris, Pic noir, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine.

Espèces aux statuts de conservation favorables (20) : Buse variable, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Pic épeiche, Pic vert, Troglodyte mignon, Accenteur mouchet, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Pinson des arbres, Tarin des aulnes.



Bouvreuil pivoine



Mésange bleue



Pipit des arbres

Occupation de la zone d'étude

Le cortège des milieux boisés accueille le plus grand nombre d'espèces protégées (26). Ce résultat est dû à la présence importante d'espèces ubiquistes à tendance forestière qui **utilisent le terril boisé ainsi que d'autres éléments boisés présents plus ponctuellement dans la zone d'étude et dans sa périphérie (certains sujets de haut jet sont présents au sein de la ripisylve ou des jardins d'habitations).** Ces espèces sont, pour la plupart, largement représentées aux échelles nationale et régionale (20 possèdent des statuts de conservation favorables).

- Le **Coucou gris** est nicheur possible sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Un individu a été contacté dans le boisement du terril, un deuxième dans la ripisylve de la zone d'étude et un troisième en vol en périphérie de la zone d'étude. L'espèce, migratrice stricte, n'a pas été observée en période internuptiale.
- Le **Pic noir** est nicheur possible la zone d'étude et sa périphérie. Un individu a été contacté dans le terril boisé en partie Ouest de la zone d'étude. L'espèce n'a pas été observée en période internuptiale.
- Le **Pipit des arbres** a été contacté à trois reprises en migration active dans la ripisylve de la Lawe et au sein du terril boisé. Cette espèce utilise donc les milieux semi-ouverts et boisés de la zone d'étude en tant que zone de repos et d'appui de sa migration. L'espèce n'a pas été contactée en période de reproduction. Aucun cantonnement n'a été observé dans la zone d'étude et sa périphérie.
- Le **Roitelet huppé** est noté à une seule reprise, en période hivernale, dans un arbre isolé au sein de la friche arbustive et herbacée sur schiste au Nord de la zone d'étude. Cette espèce utilise donc les milieux semi-ouverts et arborés de la zone d'étude en tant que zone de repos en période internuptiale. L'espèce n'a pas été contactée en période de reproduction. Aucun cantonnement n'a été observé dans la zone d'étude et sa périphérie.
- Le **Gobemouche gris** est nicheur probable sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Un cantonnement a été contacté dans un boisement d'habitation en périphérie de la Lawe. L'espèce n'a pas été contactée en période internuptiale et n'utilise pas la zone d'étude en tant que zone de repos.
- Le **Bouvreuil pivoine** est nicheur probable sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Trois à quatre cantonnements ont été contactés : deux à trois sont localisés dans le terril boisé et un quatrième dans la ripisylve arborée de la zone d'étude. Très peu d'individus (contacts d'individus à l'unité) utilisent la zone d'étude comme zone de repos en période internuptiale.

Cortège des milieux boisés

Etat/dynamique des populations locales observées

En période de reproduction, les individus de ces espèces se sont cantonnés principalement au sein des milieux semi-ouverts et boisés (terril boisé, ripisylve, jardin d'habitation boisé), majoritairement présents en dehors des emprises du projet. Les effectifs sont moindres pour les espèces aux statuts de conservation défavorables (quelques couples mais plus important pour certaines espèces bien réparties en région Haut-de-France (tel que le Pinson des arbres ou la Mésange charbonnière dont de nombreux cantonnements ont été observés dans la zone d'étude et sa périphérie. **En période internuptiale**, certains groupes de quelques dizaines d'individus (Pinson des arbres) sont observables en repos ou en migration active au sein du teruil boisé, de la ripisylve de la Lawe et de la friche arbustive sur schiste. Les effectifs observés (tab.7 a et b) sont cohérents avec ce à quoi l'on peut s'attendre dans ce type de contexte. **A l'échelle nationale, les populations de ces espèces sont globalement en déclin modéré** (d'après les données du STOC entre 2001 et 2019, MNHN, 2019) Ce déclin serait dû notamment à la rarefaction de leurs habitats (pratiques forestières) et au réchauffement climatique (ARB Île-de-France, 2018).

Impacts liés au projet

La mise en place des surverses et de la buse de vidange induira la destruction de portions de ripisylves hygrophiles (34 ml) et mésohygrophiles (75 ml) d'enjeux modérés à assez forts. Au sein de ces ripisylves, aucun arbre remarquable, notamment favorable à la reproduction d'espèces ubiquistes du cortège des milieux boisés, ne sera détruit. Le teruil boisé ne sera pas directement concerné par les travaux. Il n'en demeure pas moins **un risque de perturbation** d'individus d'espèce protégées. **Les phases de fonctionnement et d'entretien** de la ZEC seront également susceptibles d'engendrer le dérangement d'individus de ce cortège ainsi que la perturbation d'habitats de reproduction et de repos de ces espèces.

Cortège des milieux humides et littoraux

Espèces concernées

9 espèces protégées observées appartiennent à ce cortège.

Espèces aux statuts de conservation défavorables (5) : Aigrette garzette, Goéland argenté, Goéland brun, Mouette rieuse, Martin-pêcheur d'Europe.

Espèces aux statuts de conservation favorables (4) : Grand cormoran, Rousserolle effarvate, Bergeronnette des ruisseaux, Héron cendré.



Aigrette garzette



Rousserolle effarvate



Bergeronnette des ruisseaux

Occupation de la zone d'étude

Le cortège des milieux humides accueille quelques espèces protégées (9). Le contexte alluvial dans lequel s'inscrit la zone d'étude du projet présente des habitats favorables à la reproduction et au repos de ces espèces. Le contexte local très anthropisé (terril, cultures intensives, bourg) limite néanmoins l'expression de ces habitats aux lits mineurs de la Lawe et de la Blanche, leurs ripisylves hygrophiles à mésohygrophiles, à un fossé interculturel ainsi qu'à une Phagmitaie nitrophile. Les espèces protégées de ce cortège possèdent des statuts de conservation majoritairement défavorables (5 espèces) et n'utilisent que ponctuellement les milieux humides de la zone d'étude.

Cortège des milieux humides et littoraux

Occupation de la zone d'étude

– L'**Aigrette garzette** a été observée à une seule reprise au sein de la zone d'étude. Cette espèce utilise la ripisylve de la Lawe en tant que zone de repos et d'appui de sa migration en période internuptiale. L'espèce n'a pas été contactée en période de reproduction. Les habitats présents ne sont pas favorables à son installation.

– Les **Laridés** observés (**Goéland argenté, Goéland brun et Mouette rieuse**) ne sont pas nicheurs au sein de la zone d'étude. Les contacts concernent des individus erratiques, à l'unité ou en petit groupe, en recherche alimentaire au niveau des cultures intensives.

– Le **Martin-pêcheur d'Europe** est nicheur probable en périphérie de la zone d'étude. Deux individus ont été contactés en transit au-dessus de la Lawe. Les berges présentes au droit de la zone de projet ne sont pas favorables à l'installation de cette espèce. L'espèce n'utilise pas la zone d'étude en période internuptiale.

Etat/dynamique des populations locales observées

Le cortège des milieux humides est **assez peu représenté et diversifié**. De plus, la plupart des espèces contactées ne sont pas nicheuses localement (individus en transit, erratiques, en halte...). Les espèces trouvant sur la zone d'étude des habitats favorables à leur nidification (Rousserolle effarvate et Bergeronnette des ruisseaux) sont souvent contactées à une seule reprise. Le lit de la Lawe et ses berges présentent des enrochements limitant les végétations de berges. Les berges de la Lawe et de la Blanche ne présentent pas d'intérêt particulier pour le Martin-pêcheur d'Europe qui utilise la zone d'étude en transit. Toutefois, leurs berges artificialisées, stabilisées localement par des murs de briques et des enrochements présentent un intérêt pour la Bergeronnette des ruisseaux en période de nidification. Les effectifs observés (tab.7 a et b) sont faibles mais cohérent avec ce à quoi l'on peut s'attendre dans ce type de contexte et seront probablement plus importants, à long terme, grâce aux mesures d'accompagnement et de valorisation qui augmenteront l'attractivité et les capacités d'accueil de la zone d'étude (cf. Mesures). Cette valorisation sera d'autant plus intéressante que la plupart des espèces observées de ce cortège possède une dynamique de population stable voire en augmentation (Grand cormoran, Aigrette garzette, Mouette rieuse, ..., d'après les données du STOC entre 2001 et 2019, MNHN, 2019). Une certaine attractivité pourra également être observée pour d'autres espèces du cortège non inventoriées (Axeco, 2019) mais connues localement, telle que la Grande Aigrette ou le Vanneau huppé (cf. Annexe 10 du Volet Faune/Flore/Habitats de l'Etude d'impact - Etat initial/Projet de Zone d'Expansion de Crues de Gosnay 2 (Pas-de-Calais) - Décembre 2020).

Impacts liés au projet

La mise en place des surverses et de la buse de vidange induira la destruction de 30 ml de fond de lit mineur et de portions de ripisylves hygrophiles (34 ml) et mésohygrophiles (75 ml) d'enjeux modérés à assez forts ainsi que la destruction d'un fossé (94 ml dont 9 ml avec mégaphorbiaies eutrophes) à enjeux faibles. **Ces destructions induiront un risque**, plus ou moins important selon la période de l'année considérée, de **perturbation/dérangement d'habitats d'espèces protégées** ainsi qu'un **risque de destruction d'individus**. **Les phases de fonctionnement et d'entretien** seront également susceptibles d'engendrer un dérangement et/ou la destruction d'individus ainsi que la perturbation d'habitats de reproduction et de repos de ces espèces.

Cortège des milieux anthropisés
Espèces concernées
<p>6 espèces protégées observées appartiennent à ce cortège.</p> <p><u>Espèces aux statuts de conservation défavorables</u> : Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique</p> <p><u>Espèces aux statuts de conservation favorables</u> : Choucas des tours, Rougequeue noir</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Moineau domestique</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rougequeue noir</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Hirondelle rustique</p> </div> </div>
Occupation de la zone d'étude
<p>Les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude sont survolés ponctuellement par des espèces protégées inféodés aux habitats anthropisés présents en périphérie de la zone d'étude (habitations, ...). Le cortège des milieux anthropisés est assez peu diversifié. 6 espèces protégées appartiennent à ce cortège.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Hirondelle de fenêtre est nicheuse probable en périphérie directe de la zone d'étude. Les individus ont été contactés en vol dans la zone d'étude. Ces individus utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse ou de transit. Certains individus migrateurs ont été notés en vol au-dessus des cultures intensives. - L'Hirondelle rustique est nicheuse probable en périphérie directe de la zone d'étude. Trois individus ont été contactés au-dessus des cultures de la zone d'étude. Ces individus utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse ou de transit. L'espèce a été contactée en stationnement au niveau du bourg de Gosnay. - Le Martinet noir est nicheur certain en périphérie directe de la zone d'étude. Huit individus ont été contactés en vol au-dessus des habitations périphériques de la zone d'étude où ils nichent. Un individu a également été contacté au-dessus du terrain de football. Les individus contactés utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse ou de transit. L'espèce n'a pas été contactée en période internuptiale. - Le Moineau domestique est nicheur certain sur la zone d'étude et sa périphérie directe. Il a été contacté dans la friche arbustive et herbacée sur schiste au Nord de la zone d'étude. Il niche au sein des milieux bâtis en périphérie de la zone d'étude. Les individus observés, sédentaires, utilisent les mêmes habitats comme zone de repos en période internuptiale.
Etat/dynamique des populations locales observées
<p>Ce cortège des milieux anthropisés est apparu localisé. En effet, la plupart des espèces protégées contactées sont nicheuses et utilisent les habitations présentes en périphérie de la zone d'étude pour se reproduire. Les habitats les plus fermés sont évités et ce sont les surfaces prairiales et cultivées les plus ouvertes qui sont fréquentées en chasse ou en gagnage par des individus à l'unité ou par de petits groupes (Hirondelle rustique). Les effectifs observés (tab.7 a et b) sont cohérents avec ce à quoi l'on peut s'attendre dans ce type de contexte. A l'échelle nationale, les populations de ces espèces sont globalement en déclin modéré, excepté pour le Choucas des tours (d'après les données du STOC entre 2001 et 2019, MNHN, 2019). Ce déclin est principalement dû à la rarefaction de leurs habitats et aux pratiques agricoles intensives (ces espèces se nourrissant majoritairement dans les milieux ouverts agricoles) (ARB Île-de-France, 2018).</p>

Cortège des milieux anthropisés
Impacts liés au projet
<p>Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse de vidange induiront la destruction de divers habitats ouverts (bandes enherbées, cultures intensives, ...) et semi-ouverts (ripisylves, ...) utilisés par le cortège comme des zones de repos et d'alimentation. Aucun arbre remarquable ne sera détruit. D'une manière générale, aucun habitat de reproduction des espèces protégées de ce cortège ne sera détruit durant la phase de travaux. Il n'en demeure pas moins un risque de perturbation/dérangement des habitats préservés en périphérie du chantier. Les phases de fonctionnement et d'entretien seront également susceptibles d'engendrer un dérangement d'individus ainsi que la perturbation d'habitats de repos et d'alimentation de ces espèces.</p>

6.3 Analyse des impacts et identification des espèces concernées par la demande de dérogation

→ Au vu du plan d'aménagement (fig.6a et b), **des habitats d'intérêts pour la reproduction et le repos de 53 espèces** protégées situés dans les emprises du projet de ZEC de Gosnay 2 et en périphérie directe seront perturbés et/ou en partie détruits dans le cadre de la phase chantier que ce soit au niveau des emprises définitives comme temporaires. **Les travaux préparatoires, la création de pistes d'accès, la création des merlons, le décaissement, la mise en place des surverses et de la buse de vidange dans le lit mineur de la Lawe, induiront la destruction d'habitats d'enjeux majoritairement très faibles à assez faibles et ponctuellement modérés à assez forts pour les Oiseaux à savoir un total de :**

- 30 ml de fond de lit mineur, 34 ml de ripisylves hygrophiles et 75 ml de ripisylves mésohygrophiles présentant des enjeux modérés à assez forts pour ce taxon.
- 1230 m² de bandes enherbées d'enjeux assez faibles.
- 94 ml de fossés (dont 9 ml avec mégaphorbiaies eutrophes) et 550 m² d'accotement herbacé d'un terrain de football d'enjeux faibles.
- 1220 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées mésohygrophiles, 50 m² de chemins d'exploitation avec végétations herbacées héliophytiques d'enjeux très faibles à faibles et 1,70 ha de cultures intensives d'enjeux très faibles.

Au regard des espèces présentes sur la zone d'étude et en périphérie immédiate, des milieux détruits et de la présence de milieux similaires dans la zone d'étude qui permettront notamment le repli des espèces, l'impact global brut attendu de ces destructions est très faible voire modéré à assez fort selon les milieux, les cortèges et la période de l'année considérés.

Les cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et humides, regroupant 21 espèces protégées sont les cortèges qui seront les plus impactés par le projet. Les cortèges des milieux anthropisés et boisés (totalisant 32 espèces protégées) ne seront que peu impactés.

→ Au vu de la localisation des contacts avec ces espèces (fig.6a et b), des effectifs en présence et malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction (évitement de certains secteurs à enjeux, destruction progressive du milieu en progression vers les habitats similaires non touchés, restauration de la majorité des habitats après travaux...), **des risques de perturbation/dérangement d'individus d'espèces protégées existent. Le niveau d'impact lié à ces risques est modéré. Pour rappel, la mesure de restriction sur la période des travaux (cf. mesure R3.1a) garantit l'absence de destruction d'individus d'espèces d'Oiseaux protégées.**

Les impacts bruts liés aux perturbations d'habitats préservés en périphérie des interventions sont globalement assez faibles à modérés selon la période de l'année considérée.

Les phases de fonctionnement et d'entretien induiront un dérangement d'une partie des habitats présents en périphérie ainsi qu'un risque de dérangement voire de destruction d'individus d'espèces protégées. Ces impacts bruts sont faibles voire assez faibles à modérés pour certaines interventions.

Les impacts attendus sur les liaisons biologiques locales sont assez faibles en phase travaux et faibles à positifs en phase de fonctionnement pour ce taxon.

Les 53 espèces protégées d'Oiseaux observées sur la zone d'étude font donc l'objet de la présente demande de dérogation. Pour rappel, aucune autre espèce d'Oiseaux protégée connue localement (RAIN, SIRF, Observado, 2019) n'est considérée comme présente sur le site étudié.

Les figures 6a et b en pages suivantes localisent respectivement l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus d'espèces d'Oiseaux protégées observés posés (a) et en vol (b) ainsi qu'aux habitats d'intérêt (d'enjeux a minima modéré) pour ces espèces.

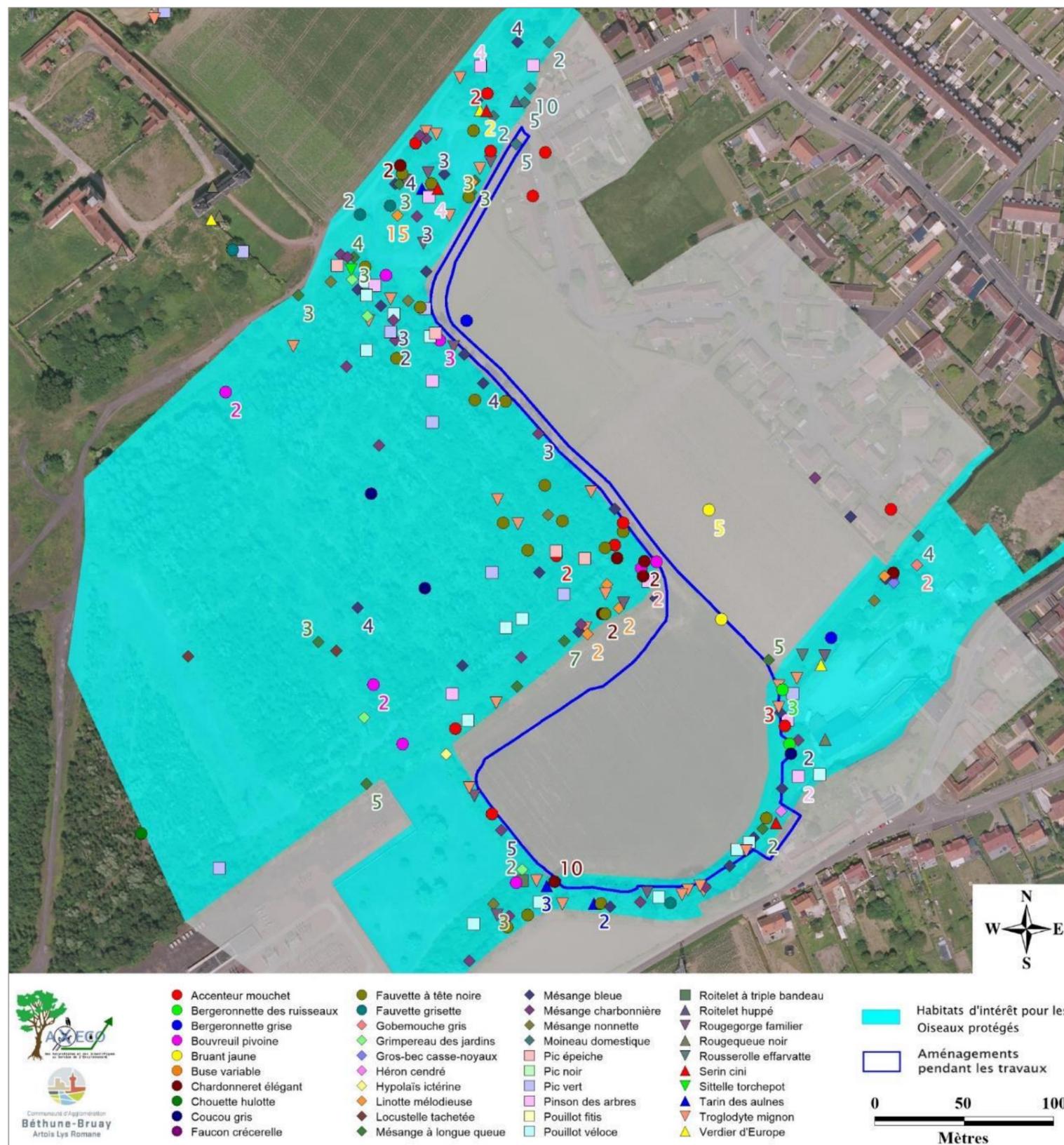


Figure 6a : Localisation de l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus d'Oiseaux protégés observés posés et aux habitats d'intérêt pour les Oiseaux protégés

(Effectif précisé si > 1 individu, source : Fond IGN)

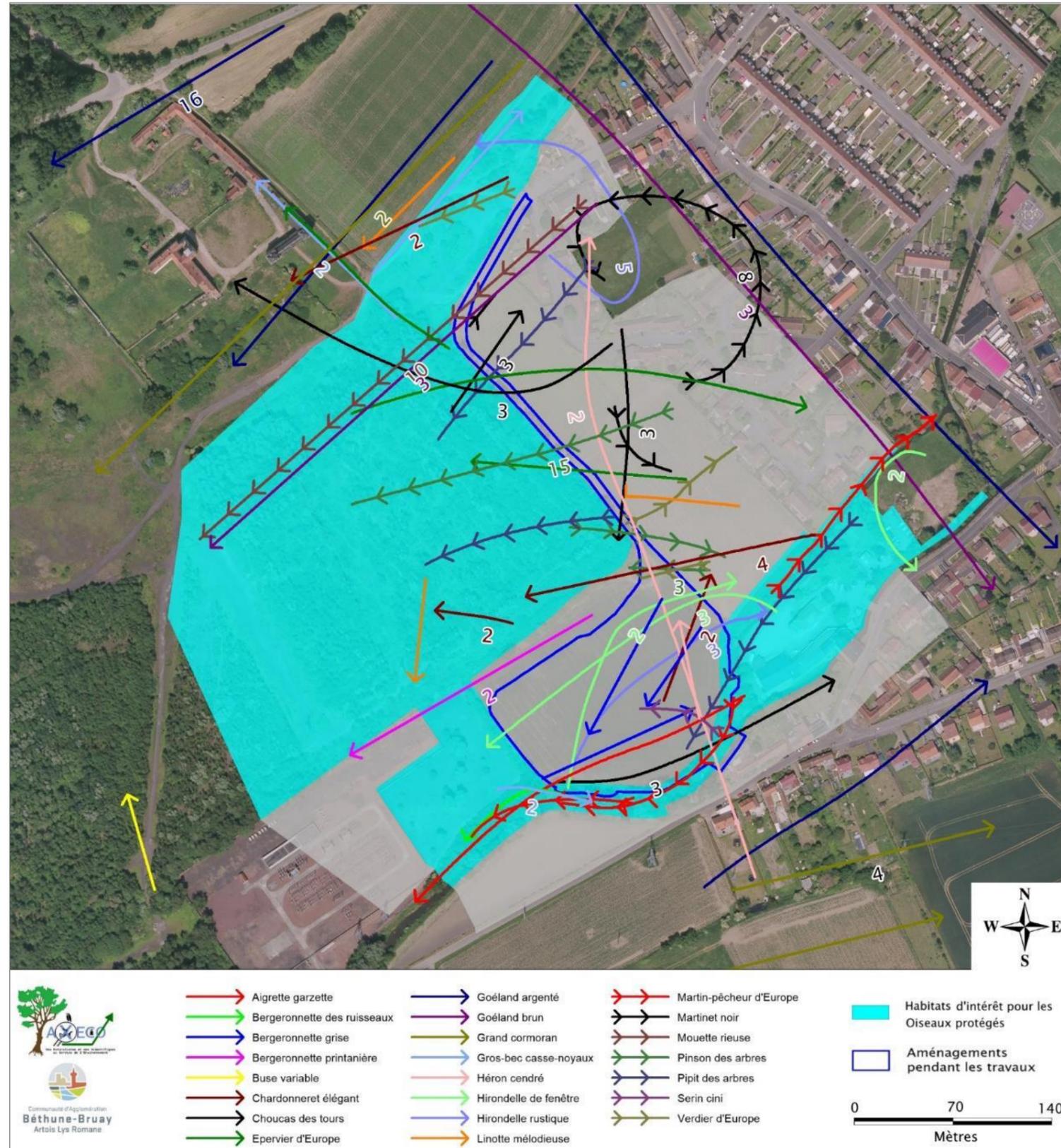


Figure 6b : Localisation de l'emprise des aménagements de la ZEC par rapport aux individus d'Oiseaux protégés observés en vol et aux habitats d'intérêt pour les Oiseaux protégés
 (Effectif précisé si > 1 individu, source : Fond IGN)

6.4 Conclusion

Les 53 espèces d'Oiseaux protégées observées font l'objet de la présente demande de dérogation au titre de la perturbation d'habitats de repos/reproduction d'espèces protégées en phase de travaux ainsi qu'au titre du risque de destruction d'individus et de perturbation d'habitats d'espèces protégées en phase de fonctionnement.

Les mesures ERC permettront de garantir l'absence de destruction d'individus lors de la phase travaux et lors des opérations d'entretien. Elles permettront également de garantir le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces d'Oiseaux protégées observées dans leur aire de répartition naturelle. En outre, ces espèces bénéficieront des mesures de compensation par recréation d'habitats (cf. mesure C1.1a).

La mesure de valorisation (A3.b) permettra notamment un gain de l'attractivité et des capacités d'accueil de la zone d'étude pour ces populations.

VII – CONCLUSION



Dans le cadre des études préalables au projet de création de la ZEC de Gosnay 2 sur la commune de Gosnay (62) engagées par la Communauté d'Agglomération Béthune–Bruay Artois Lys Romane (CABB), l'expertise écologique menée par le bureau d'études AXECO en 2018–2019 a mis en évidence la **présence d'espèces de flore, de faune et d'habitats d'espèces protégées sur la zone d'étude.**

Dans ce contexte, la CABB sollicite donc une demande de dérogation exceptionnelle pour la destruction et la perturbation intentionnelle d'individus, la destruction et/ou l'altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L. 411–2 du Code de l'Environnement pour les espèces protégées concernées (tab.1).

Le demandeur s'est attaché à justifier son projet afin de mettre en évidence d'une part la raison impérative d'intérêt public majeur du projet et d'autre part, l'absence de solution alternative satisfaisante.

Le volet Faune–Flore–Habitats de l'étude d'impact a permis d'élaborer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation destinées à réduire et compenser les impacts du projet sur le milieu naturel. Des mesures d'accompagnement seront également mises en place. Les suivis permettront de s'assurer de l'efficacité de ces mesures.

Au vu des caractéristiques du projet et des mesures prévues au titre du milieu naturel, le projet de création de la ZEC de Gosnay 2 sur la Lawe au sein du territoire de la commune de Gosnay ne sera pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées observées et considérées comme présentes, à condition que l'ensemble des mesures ERC prévues soient appliquées. Ces mesures permettront de garantir le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations locales de ces espèces dont l'Hypolaïs ictérine et la Noctule commune (espèces observées ayant justifié que le présent document soit soumis à l'avis du CNPN).

Tableau 1 : Synthèse des taxons faisant l'objet de la présente demande de dérogation

Taxon	Espèces protégées observées ou considérées comme présentes au sein et/ou à proximité de la zone d'étude	Nature de l'impact sur les espèces protégées observées ou considérées comme présentes	Taxons faisant l'objet de la demande de dérogation
FLORE	1 espèce protégée observée dans la zone d'étude	Espèce située hors emprise travaux et n'étant pas concernée par des effets indirects liés au fonctionnement de la ZEC	NON
INVERTEBRES	MOLLUSQUES	-	-
	ECREVISSES AUTOCTONES	-	-
	ODONATES	-	-
	LEPIDOPTERES	-	-
	RHOPOLACERES	-	-
POISSONS	1 espèce protégée connue localement dont la probabilité de présence est très faible	Absence de frayère à Brochet dans la zone d'étude	NON
	1 espèce protégée connue localement dont la probabilité de présence est faible	Risque de destruction d'individus en phase travaux et de fonctionnement. Pêche de sauvegarde si nécessaire en phase travaux. Aucune zone de frayère à Truite fario n'est présente au droit de la future ZEC.	OUI (principe de précaution)
AMPHIBIENS	4 espèces protégées observées	Risque de destruction d'individus en phase de travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement. Opération de sauvetage d'individus si nécessaire en phase travaux.	OUI
	6 espèces protégées considérées comme présentes dans la zone d'étude	Risque de destruction d'individus et destruction/perturbation d'habitats de reproduction/transit en phase travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement. Opération de sauvetage d'individus si nécessaire en phase travaux.	OUI
REPTILES	1 espèce et 1 groupe d'espèces protégés observés	Risque de destruction d'individus et risque de perturbation d'habitats de reproduction/transit en phase travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement.	OUI
	2 espèces protégées considérées comme présentes dans la zone d'étude	Risque de destruction d'individus en phase travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement.	OUI
MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)	2 espèces protégées observées dans la zone d'étude	Risque de destruction d'individus et destruction/perturbation d'habitats de reproduction et de repos en phase travaux ainsi qu'en phase de fonctionnement.	OUI
CHIROPTERES	4 espèces protégées observées au sein de la zone d'étude et en périphérie	Destruction/perturbation de territoires de chasse. Aucun gîte potentiel ne sera détruit	OUI
	1 espèce protégée considérée comme présente au sein de la zone d'étude et en périphérie	Destruction/perturbation de territoires de chasse. Aucun gîte potentiel ne sera détruit	OUI
OISEAUX	53 espèces protégées observées au sein de la zone d'étude et de sa périphérie	Perturbation d'habitats de reproduction et de repos en phase travaux et risque de destruction d'individus et de perturbation d'habitats de repos/reproduction en phase de fonctionnement.	OUI

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE DE L'EAU. Indice Biologique Global Normalisé – I.B.G.N. Guide technique, 69p.
- AGUILAR, J. d', DOMMANGET, J.-L., PRECHAC, R., 1985. Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Delachaux et Niestlé*, Paris : 341 p.
- ARTHUR, L., et LEMAIRE, M., 1999. Les chauves-souris maîtresses de la nuit, *Delachaux et Niestlé*, Paris, 240272p.
- BAFFRAY, M., DANTON, P., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. *Nathan*, Paris: 293 p.
- BARATAUD, M., 2002, Ballades dans l'in audible, *Editions Sitelles*, Mens, 51pp.
- BARANAUSKAS, K., 2010. Diversity and abundance of bats (Chiroptera) found in bat boxes in East Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica*, 20(1), 39–44.
- BARDAT, J., BOIRET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GEHU, J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G., TOUFFET, J., 2004. Prodrôme des végétations de France. *Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 171p.
- BEAMAN, M., MAGDE, S., 1998. Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental, *Nathan*, Paris: 872 p.
- BEAUDOIN, C. & CAMBERLEIN, P. [coords.], 2017. Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Nord – Pas-de-Calais. Centrale oiseaux du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais / Conservatoire faunistique régional. 16 p.
- BELLMANN, H., 1999. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 336 p.
- BELLMANN, H., et LUQUET, G., 1995. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 383 p.
- BLAMEY, M., GREY-WILSON, C., 1991. La flore d'Europe occidentale, *Arthaud*, Paris, 544 p.
- BLONDEL J., FERRY C., et FROCHOT b., 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda*, vol.XXXVIII, 1 :55–71.
- BONNIER, G., 1987. Nouvelle flore du Nord de la France et de la Belgique, *Belin*, Paris.
- BOSSUS, A., et CHARRON, F., 2003. Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale, *Delachaux et Niestlé*, Paris, 240p.
- BOUCHARD, J., 1994, Esquisses faunistiques en forêt française. *Ellipses*, Paris: 336 p.
- BOUCHNER, M., 1982. Guide des traces d'animaux. Hatier, Editions S. A. Fribourg (Suisse), 269 p.
- BOULLET, V., et Coll., 1991. Outils de bioévaluation et d'interprétation floristique. Conservatoire Botanique National de Bailleul, *Conseil Scientifique Régional*, 29 novembre 1991.
- BOURNERIAS, M., 1979. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Sedes Masson 3ème édition (1984)*, Paris: 483 p.
- BOURNERIAS, M., ARNAL, G., BOCK, C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Belin*, Paris: 640 p.
- CARENE, 1988. Ligne TGV-Autoroute A46E. Le Marais de Charvas. *Etude d'impact*. Grenoble, Carene: 128 p.
- CASTANET, J., GUYETANT, R., 1989. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. *Société Herpétologique de France*, Paris: 191p.
- CHATENET, G. du, 1990. Guide des Coléoptères d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris: 480 p.
- CHATENET, G. du, 2000. Coléoptères phytophages d'Europe, tome 1, *NAP*, Paris : 366p.
- CHATENET, G. du, 2002. Coléoptères phytophages d'Europe, tome 2 : Chrysomelidae, *NAP*, Paris : 265p.
- CHINERY, M., 1993. Insectes d'Europe occidentale. *Arthaud*, Paris:
- CHINERY, M., CUISIN, M., 1994. Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes). *Delachaux et Niestlé*, Lausanne-Paris : 323pp.
- CIECHANOWSKI, M., 2005. Utilization of artificial shelters by bats (Chiroptera) in three different types of forest. *Folia zoologica-praha-*, 54(1/2), 31
- COMMECY, X., 1989, Migrations et stationnements des limicoles à l'intérieur des terres ; Région Picardie. *L'Avocette*, 13 : 19–117.
- COURTECUISSÉ, R., DUHEM, B., 1994. Guide des champignons de France et d'Europe. *Editions Delachaux et Nestlé*, 480 p.
- CRAMP, S., 1985. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 4 (1994) 960 p.
- CRAMP, S., 1988. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 5 (1994) 1063 p.
- CRAMP, S., 1992. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-
- CRAMP, S., PERRINS, C.M., 1993. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 7, 577 p.
- CRAMP, S., PERRINS, C.M., 1994a. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 8, 899 p.
- CRAMP, S., PERRINS, C.M., 1994b. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 8, 488 p.
- CRAMP, S., PERRINS, C.M., SIMMONS, K.E.L. , 1977–1994. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: 9 Volumes.
- CRAMP, S., SIMMONS, K.E.L., 1977. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 1 (1994) 722 p.
- CRAMP, S., SIMMONS, K.E.L., 1980. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 2 (1994) 695 p.
- CRAMP, S., SIMMONS, K.E.L., 1983. The Birds of the Western Palearctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press*, Oxford-London-New-York: Vol. 3 (1993) 914 p.
- CUCHERAT, X., 2003. Les Mollusques continentaux de la Région Nord-Pas-de-Calais. Diplôme Supérieur de Recherche en Sciences Naturelles. Université des Sciences et Technologie de Lille – U.F.R. de Biologie. 195p.
- CUISIN, M., FITTER, A., 1988. Les fleurs sauvages, *Delachaux et Niestlé*, Paris.
- DEBATTE-MONROY, C., 1986. Mission d'étude et de protection des biotopes de reproduction des Batraciens. Ligne nouvelle TGV Atlantique secteur Sarthe. Lille, *Société Batrachologique de France*: 77 p.
- DELELIS-DUSSOLIER, A., 1981, Typologie des haies du Nord et du Pas de Calais, *Colloque Phytosociologique VIII, les lisières forestières*, 365–379.
- DELELIS-DUSSOLIER, A., 1986, Histoire du paysage par l'analyse de la végétation : l'exemple des haies, *Actes du colloque " du pollen au cadastre ", Lille 1985*, 110–115.
- DELELIS-DUSSOLIER, A., 1995, Les haies eutrophisées.
- DIRECTION DES FORETS, 1967. Les Français et leur forêt. *Ministère de l'Agriculture*, Paris: 128 p.
- DORST, J., 1956. La migration des oiseaux. Payot Paris, 431 p.
- DUBOURG-SAVAGE, M.-J., 1996. Orchidées, Grund.
- DUGUET, R., et MELKI, F., ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France) : 480p.
- DUHAMEL, G., 2004. Flore et cartographie des Carex de France ; *Boubée*, Paris, 296 p.
- EISENBEIS, G. et HASSEL, F. 2000. Attraction of nocturnal insects to street lights – a study of municipal lighting systems in a rural area of rheinessen (germany). *Natur und Landschaft*, 75(4):145-156.
- EPAIN-HENRY, C., 1992. Les aménagements pour Batraciens de l'autoroute A71 en Sologne. Mulhouse. *Colloque sur la protection des Amphibiens, AFIE*.
- ERZINLIOGLU, Z., 1996. Blowflies. Naturalists' Handbooks 23. *The Richmond Publishing Co. Ltd*, Slough : 71p.
- FARRER, A., FITTER, A., FITTER, R., 1991. Guide des graminées, joncs et fougères, *Delachaux et Niestlé*.
- FAYARD, A., 1984., Atlas des mammifères sauvages de France. *Société française pour l'Etude et la Protection des mammifères*, Paris: 299 p.

- FEDERATION DU NORD POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE, 2014, Rapport annuel d'activité, 64p.
- FIERS, V., GAUVRIT, B., GAVAZZI, E., HAFFNER, P., MAURIN, H., 1997. Statut de la Faune de France métropolitaine, status de protection, degrés de menace, statuts biologiques, MNHN, Paris, 225 p.
- FITTER, R., FITTER, A., BLAMEY, M., 1993, Guides des fleurs sauvages, *Delachaux et Niestlé, 5ème édition*, 335p.
- FITTER, R., FITTER, A., FABER, A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs, fougères, *Delachaux et Niestlé éditions*, 255p.
- FOURNIER, A., 1997, Distribution des Mammifères sauvages de la région Nord-Pas-de-Calais, *Le Héron*, 29 : 3 , 367-368 (16 p d'anexes).
- FOURNIER, A., 2000. Les Mammifères de la Région Nord-Pas-de-Calais. Distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999. *Le Héron*, 33 n° spécial, 192 p.
- FRANK, K. D. 2002. Impact of artificial lighting on moths. Part of the conference Ecological Consequences of Artificial Night Lighting.
- FREYHOF, J. AND BROOKS, E. 2011. European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- GEHU, J.M., 1973, Notes de paléo-phyto-sociologie récente dans le parc de Saint-Amand. I-La butte du Mont des Bruyères. *Doc. Phytosoc.*, 4, 41-43.
- GEROUDET, P., 1965. Les Rapaces d'Europe diurnes et nocturnes. *Delachaux et Niestlé, 7ème édition (2000)*, Paris: 446 p.
- GODET, J.D., 2001. Guide panoramique des arbres et arbustes, Delachaux et Niestlé, 255 p.
- GODET, M., THIEBART, L., DUHAMEL, F., HENDOUX, F., 2005. Plantes protégées et menacées de la région nord/Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, 434p.
- GODIN, J. et GODIN, F., 2004. Bilan des connaissances sur la répartition des Amphibiens et Reptiles dans la région Nord-Pas-de-Calais : Période 1995-2003. G.O.N. Rapport d'Etude : 29p.
- GODIN, J., 2000. Bilan des connaissances sur la répartition des Amphibiens et Reptiles dans la région Nord-Pas-de-Calais : Période 1995-1999. G.O.N. Rapport d'Etude : 49p.
- GODIN, J., 2001. Degré de rareté, évolution de la distribution et particularités de l'herpétofaune de la région Nord - Pas-de-Calais. Premier Colloque Franco-Belge d'Herpétologie. Virton : 6-8 juillet 2001.
- GUYETANT, R., 1986. Les Amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie Herpétologie*, N° 1 et 2, 62 p.
- HARRIS, A., TUCKER, L., VINICOMBE, K., 1992. Identifier les oiseaux: Comment éviter les confusions. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 224 p.
- HAUPT, J., et HAUPT, H., 2000. Guide des mouches et moustiques. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 352 p.
- HENRY, P., EPAIN-HENRY, C., 1989. Amphibian protection on highway A71 in Sologne, France. Rendsburg, *Toad Tunnel Conference. Amphibians and Roads*: 191-192.
- HIGGINS, L., HARGREAVES, B., LHONORE, J., 1991. Guide complet des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 270 p.
- HONEGGER, R.E., 1978. Amphibiens et Reptiles menacés en Europe. *Comité européen pour la sauvegarde de la nature et des ressources naturelles, Conseil de l'Europe*. Strasbourg:127 p.
- HUNTLEY, B., GREEN, R.E., COLLINGHAM, Y.C., WILLIS, S.G., 2007. A climatic atlas of European breeding birds. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona, 521p.
- ICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
- JAUZEIN, P., 1995, Flore des champs cultivés, *INRA édition, 898p*.
- JEN, P.H.S. et McCARTY, J.K., 1978, Bats avoid moving objects more successfully than stationary ones. *Nature* 275:743-744.
- JOLY, P., 1992. Mosaïque de milieux et métapopulation chez les Amphibiens: conséquences pour la gestion. Mulhouse. *Colloque sur la protection des Amphibiens, AFIE*.
- JONSSON, L., 1994. Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. *Nathan*, Paris: 558 p.
- KEITH, P. et ALLARDI, J., 2001. Atlas des poissons d'eau douce de France. *Patrimoines Naturels*, 47 : 387p.
- KERAUTRET, L., 1976. Atlas des oiseaux nicheurs du Nord de la France. Nord, Pas-de-Calais et Marquenterre. Contribution à l'enquête Atlas des oiseaux nicheurs de France (1970-1975). *Le Héron*, 1976 (1): suppl. 86 p.
- KERAUTRET, L., 1982. Liste rouge des oiseaux nicheurs rares et menacés dans le Nord et le Pas-de-Calais. *Le Héron*, 1981 (4): suppl. 27 p.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D., 1999. Guide des escargots et limaces d'Europe. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 370 p.
- LACK, D.L., 1930. The spring migration, 1930, at the Cambridge Sewage farm. *Brit. Birds*. 49 : 49-62.
- LAFRANCHIS, T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France) : 448p.
- LAMBINON, L., DE LANGHE, J.E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. , 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Quatrième édition. *Editions du Patrimoine du jardin botanique national de Belgique.*, 1092 p.
- LAMBINON, L., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. , 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Cinquième édition. *Editions du Patrimoine du jardin botanique national de Belgique.*, 1167 p.
- LEMAN, S., MORERE, J.J., MARTIN-BOUYER, L., SALOMON, H., 1993. Protection of amphibian's populations in the marsh of Charvas (Isère, France). *7th ordinary general meeting societates europaea herpetologica, Barcelone (Espagne)*, 15-19 Septembre 1993.
- MACDONALD, D., BARRETT, P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris: 304 p.
- MARTIN-BOUYER, L., MENENDES, L., DHAUSSY, M., MALVOISIN, D., BOUREL, B., DEROUT, D. et CAILLIEZ, J.-C., 2004. Le Hibou moyen-duc (*Asio otus*) et son régime alimentaire dans le massif dunaire de la Slack (Pas-de-Calais, France) *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°45.
- MAURIN, H., 1994. Inventaire de la faune menacée en France. *Nathan-Museum National d'Histoire Naturelle*, Paris: 176 p.
- MESCHEDE, A., et HELLER, K.-G., 2003, Ecologie et protection des Chauves-souris en milieu forestier, *Le Rhinolophe*, n°16, 248 pp.
- MITCHELL-JONES, A.J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRSTUFEK, B., REIJNDERS, P.J.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J.B.M., VOHRALIK, V., ZIMA, J., 1999. The Atlas of European Mammals. *Societas Europaea Mammologica*, T & AD Poyser, London: 484pp.
- MULHAUSER, B., et MONNIER, G., 1995. Guide de la faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris: 336 p.
- MULLER, S., 2006. Plantes invasives de France. *Museum national d'Histoire Naturelle*. Collection Patrimoines naturels, volume 62 : 169p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 1 : habitats forestiers**. Paris: La Documentation Française, 337p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 3 : habitats humides**. Paris: La Documentation Française, 457p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 6 : espèces végétales**. Paris: La Documentation Française, 271p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 7 : Espèces animales**. Paris: La Documentation Française, 353p.
- NAULLEAU, G., C.N.R.S., 1984. Les Serpents de France. *Revue française d'aquariologie Herpétologie*, N° 3 et 4, 58 p.
- NAULLEAU, G., C.N.R.S., 1990. Les Lézards de France. *Revue française d'aquariologie Herpétologie*, N° 3 et 4, 130 p.
- NÖLLERT, A., NÖLLERT, C., 1992. Die Amphibien Europas. *Kosmos Naturführer Ed., Stuttgart*, 382 p.
- NÖLLERT, A., NÖLLERT, C., 2003. Guide des Amphibiens d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris: 383 p.
- OZENDA, P., 1994. Végétation du continent européen. *Editions Delachaux et Nestlé*, 271 p.
- PERRIER, R., 1927. La Faune de France : Tome V, Coléoptères, 1ère partie. *Delagrave*, Paris : 192pp.
- PERRIER, R., 1932. La Faune de France : Tome VI, Coléoptères, 2ème partie. *Delagrave*, Paris : 230pp.
- PERRIER, R., 1954. La Faune de France : Tome III, Myriapodes et Insectes inférieurs. *Delagrave*, Paris : 163pp.

- PERRIER, R., 1963. La Faune de France : Tome IV, Hémiptères, Anoploures, Mallophages et Lépidoptères. *Delagrave*, Paris : 245pp.
- PERRIER, R., 1963. La Faune de France : Tome VII, Hyménoptères. *Delagrave*, Paris : 213pp.
- PERRIER, R., 1963. La Faune de France : Tome VIII, Diptères et Aphaniptères. *Delagrave*, Paris : 240pp.
- PESSON, P., 1974. Ecologie forestière. *Gauthier-Villars*, Paris-Bruxelles-Montréal: 382 p.
- PINAUD D, CLAIREAU F, LEUCHTMANN M, KERBIRIOU C. 2018. Modelling landscape connectivity for greater horseshoe bat using an empirical quantification of resistance. 2018 The Authors. *Journal of Applied Ecology*. 2018 : 1-12
- POLUNIN, O., 1991. Guide des fleurs sauvages d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris.
- PRELLI, R. 1990. Guide des Fougères. *Editions Lechevalier*, 232 p.
- PRELLI, R. 2002. Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. *Belin*, Paris : 431 p.
- PURVIS, O.W., COPPINS, B.J., HAWKSWORTH, D.L., JAMES, P.V., MOORE, D.M. 1992. The lichen flora of Great Britain and Ireland. *National History Museum Publications*. 710 p.
- RECHER, H.F., & J.A., 1969. Some aspect of the ecology of migrant shorebirds ; II Agression, *Wilson Bull*. 81 : 140-154.
- REDURON, J.-P., 2007. Ombellifères de France : Tome 1. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest*: Nouvelle série - Numero spécial (26)
- REDURON, J.-P., 2007. Ombellifères de France : Tome 2. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest*: Nouvelle série - Numero spécial (27)
- REDURON, J.-P., 2007. Ombellifères de France : Tome 3. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest*: Nouvelle série - Numero spécial (28)
- REDURON, J.-P., 2007. Ombellifères de France : Tome 4. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest*: Nouvelle série - Numero spécial (29)
- REDURON, J.-P., 2007. Ombellifères de France : Tome 5. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest*: Nouvelle série - Numero spécial (30)
- ROBERTS, M.J., 1996. Spiders of Britain and Northern Europe, *HarperCollinsPublisher*, London. 383p.
- ROCAMORA, G. et YEATMAN-BERTHELOT, D., 1999. Oiseaux menaces et à surveiller en France. *Société d'études Ornithologiques de France/ Ligue pour la protection des Oiseaux*. Paris, 560p.
- ROUGEOT, P.-C., VIETTE, P., 1978. Guide des Papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord. *Delachaux et Niestlé*, Paris: 228 p.
- S.B.F., 1990. TGV Rhône-Alpes-Autoroute A46E. Etude en vue de la protection des populations d'Amphibiens du Marais de Charvas. Lille. *Soc. Batrachologique de France*: 48 p.
- S.B.F., 1994. Etude et protection des populations d'Amphibiens sur le tracé de la RN 42. Rapport d'étude d'impact *Soc. Batrachologique de France*: 5 p.
- SCHOBBER, W., GRIMMBERGER, E., 1991. Guide des Chauves-Souris d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris: 223 p.
- SMITH, K.G.V., 1989. An introduction to the immature stage of British Flies. *Royal Entomological Society of London*, London: 280 p.
- SOLTNER, D., 1988, L'arbre et la haie, *Collection Sciences et Techniques du Sol, 8ème édition, 200p*.
- SVENSON, L., MULLARNEY, K., ZETTERSTRÖM, D., GRANT, P., 2000. Le guide Ornitho, *Delachaux et Niestlé*, Paris: 400 p.
- THIOLLAY, J.-M., et BRETAGNOLLE, V., 2004. Rapaces nicheurs de France, *Delachaux et Niestlé*, Paris, 175p.
- TOMBAL, J.C., 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais : Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Le Héron*, 29 : 1-336.
- TOUSSAINT, B., MERCIER, D., BEDOUET, F., HENDOUX, F., DUHAMEL, F., 2008. Flore de la Flandre française. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, 553p.
- TUCKER, G.M., HEATH, M.F., 1994. Birds in Europe: Their Conservation Status. *Birdlife Conservation Series n°3*. BirdLife International, Cambridge (UK), 600p.
- UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UNWIN, D. M., 1981, A key to the families of british Diptera. *Field Studies*. 5 : 513-553.
- VALLANCE, M., 2007. Faune Sauvage de France. *Gerfaut ed.*, Lyon. 415p.
- VALLANCE, M., ARNAUDUC, J.-P., MIGOT, P., 2008. Tout le gibier de France. *Fédération Nationale des Chasseurs - Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage*. Hachette pratique, Paris. 503p.
- VAN HALUWYN, C., LEROND, M., 1993, Guide des lichens. *Editions Lechevalier*, 344 p.
- VETVICKA, V., 1985. Plantes du bord de l'eau et des prairies, *Grund*,
- VOISIN, J.F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des Mantides (Insecta: Mantodea) de France. *Patrimoines Naturels*, 60 : 104p.
- WITTE, G.F. de, 1948. Faune de Belgique: Amphibiens et Reptiles. *Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, Bruxelles: 321 p.
- YEATMAN-BERTHELOT, D., 1991. Atlas des oiseaux de France en hiver. *Société Ornithologique de France*, Paris: 575 p.
- YEATMAN-BERTHELOT, D., JARRY, G., 1994. Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France. *Société Ornithologique de France*, Paris: 776 p.

Liens consultés :

- FEDERATION DE PECHE DU PAS-DE-CALAIS, 2019, <http://www.peche62.fr/>
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019. www.iucnredlist.org
- INPN, 2019, <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- NAÏADES, 2019, <http://www.naiades.eaufrance.fr/>
- OBSERVADO, 2019, https://nordpasdecals.observation.org/index_map.php
- SIRF, 2019, <http://www.sirf.eu/index.php?cont=common&tpl=accueil>