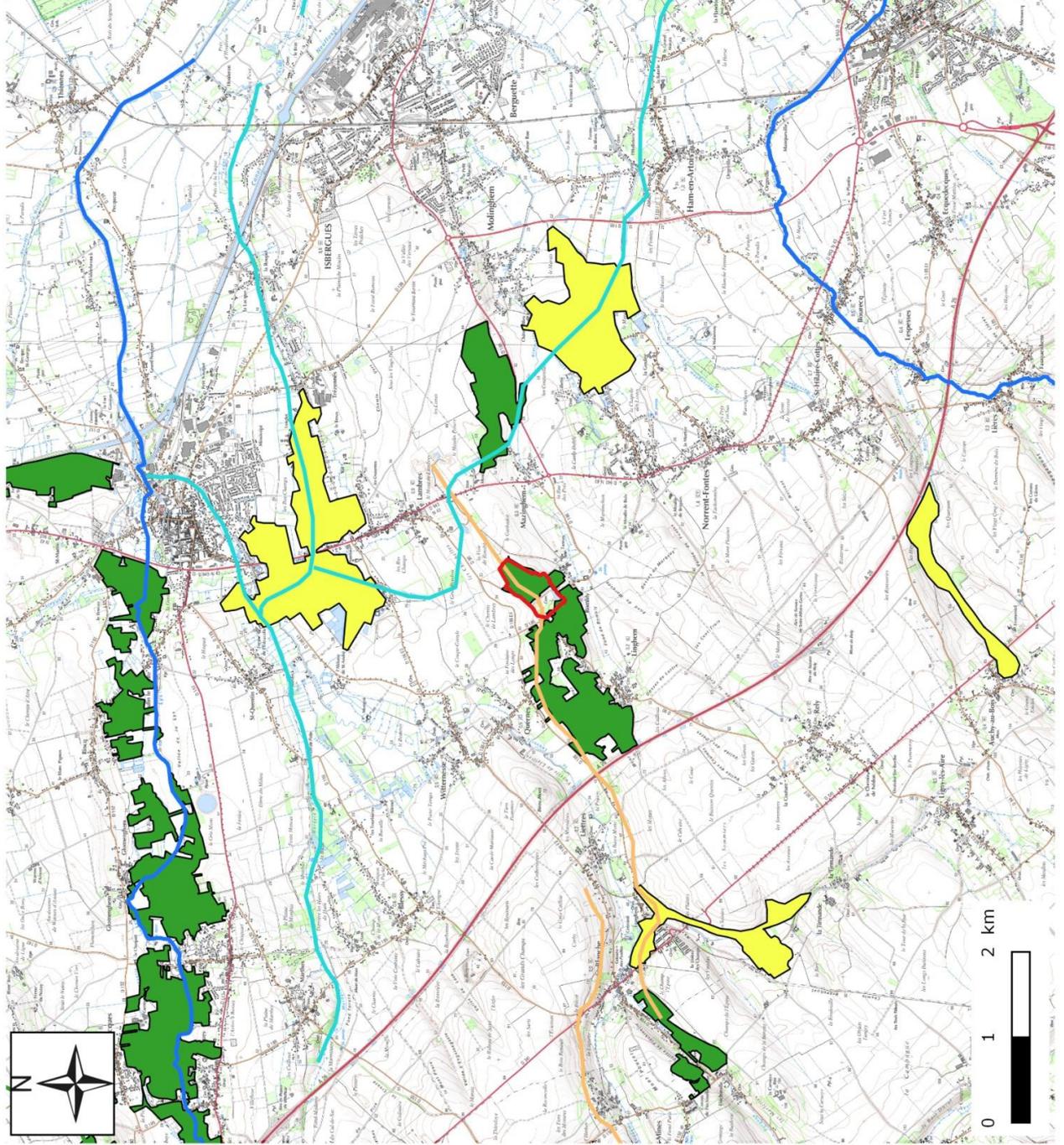


Trame Verte et Bleue du bassin minier au niveau de la zone projet



Légende:

 Zone concernée par le projet

Espaces de nature

 Espaces de nature d'intérêt écologique majeur

 Espaces de nature à vocation mixte

Corridors écologiques

 Forêts

 Rivières

 Zones humides

 Pelouses calcicoles

3.1 Diagnostic de la flore et des habitats

OBJECTIFS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés afin d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude. La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain, présentée dans l'atlas cartographique ci-joint, permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

Après une description globale de la zone d'étude, nous présentons dans ce chapitre :

- une consultation et une analyse des données bibliographiques,
- une description des habitats et des espèces associées,
- une cartographie des habitats (voir l'atlas cartographique),
- une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées,
- une cartographie de localisation des espèces floristiques à enjeux et des espèces exotiques envahissantes (voir l'atlas cartographique),
- une liste exhaustive des taxons observés sur la zone d'étude lors de la phase d'inventaire.

3.1.1 Description globale

Le site est situé à cheval sur les communes de Mazinghem, Romblly et Quermes, dans le département du Pas-de-Calais (62). La zone d'étude constitue principalement une carrière en activité, centrale, entourée au Sud-ouest de boisements mésophiles et plantations assez jeunes, et au Nord-est d'un boisement en partie humide et d'une prairie pâturée. En dehors de sa limite Est, où se poursuit un boisement, le site est entouré de grandes cultures. A plus large échelle, le paysage est assez ouvert et agricole, ponctué de villages, de quelques petits îlots boisés et prairiaux.



Photos 4 et 5 : Vues générales de la zone d'étude (Rainette, 2019)

3.1.2 Consultation et analyse des données bibliographiques

Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces protégées et/ou menacées sont ici prises en compte.

Une première analyse bibliographique a été réalisée en avril 2018, elle se basait alors sur le dernier référentiel disponible (Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul (TOUSSAINT B. (Coord.), 2016)). Une mise-à-jour a de plus été effectuée avant le passage d'avril 2019.

Toutefois, ce référentiel ayant été mis à jour à la fin du mois de juin 2019, une troisième analyse de la bibliographie a été effectuée en juillet 2019 en se basant sur ce nouveau référentiel. Il s'agit de la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermaphytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.1b. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul (Date d'extraction : 01/07/2019).

Bien que cette analyse ait été réalisée après les passages de terrain, ces derniers ont permis de recenser la majorité des espèces présentes et ont eu lieu à des périodes favorables à l'observation de l'ensemble des taxons cités.

3.1.2.1 Consultation des données communales

La consultation des données communales a été effectuée auprès du CBNBI, en avril 2018, mise à jour en avril 2019 puis en juillet 2019. Parmi les données récentes (postérieures à 1990), il apparaît que 3 taxons observés sur la commune de Mazinghem et 2 sur celle de Quernes sont considérés comme protégés dans le NPdC et/ou menacés dans les Hauts-de-France. Aucune ne l'est sur la commune de Rombly.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude par photo-interprétation, 3 de ces espèces inféodées aux milieux boisés semblent potentiellement observables sur la zone d'étude.

Ces 3 taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Espèces protégées et/ou menacées potentiellement présentes sur les communes de Mazinghem et Quernes, d'après le CBNBI

Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF NPdC	Date dernière observation	
									Mazinghem	Quernes
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs ; Dactylorhize de Fuchs	I	AC LC	LC	LC R1	Non	Non	Non	1998	
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm., 1791	Myosotis des bois	I	PC LC	LC	LC R1	Oui	Oui	Oui	2014	
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle (s.l.)	I	PC LC	LC	LC R1	Oui	Oui	Oui		2018

Légende : I = Indigène, AC = Assez commun, PC = Peu commun, LC = Préoccupation mineure, R1 = Protection régionale.

3.1.2.1 Zonages

5 ZNIEFF de type I « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont Hamel », « Moyenne Vallée de la Lys entre Théroouanne et Aire-sur-la-Lys », « Anciennes ballastières d'Aire-sur-la-Lys », « Terrils boisés de Fléchinelle » et « Complexe humide du Guarbecque » sont localisées à proximité de la zone d'étude (à moins de 5 km).

Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats qui y sont observés afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Aucune espèce protégée et/ou menacée référencée dans les ZNIEFF « Anciennes ballastières d'Aire-sur-la-Lys », « Terrils boisés de Fléchinelle », « Moyenne Vallée de la Lys entre Théroouanne et Aire-sur-la-Lys », « ne semble potentiellement observable sur la zone d'étude.

Parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages, 4 taxons intérodés aux milieux boisés, aquatiques, et aux pelouses sèches ou xériques semblent potentiellement observables sur la zone d'étude. Ces 4 taxons sont inscrits dans le tableau en page suivante.

Tableau 7 : Espèces protégées et/ou menacées mentionnées dans les zonages situés à proximité du site d'étude.

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF NPdC	Zonage	
									ZNIEFF de type I "Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont Hamel"	ZNIEFF de type I "Complexe humide du Guarbecque"
<i>Dactylophiza fuchsii</i> (<i>Drucei</i>) Sod. 1962	Orchis de Fuchs ; Dactylophize de Fuchs	I	AC	LC	LC	R1	Non	Non	X	
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	Hottonie des marais	I	AR	LC	LC	R1	Oui	Oui		X
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolor ; Myosotis versicolore	I	R ?	DD	LC	Non	Oui	Oui	X	
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813	Potamot coloré	I	AR	LC	LC	R1	Oui	Oui		X

Légende : I = Indigène, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R ? = Présumé rare, LC = Préoccupation mineure, DD = Insuffisamment documenté, R1 = Protection régionale.

3.1.3 Description des habitats et de la flore associée

Ci-après est proposée une description des habitats et de la flore associée **sur la zone d'étude stricte**, regroupés par grands types d'habitats.

A chaque habitat est associée sa correspondance typologique (codes EUNIS, CORINE Biotopes, Natura 2000). La cartographie associée est visible dans l'atlas cartographique.

3.1.3.1 Végétation prairiales et de friche

PRAIRIES PATUREES

Description :

Ces prairies constituent le troisième habitat majoritaire de la zone d'étude, occupant environ 13% de celle-ci. Elles sont pâturées et leur cortège a été enrichi par des semis de graminées. Elles sont composées de Pâturin des prés (*Poa pratensis*), de Pâturin commun (*Poa trivialis*), de Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), de Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*), de Brome mou (*Bromus hordeaceus*), de Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), accompagnés de Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), de Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), de Trèfle rampant (*Trifolium repens*), de Pâquerette (*Bellis perennis*) et de quelques individus ponctuels de Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*).

Correspondance typologique :

EUNIS : E2.1 (Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage)

CORINE biotopes : 38.1 (Pâtures mésophiles)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

La diversité floristique de ces prairies est moyenne du fait d'un cortège tout de même riche en graminées, et d'un pâturage important pendant la saison estivale. Toutefois, il est à noter que la surface de l'habitat atteint 3,6 ha, ce qui constitue une prairie de grande surface et un réservoir de biodiversité des milieux ouverts. Il participe également à la mosaïque locale d'habitats, important pour la diversité d'espèces et la richesse en zone d'écozones. Par ailleurs, la diversité et la qualité

du milieu pourraient être améliorées en diminuant la pression de pâturage, ce qui serait favorable à l'apparition d'espèces à enjeu. **Les enjeux sont jugés moyens.**



Photo 6 : Prairies pâturées (Rainette, 2019)

BANDE HERBACEE TAMPON

Description :

Ce milieu est localisé en bordure d'une culture et fait la transition avec un boisement. Il présente donc un rôle écologique et fonctionnel de zone tampon. D'un point de vue floristique, il est peu diversifié et enrichi, constitué principalement de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de Grande ortie (*Urtica dioica*), des espèces eutrophiles à nitrophiles, accompagnées de quelques graminées comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et le Pâturin commun (*Poa trivialis*).

Correspondance typologique :

EUNIS : E2.2 (Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes) x I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces)

CORINE biotopes : 38.2 (Prairies de fauche de basse altitude) x 87.1 (Terrains en friche)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

L'intérêt floristique strict de l'habitat est limité, la diversité étant réduite et les espèces étant très communes et caractéristiques d'un milieu dégradé par un enrichissement des sols du fait de la proximité des cultures. Il est toutefois à noter que ces bandes tampons en marge de cultures sont importantes pour la préservation des milieux adjacents. **Les enjeux floristiques sont faibles.**

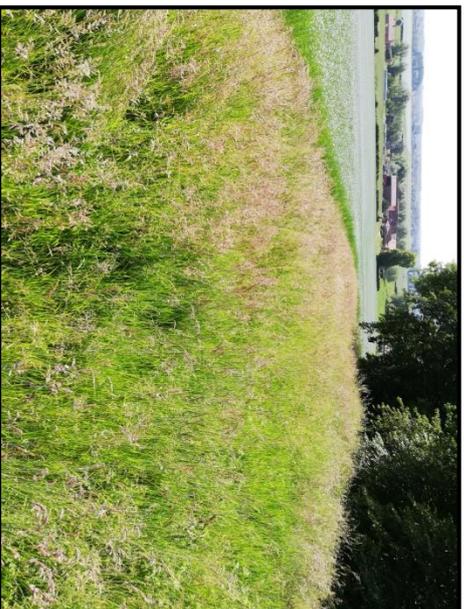


Photo 7 : Bande herbacée tampon (Rainette, 2019)

JACHERE FLEURIE

Description :

Cette jachère constitue un milieu d'origine anthropique qui a été créé par un semi d'espèces fleuries. Il est constitué de Trèfle rampant (*Trifolium repens*), de Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), d Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), de Vesce à quatre graines (*Ervum tetraspermum*), de Géranium découpé (*Geranium dissectum*), de Bourrache (Borago officinalis), de Bleuet (*Cyanus segetum*), et de quelques graminées comme le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) et le Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Le milieu présente encore un caractère assez rudéralisé avec la présence de sol à nu et d'espèces à caractère rudéral comme la Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echinoides*) et la Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*).

Correspondance typologique :

EUNIS : I1.52 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles)

CORINE biotopes : 87.1 (Terrains en friche)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ce milieu d'origine anthropique est constitué d'espèces provenant d'un semi. Ainsi, des espèces comme le Bleuet (*C. segetum*) qui seraient d'ordinaire d'intérêt patrimonial ne le sont pas, du fait de leur caractère ici non indigène. Il est à noter qu'une espèce d'intérêt patrimonial, l'Ibéris amer (*Iberis amara*), a été observée dans ce milieu ou en bordure ; c'est une espèce assez rare en HdF qui pourrait se développer sur ce type de milieu (elle peut être observée près des carrières) mais dont l'indigénat est ici douteux du fait de sa localisation. C'est un milieu qui présente encore un état de conservation dégradé du fait des sols perturbés et tassés qui ont mené à l'installation d'espèces rudérales. **Les enjeux floristiques restent faibles.**



Photo 8 : Jachère fleurie (Rainette, 2019)

FRICHE PRAIRIALE

Description :

Ces milieux sont peu présents sur la zone d'étude, et sont observés au centre de celle-ci, autour d'un bosquet. Ils sont constitués d'un cortège d'espèces prairiales comme la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Céraiste commun (*Cerastium fontanum*), la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*) ou encore l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), agrémenté d'espèces de friche comme le Panais (*Pastinaca sativa*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et le Myosotis des champs (*Myosotis arvense*).

Correspondance typologique :

EUNIS : I1.53 (*Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces*) x E2.2 (*Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes*)

CORINE biotopes : 87.1 (*Terrains en friche*) x 38.2 (*Prairies de fauche de basse altitude*)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces friches prairiales sont assez diversifiées, bien que présentant un état de conservation dégradé du fait de la forte présence des espèces rudérales. Toutefois, il est important de noter la présence d'une population d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), une espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais. **Les enjeux floristiques sont jugés moyens du fait de la présence de l'espèce.**



Photo 9 : Friche prairiale (Rainette, 2019)

FRICHE RUDERALE (PIQUETEE OU NON)

Description :

Ces friches constituent un milieu relativement bien présent sur la zone d'étude, occupant près de 7% de la surface totale. C'est un habitat dégradé qui est presque uniquement constitué d'espèces à caractère très rudéral, très nombreuses, qui se sont installées suite à la mise à nue de sols. S'y développent principalement la Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*) ainsi que l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), le Panais (*Pastinaca sativa*), le Réséda des teinturiers (*Reseda luteola*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Colza (*Brassica napus subsp. napus*), le Cirse des champs (*Cirsium*

vulgaire), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore la Matricaire indore (*Tripleurospermum inodorum*).

Correspondance typologique :

EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées) (X F3.11 (Fourrés médio-européen sur sols riches))

CORINE biotopes : 87.1 (Terrains en friche) x 87.2 (Zones rudérales) (X 31.81 (Fourrés médio-européen sur sol fertile))

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ce milieu constitue un habitat dégradé issu de l'exploitation de la carrière, qui a conduit à la perturbation des sols et à leur mise-à-nu. De nombreuses espèces à caractère rudéral et développement végétatif rapide l'ont ensuite colonisé. Il est important de signaler que quelques individus d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), espèce protégée en NPDC, ont été observés dans l'une de ces friches au Sud de la carrière. Il est également à noter que de l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), deux espèces exotiques envahissantes avérées, ont été observées en bordure de certaines friches. **Les enjeux floristiques sont jugés faibles pour ces friches rudérales, sauf pour celle qui accueille de l'Ophrys abeille, dont l'enjeu est jugé moyen du fait de la présence de l'espèce.**

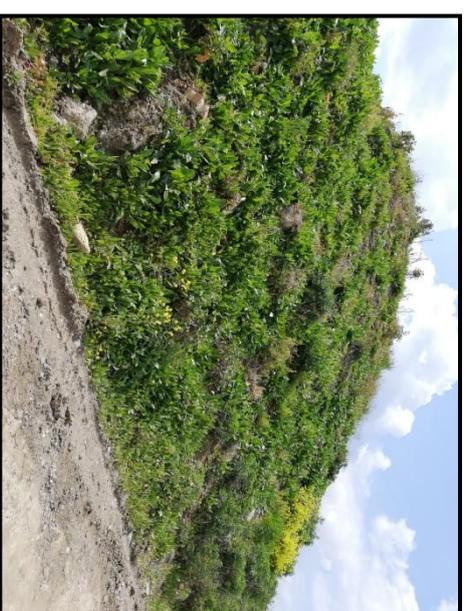


Photo 10 : Friche rudérale (Rainette, 2019)

3.1.3.2 Végétations préforestières et forestières

COUPE FORESTIERE (RECOLONISEE PAR ULEX EUROPAEUS SUBSP. EUROPAEUS ET CYTISUS SCOPARIUS OU NON)

Description :

Ces coupes forestières se situent en bordure du boisement Nord, l'une est linéaire en lisière du boisement, tandis que l'autre constitue plus une clairière en limite de celui-ci. Lors de 2018, des fourrés à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus subsp. europaeus*) et à Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) ponctuaient la coupe forestière linéaire, mais ils avaient été défrichés en 2019. Aujourd'hui, quelques individus ponctuels d'Ajonc et de Genêt commencent à recoloniser cette coupe. Ces espèces ne sont pas présentes dans la coupe de clairière. Quelques espèces à caractère rudéral colonisent également ces habitats : la Ronce (*Rubus sp.*), le Sénéçon commun (*Senecio vulgaris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

Correspondance typologique :

EUNIS : G5.8 (Coupes forestières récentes) (x F3.14 (Formations tempérées à *Cytisus scoparius*))

CORINE biotopes : 31.87 (Clairières forestières) (x 31.841 (Landes méditerranéennes à *Cytisus scoparius*))

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat constitue un stade transitoire issu de coupes arborées et arbustives. La coupe linéaire a tendance à être recolonisée par des individus d'Ajonc d'Europe et Genêt à balais, qui évolueraient en fourrés. Il est à noter que l'Ajonc d'Europe (*U. europaeus subsp. europaeus*) est considéré comme d'intérêt patrimonial en HdF, mais l'espèce est uniquement peu commune et non menacée. Une station de quelques individus de Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), une espèce patrimoniale de coupe ou de lisière forestière acidiphiles, s'y développe également, mais l'espèce est également peu commune et non menacée. Au final, la végétation est peu diversifiée et ponctuée d'espèces rudérales. La coupe de clairière présente par ailleurs des sols tassés et très peu d'espèces s'y développent. **Les enjeux floristiques sont jugés très faibles pour la coupe en clairière et faible pour la coupe linéaire.**



Photo 11 et 12 : Coupe forestière recolonisée par *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et *Cytisus scoparius* (en haut) ou non (en bas) (Rainette, 2019)

FOURRES A ULEX EUROPAEUS SUBSP. EUROPAEUS ET CYTISUS SCOPARIUS

Description :

Cette végétation se développe en bordure Sud de la carrière. Elle constitue des fourrés bas très denses d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus subsp. europaeus*) et de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). La strate herbacée est assez disséminée du fait de cette densité, et est principalement composée de Tusilage (*Tussilago farfara*), de Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), de Panais (*Pastinaca sativa*) et de Ronce (*Rubus* sp.). Cette une formation présente un intérêt paysager certain de part sa floraison jaune d'or. Elle a tendance à être en mosaïque ou en contact avec des petits patchs de friche rudérale.

Correspondance typologique :

Cette végétation appartient à l'alliance du *Sarothamnion scoparii* (Tüxen ex Oberd. 1957) « Fourrés héliophiles à Fabacées psychro-atlantiques ».

EUNIS : F3.14 (Formations tempérées à *Cytisus scoparius*)

CORINE biotopes : 31.841 (Landes médio-européennes à *Cytisus scoparius*)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces fourrés constituent une végétation peu diversifiée. Bien que l'une des espèces constituante, l'Ajonc d'Europe (*U. europaeus subsp. europaeus*), est considéré comme d'intérêt patrimonial en HDF car déterminante de ZNIEFF, mais elle est uniquement peu commune et non menacée. La végétation est quant à elle assez rare mais non menacée et n'est pas considérée comme d'intérêt patrimonial. Par ailleurs, ces fourrés se développent souvent au dépend de végétations de plus grand intérêt comme des pelouses acidiphiles. Il est à noter que ces fourrés sont colonisés en bordure Sud de l'habitat par de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), une espèce exotique envahissante avérée. **Les enjeux floristiques sont jugés faibles.**

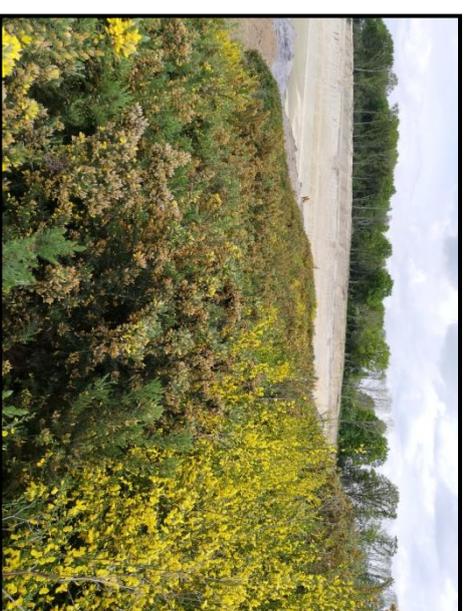


Photo 13 : Fourrés à *Ulex europaeus subsp. europaeus* et *Cytisus scoparius* (Rainette, 2019)

HAIES ARBUSTIVES

Description :

Ces haies arbustives sont observées en bordure du site principalement du côté de la prairie au Nord. Elles sont peu diversifiées, composée principalement d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Rosier des chiens (*Rosa canina*), de Prunelier (*Prunus spinosa*) et de Sureau noir (*Sambucus nigra*). Quelques individus de Merisier (*Prunus avium*) peuvent ponctuellement être observés. La strate herbacée est quasiment absente du fait de la densité de la strate arbustive elle-même colonisée par de la Ronce (*Rubus* sp.). Seules quelques espèces comme la Grande ortie (*Urtica dioica*) et quelques graminées (*Poa* sp.) s'y développent.

Correspondance typologique :

EUNIS : FA.4 (Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces)

CORINE biotopes : 31.81 (Fourrés médio-européen sur sol fertile) x 84.2 (Bordures de haies)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat constitue une végétation très courante en HdF, très peu diversifiée. Aucune espèce d'intérêt n'a été observée mais l'habitat n'est pas propice, ici ou généralement, à leur développement. Elle présente donc un intérêt floristique strict limité. Toutefois, il à noter qu'elles sont importantes en tant que continuités écologiques et effectuent de multiples services pour la faune. **Les enjeux floristiques sont jugés faibles.**



Photo 14 : Haies arbustives (Rainette, 2019)

BOSQUET A SALIX

Description :

Ces petits bosquets sont observés en arrière de la zone d'exploitation de la carrière, entourés de zones rudérales ou de plantations d'arbres. Ce sont des végétations rivulaires qui abritent une mare temporaire. La strate arborée à arbustive de ces bosquets est constituée de Saule blanc (*Salix alba*), de Saule cendré (*Salix cinerea*) et de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), qui ont d'ailleurs tendance à surplomber et refermer les mares centrales. La strate herbacée est quasiment absente, recouverte de Ronce (*Rubus* sp.), et seuls quelques individus de Consoude

(*Symphytum officinale*), de Panais (*Pastinaca sativa*), de Grande ortie (*Urtica dioica*) et de Potentille rampante (*Potentilla reptans*) sont observés.

Correspondance typologique :

EUNIS : G5.2 (Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés) x G1.11 (Saulaies riveraines)

CORINE biotopes : 84.3 (Petits bois, bosquets) x 44.1 (Formations riveraines de Saules)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces bosquets qui ne sont pas entretenus constituent une végétation fragmentaire assez commune et très peu diversifiée du fait d'un enrichissement par la Ronce. Par ailleurs leur localisation en bordure des zones rudérales utilisées pour la circulation et le transport des divers matériaux liés à l'exploitation de la carrière les rend sujets à divers dépôts qui les dégradent. Il est très peu probable que des espèces floristiques d'intérêt s'y développent. **Les enjeux floristiques sont jugés faibles.**



Photo 15 : Bosquet à Salix (Rainette, 2019)

BOISEMENT MESOPHILE A QUERCUS, FRAXINUS, ACER ET BETULA

Description :

Ce type de formation boisée présent à multiples endroits de la zone d'étude en constitue l'habitat majoritaire. Leur strate arborée est constituée de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), et plus ponctuellement (uniquement dans les zones boisées côté Sud-est) du Hêtre (*Fagus sylvatica*). La strate arbustive est constituée de Saule Marsault (*Salix caprea*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) ou encore de Prunelier (*Prunus spinosa*). La strate herbacée est plus ou moins diversifiée par endroits, colonisée ou non par le Lierre grimpeur (*Hedera helix*) et la Ronce (*Rubus* sp.) associée au Gailllet gratteron (*Galium aparine*), et est généralement assez dense. D'autres espèces des milieux boisés comme le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), le Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*), la Laîche des bois (*Carex sylvaticum*) et l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) sont observées. Dans le boisement Nord, quelques mares forestières ont été observée, mais sont peu végétalisées, en dehors de quelques petits tapis ponctuel de Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*). De plus, quelques stations d'Orchis mâle (*Orchis mascula*), une espèce protégée en NPdC, ont été observées dans ce type de boisement en limite Est de la zone d'étude.

Correspondance typologique :

EUNIS : *G1.A1 (Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus)*

CORINE biotopes : *41.2 (Chênaies-charmaies)*

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ce milieu constitue un habitat assez diversifié dans lequel une espèce à enjeu, l'Orchis mâle (*O. mascula*), protégée régionalement, a été observée. Ainsi, tous les boisements de ce type sont des habitats potentiels pour l'espèce. Un individu d'une autre espèce protégée, la Primevère acaulé (*Primula vulgaris*) avait été observée

en lisière escarpée du boisement en 2018, mais il n'a pas été revu en 2019. Il est également à noter que certaines parties du boisement présentent un état sanitaire dégradé, plusieurs individus de Frêne commun (*F. excelsior*), dans les boisements en bordure de la carrière au Nord-est étant atteints de la Chalargose du Frêne, conduisant au dépérissement de certains individus. Ces milieux constituent de plus des réservoirs de biodiversité des milieux boisés, qui participent à la mosaïque des grands types de végétation localement. **Les enjeux floristiques sont jugés moyens.**



Photo 16 : Boisement mésophile à Quercus, Fraxinus, Acer et Betula (Rainette, 2019)

BOISEMENT DE QUERCUS ROBURA RESEAU DE MARES FORESTIERES TEMPORAIRES

Description :

Cet habitat se situe en continuité directe avec le boisement précédent, mais se situe sur un niveau topographique plus bas. La strate arborée est moins diversifiée, principalement constituée de grands et âgés individus de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et de quelques Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). La strate arbustive est composée d'Aubépine à un style qui a été favorisée par taillis. La strate herbacée est beaucoup plus claire et parsemée d'un réseau sinueux de

dépressions : l'ensemble du milieu est en eau pendant l'hiver jusqu'au début du printemps. Ainsi, de nombreuses espèces hygrophiles sont observées en sous-bois : la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), dans les zones les plus humides, et la Ficaire fausse-renoncule (*Ficaria verna*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et parfois la Ronce (*Rubus* sp.) sur le reste de l'habitat. Par ailleurs il est à noter que ce boisement, accolé à la prairie, est également accessible au bétail qui s'y déplace et peut piétiner le milieu.

Correspondance typologique :

EUNIS : G1.A1 (Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*) x C1.6 (Lacs, étangs et mares temporaires)

CORINE biotopes : 41.2 (Chênaies-charmaies) x 22.5 (Masses d'eau temporaires)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat correspond à un boisement dont la strate arborée n'est pas caractéristique d'un milieu humide, mais dont la strate herbacée démontre le caractère engorgé et inondés et sols pendant une partie de l'année. C'est un milieu dans lequel des espèces d'intérêt peuvent se développer : quelques individus d'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), une espèce d'intérêt patrimoniale, ont d'ailleurs été observés. Cet habitat constitue également un réservoir de biodiversité des milieux boisés et humides. Il est cependant à noter que le pâturage de ce milieu boisé humide en réduit tout de même les potentialités d'installation et de maintien de ces espèces à enjeu. **Les enjeux floristiques sont jugés moyens.**

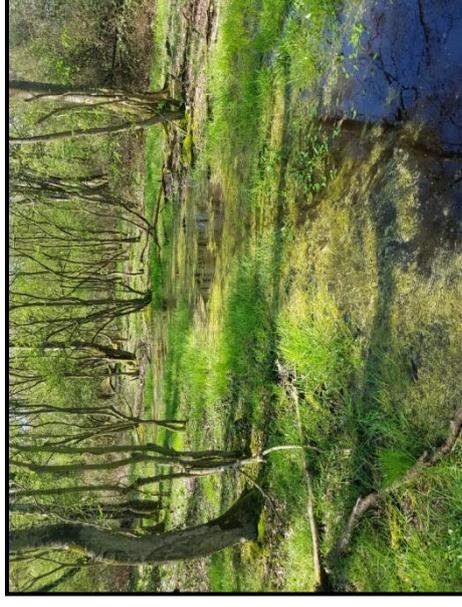


Photo 17 : Boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires (Rainette, 2018)

PLANTATIONS D'ARBRES

Description :

Ces jeunes plantations d'arbres se situent au Sud-ouest de la zone d'étude et couvrent presque 2 ha. Elles sont composées de plusieurs essences comme l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Saule Marsault (*Salix caprea*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate herbacée, peu ombragée, est encore marquée par le caractère rudéral des sols, avec la forte présence de la Ronce (*Rubus* sp.) et du Panais (*Pastinaca sativa*), et d'autres espèces comme le Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) et le Silène à larges feuilles (*Silene latifolia*).

Correspondance typologique :

EUNIS : G1.C (Plantations très artificielles de feuillus caducifoliés)

CORINE biotopes : 83.32 (Plantations d'arbres feuillus)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces plantations présentent pour le moment un intérêt floristique limité du fait de la rudérialisation du milieu et de son origine récente. Pour l'instant il est peu probable que des espèces floristiques d'intérêt s'y développent. Ce sont toutefois des milieux dont les enjeux auront tendance à augmenter avec le temps. **Les enjeux floristiques actuels sont faibles.**



Photo 18 : Plantations d'arbres (Rainette, 2019)

3.1.3.3 Végétations aquatiques et amphibies

ETANG CLOTURE

Description :

Cet étang creusé est situé au centre du boisement mésophile Nord. La végétation rivulaire est constituée de quelques espèces arbustives à arborées comme le Saule blanc (*Salix alba*) et le Saule cendré (*Salix cinerea*), de Ronce (*Rubus* sp.) et de quelques rares individus d'espèces amphibies comme le Jonc diffus (*Juncus effusus*). Aucune végétation aquatique n'a été observée, à part quelques individus de Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) en bordure.

Correspondance typologique :

EUNIS : C1.2 (Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents)
CORINE biotopes : 22.12 (Eaux mésotrophes)
N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet étang est très peu végétalisé. De plus, les espèces arbustives à arborées rivulaires ont tendance à le surplomber et participent à l'accélération de son comblement. Aucune espèce à enjeu n'a été observée et il est peu probable que certaines s'y développent. **Les enjeux floristiques de l'étang sont jugés très faibles.**



Photo 19 : Etang clôturé (Rainette, 2019)

MARES (PERMANENTES OU TEMPORAIRES)

Description :

Différentes mares peuvent être observées sur la zone d'étude.

- Des mares temporaires, situées à l'intérieur des bosquets à *Salix* décrits précédemment. Ces mares sont dégradées et presque aucune végétation n'y est observée. Elles sont sujettes à des écoulements d'eau chargés en terre et autres matériaux et sont surplombées par la végétation arbutive à arborées, et donc se comblent plus rapidement. (Il existe également des mares temporaires forestières, qui forment une sorte de réseau continu détaillé précédemment dans l'habitat « boisement de Quercus robur à réseau de mares forestières temporaires » au vu de leur intégration en mosaïque avec ce dernier).

- Une mare permanente assez grande, située à l'extrémité Nord du boisement Nord, en lisière de celui-ci et donc en contact avec la prairie pâturée. Le bétail a libre accès à celle-ci, provoquant la dégradation des berges. Quelques espèces aquatiques ont pu être observées : la Petite lentille d'eau (*Lemna minor*), le Callitriche à fruits plats (*Callitriche platycarpa*) et le Callitriche des étangs (*Callitriche stagnalis*). Quelques espèces amphibiennes ont également été observées en bordure : la Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*), le Cirse des marais (*Cirsium arvense*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) et la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*).

Correspondance typologique :

EUNIS : C1.3 (Lacs, étangs et mares eutrophes permanents) ou C1.6 (

CORINE biotopes : 22.13 (Eaux eutrophes) ou 22.5 (Masses d'eau temporaires)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les **mares temporaires** situées vers la carrière exploitée au centre des bosquets à *Salix* **présentent un intérêt floristique très faible** du fait de leur état de dégradation et d'une quasi-absence de végétation. La mare permanente au Nord est plus diversifiées et présente un meilleur état de conservation, bien que la présence de la Petite lentille d'eau indique des eaux plus eutrophes. Elle présente tout de même diverses espèces floristiques aquatiques et amphibiennes, bien qu'aucune espèce d'intérêt n'ait été observée. D'autre part, l'accessibilité totale de

cette mare par le bétail n'est pas favorable au développement d'espèces à enjeu. **Les enjeux floristiques de cette mare permanente sont faibles.**



Photo 20 et 21 : Mare temporaire (en haut) et mare permanente (en bas) (Rainette 2019)

3.1.3.4 Autres habitats anthropogènes

CULTURES

Description :

Les cultures occupent une surface d'environ 1,7 ha sur la zone d'étude, en bordure Nord-est de celle-ci. Elles constituent des milieux presque monospécifiques. L'espèce cultivée correspond à du Lin cultivé (*Linum usitatissimum*), accompagnée de quelques rares individus d'espèces rudérales et nitrophiles comme le Véronique de Perse (*Veronica persica*) et la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*).

Correspondance typologique :

EUNIS : 11.1 (Monocultures intensives)

CORINE biotopes : 82.11 (Grandes cultures)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces cultures correspondent à des milieux d'origine anthropique soumis à des intrants. Ils sont donc extrêmement peu diversifiés par rapport à la surface qu'ils occupent. L'utilisation d'intrants rend d'ailleurs très peu probable l'installation d'espèces commensales d'intérêt. **Les enjeux floristiques sont très faibles.**



Photo 22 : Cultures (Rainette, 2019)

ZONES RUDÉRALES ET/OU ARTIFICIALISÉES LIÉES À L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE

FLEURIE SEMÉE

Description :

Ces surfaces qui regroupent l'ensemble des milieux remblayés ou rudéralisés et à nu liés à l'exploitation de la carrière constituent le second habitat majoritaire de la zone d'étude, avec 23% de la surface totale de celle-ci. Les diverses pressions anthropiques (piétinement, dépôts de matériaux, exploitation de la carrière) ne sont pas favorables à l'exploitation de la flore. Seules quelques espèces qui prennent un caractère rudéral comme le Colza (*Brassica napus subsp. napus*), le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), le Pâturin annuel (*Poa annua*) ou la Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echinoides*) s'installent en bordure de l'habitat. Ces surfaces évoluent ensuite vers des friches rudérales comme décrite précédemment, une fois laissées à l'abandon.

Correspondance typologique :

EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rurales des constructions rurales récemment abandonnées) x J3.2 (Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales) x 86.41 (Carrières)

N2000 : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces milieux sont peu favorables à l'accueil de la flore. Ils sont d'origine anthropiques et souvent artificialisés, et donc très peu végétalisés. **Les enjeux floristiques sont très faibles.**



Photo 23 : Zones rudérales et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière (Rainette, 2019)

Cartographie des habitats



Légende:

Zone d'étude Flore Habitats

Habitats (code(s) EUNIS) :

Prairies pâturées (E2.1)

Bande herbacée tampon (E2.2 x I1.53)

Jachère fleurie (I1.52)

Friche prairiale (I1.53 x E2.2)

Friche rudérale (E5.13)

Friche rudérale piquetée (E5.13 x F3.11)

Coupe forestière (G5.8)

Coupe forestière recolonisée par *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et *Cytisus scoparius* (G5.8 x F3.14)

Fourrés à *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et *Cytisus scoparius* (F3.14)

Haies arbustives (FA.4)

Bosquet à *Salix* (G5.2 x G1.11)

Boisement mésophile à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et *Betula* (G1.A1)

Boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires (G1.A1 x C1.6)

Plantations d'arbres (G1.C)

Etang clôturé (C1.2)

Mare permanente (C1.3)

Mares temporaires dégradées (C1.6)

Cultures (I1.1)

Zones rudérales et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière (E5.13 x J3.2)

3.1.4 Évaluation patrimoniale

3.1.4.1 La flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Pteridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.1.b. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Baillieux (Date d'extraction : 01/07/2019). De même les statuts de menace au niveau national sont indiqués pour chaque taxon (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

Le site présente une richesse floristique élevée puisque lors des prospections, **178 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude dont **9** pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable. Parmi ces taxons, **3 espèces sont protégées au niveau régional et 4 sont d'intérêt patrimonial**.

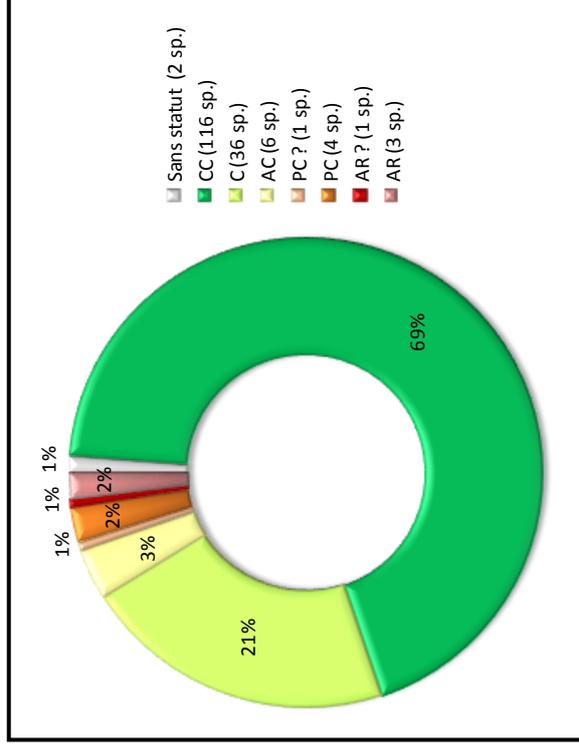
Il est à noter que deux espèces supplémentaires (Peuplier noir et Bleuets) sont notées comme d'intérêt patrimonial en Haut-de-France, mais elles sont ici d'origine anthropique, issues de semi ou de plantation et ne peuvent donc pas être considérées comme tel.

Le tableau en fin de partie reprend l'ensemble des taxons observés, où, pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...).

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, spontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant (9 espèces exclues).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « assez rare ».

Figure 5 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques



Légende : CC= très commun, C= commun, AC= assez commun, PC ? = Présumé peu commun, PC = Peu commun, AR ? = Présumé assez rare, AR = Assez rare.

D'après analyse des données bibliographiques, une **espèce protégée, l'Orchis mâle (*Orchis mascula*)**, mentionnée précédemment dans la bibliographie a été observée sur la zone d'étude.

Pour le reste des espèces, il semblerait en effet que la zone d'étude ne présente pas les conditions nécessaires à l'accueil de ces espèces (état de conservation dégradé de l'habitat pour les lisières forestières ou les mares, prairies améliorées...).

ESPECES PROTEGEES

3 espèces protégées au niveau régional ont été observées sur la zone d'étude : l'Orchis abeille (*Ophrys apifera*), l'Orchis mâle (*Orchis mascula*) et la Primevère acaule (*Primula vulgaris*).

Le tableau en page suivante rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 8 : espèces protégées observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Légis-lation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF NPDc
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	R1	Non	Non
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle (s.l.)	I	PC	LC	LC	R1	Oui	Oui
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère acule (s.l.) ; Primevère commune	I	AR	LC	LC	R1	pp	pp

Légende : I = Indigène, AC = Assez commun, PC = Peu commun, LC = Préoccupation mineure, R1 = Protection Régionale, pp = valable uniquement pour une partie des taxons de rang inférieur.

- Trois stations d'**Ophrys abeille** ont été observées sur la zone d'étude. Deux, de 12 et 19 individus sont localisées dans une friche prairiale au centre de la zone d'étude et l'autre, de 3 individus, se situe dans une friche rudérale un peu plus au Nord.
- Quelques individus d'**Orchis mâle** ont été ponctuellement observés dans le boisement mésophile en limite Sud-est de la zone d'étude. 10 individus sont dénombrés au total, dont 7 forment une unique station, les 3 autres étant plus solitaires.
- Un individu de **Primevère acaule** avait été observé en 2018, en lisière du boisement mésophile en limite Sud-est du site. Cependant, c'est un endroit communément utilisé pour le dépôt de divers matériaux et engins liés à l'activité de la carrière et l'individu n'a pas été observé en 2019.

La



Photos 24 et 25 : Ophrys abeille et Orchis mâle (Rainette, 2019)

ESPECES PATRIMONIALES

4 espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France ont été observées sur le site d'étude : le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), l'Ibéris amer (*Iberis amara*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus subsp. europaeus*).

Il est à noter que du Bleuët (*Cyanus segetum*) et du Peuplier noir (*Populus nigra*) ont également été observés sur la zone d'étude. Cependant, ces espèces sont d'origine anthropique car issues de semis (semis de jachères fleuries) ou de plantations (barrières physique et visuelle en bordure de site) et ne peuvent donc pas être considérées comme d'intérêt patrimonial.

Le tableau en page suivante rend compte des différents statuts de ces espèces.

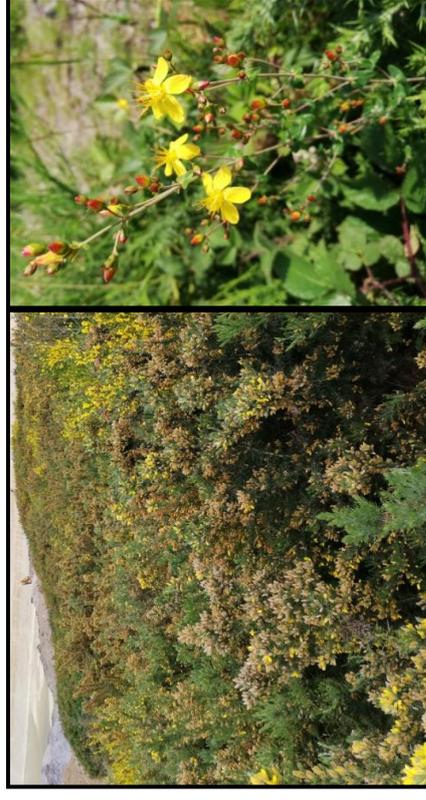
Tableau 9: espèces patrimoniales observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. patrim. HDF	Dét. ZNIEFF NPD/C
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Iberis amara</i> L., 1753	Ibéris amer	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui

Légende : I = Indigène, PC = Peu commun, AR = Assez rare, LC = Préoccupation mineure.

- Quelques individus de **Millepertuis élégant** ont été observés en bordure du boisement Nord, côté carrière, dans une coupe forestière récente.
- Plusieurs individus d'**Ibéris amer** ont été observés dans une jachère prairiale ou en bordure de friches rudérales en bordure de la carrière en limite Nord du site. Cependant, il est à noter que l'indigénat de ces populations est considéré comme douteux.
- Quelques individus peu nombreux d'**Oenanthe fistuleuse** ont été observés dans une partie humide du boisement au Nord-est de la zone d'étude, proche de la lisière.
- L'**Ajonc d'Europe** est assez couramment observé autour de la carrière : il forme des fourrés denses en bordure Est de celle-ci, et se développe ponctuellement en bordure des chemins ou boisements. De nombreuses repousses de l'espèce sont localisés en bordure du boisement Nord, selon un linéaire qui a déjà été débroussaillé entre 2018 et 2019.

📍 La localisation de ces espèces est visible dans l'atlas cartographique.



Photos 26 : de gauche à droite et de haut en bas, Millepertuis élégant, Ibéris amer, Oenanthe fistuleuse et Ajonc d'Europe (Rainette, 2019)

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

2 espèces exotiques envahissantes avérées ont été détectées sur la zone d'étude : l'Arbre à papillon (*Buddleja davidii*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). L'arbre à papillon est présent sous la forme d'un linéaire d'environ 25 mètre de jeunes individus et pousses au Nord-ouest de la carrière, tandis que la Renouée du Japon a été observée colonisant ponctuellement les fourrés d'Ajonc ou formant des patchs plus denses en bordure de ceux-ci.

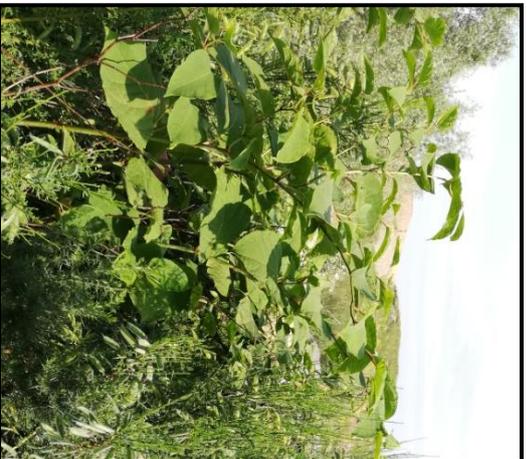
Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 10: espèces exotiques envahissantes présentes sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Espèce Exotique Envahissante
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja de David ; Arbre aux papillons	Z	C	A
<i>Reynoutria japonica</i> <i>Houtt., 1777</i>	Renouée du Japon	Z	CC	A

Légende : Z = eurynaturalisé, CC = Très commun, C = Commun, A = caractère invasif avéré.

-  La localisation de ces espèces est visible sur les cartes suivantes.

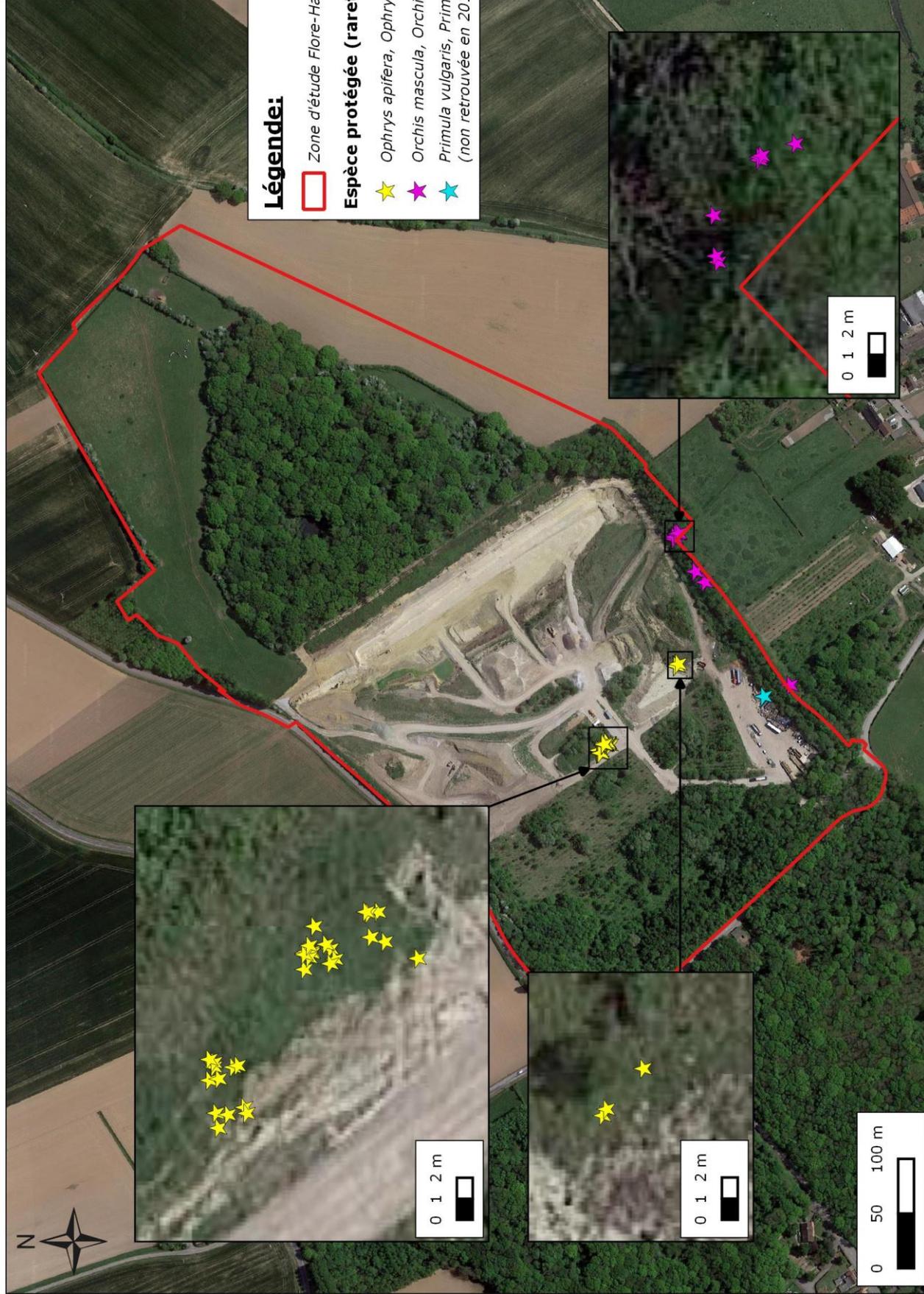


Photos 27 et 28 : Arbre à papillons et Renouée du Japon (Rainette, 2019)

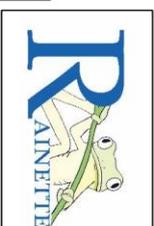
AUTRES ESPECES

Plusieurs taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Taraxacum sp.*, *Rubus sp.*...). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique. Au vu de certains critères de détermination, ces taxons ne semblent pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Localisation des espèces protégées en Nord-Pas-de-Calais



Localisation des espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France



Légende:

- Zone d'étude Flore-Habitats
- Espèce patrimoniale (rareté, menace) :**
 - Hypericum pulchrum*, millepertuis élégant (PC, LC)
 - Iberis amara*, *Iberis amer* (AR, LC)
 - Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe fistuleuse* (PC, LC)
 - Ulex europaeus* subsp. *europaeus*, *Ajone d'Europe* (PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Orthophotos
Dossier: MAZINGHEM (62)

Localisation des espèces exotiques envahissantes



3.1.4.2 Les habitats

La zone d'étude accueille une assez bonne diversité d'habitats. Près d'un quart de la surface est occupée par des zones rudéralisées et/ou artificialisées qui sont liées à l'exploitation de la carrière et qui ne sont pas favorables à l'accueil de la flore. Les friches rudérales sont également bien représentées mais constituent des végétations dégradées issues de la perturbation et de la mise-à-nue des sols.

En dehors de celles-ci, des zones boisées, plus ou moins humides, des prairies, des friches prairiales, et des fourrés héliophiles sont également observés. Cet ensemble de milieux participe à la mosaïque des végétations au niveau local, et cette diversité d'habitats entraîne une diversité d'espèces plus élevée, et la présence d'espèces à enjeu.

Ainsi, des habitats aux enjeux plus élevés ont été identifiés : les prairies, les boisements et quelques friches (dont le niveau d'enjeu est uniquement dû à la présence d'espèce d'intérêt).

Aucun habitat d'intérêt communautaire ou même de végétations particulièrement rares n'ont cependant été observés.

La valeur patrimoniale des habitats observés va de « Très faible » à « Moyenne ».

Le tableau suivant synthétise les habitats présents associés à leur code CORINE, code EUNIS, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.

Tableau 11: Synthèse des habitats présents sur le site d'étude

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
Prairies pâturées	E2.1	38.1	/	3,621	Moyenne
Bande herbacée tampon	E2.2 x I1.53	38.2 x 87.1	/	0,046	Faible
Jachère fleurie	I1.52	87.1	/	0,124	Faible
Friche prairiale	I1.53 x E2.2	87.1 x 38.2	/	0,175	Moyenne
Friche rudérale	E5.13	87.1 x 87.2	/	1,787	Faible à moyenne
Friche rudérale dégradée	E5.13 x F3.11	87.1 x 87.2 x 31.81	/	0,046	Faible
Coupe forestière	G5.8	31.87	/	0,061	Très faible
Coupe forestière recolonisée par <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i>					
Fourrés à <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i>	F3.14	31.841	/	0,435	Faible
Haies arbustives	FA.4	31.81 x 84.2	/	0,492	Faible
Bosquet à <i>Salix</i>	G5.2 x G1.11	84.3 x 44.1	/	0,414	Faible
Boisement mésophile à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et <i>Betula</i>	G1.A1	41.2	/	7,421	Moyenne
Boisement de <i>Quercus robur</i> à réseau de mares forestières	G1.A1 x C1.6	41.2 x 22.5	/	2,049	Moyenne
Plantations d'arbres	G1.C	83.32	/	1,756	Faible
Etang clôturé	C1.2	22.12	/	0,044	Très faible
Mare permanente	C1.3	22.13	/	0,060	Faible
Mares temporaires dégradées	C1.6	22.5	/	0,072	Très faible
Cultures	I1.1	82.11	/	1,727	Très faible
Zones rudérales et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière	E5.13 x J3.2	87.2 x 86.41	/	6,258	Très faible

La **richesse spécifique** du site d'étude est jugée **élevée**, avec 178 taxons recensés pour 27 ha prospectés. Parmi ces taxons, **3 espèces sont protégées au niveau régional**, l'Orchis mâle (*Orchis mascula*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et la Primevère acaule (*Primula vulgaris*) et **4 sont d'intérêt patrimonial** en Hauts-de-France, le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), l'Ibéris amer (*Iberis amara*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus subsp. europaeus*).

Bien qu'aucun habitat d'intérêt communautaire ou végétation rare n'ait été observée, la zone d'étude accueille tout de même une assez bonne diversité d'habitats. Ceux-ci sont boisés, prairiaux, et humides ou non. Cette diversité d'habitat participe à la mosaïque des végétations au niveau local, et entraîne une diversité d'espèces plus élevée, augmentant ainsi les potentialités de présence d'espèces à enjeu.

D'autres milieux plus anthropisés, comme les zones rudéralisées et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière ainsi que des milieux plus dégradés et enrichis comme des friches rudérales sont également observés et présentent beaucoup moins d'enjeu.

De manière générale, la majorité des habitats qui se situent en continuité de l'exploitation de la carrière au Nord présente des enjeux floristiques moyens, et en dehors des autres zones boisées, les enjeux des autres habitats de la zone d'étude sont majoritairement faibles à très faibles. Par ailleurs, il sera également indispensable de tenir compte des différentes stations d'espèces protégées, dont la possible destruction entraînera des contraintes réglementaires non négligeables.

Tableau 12: Ensemble des taxons observés sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF NPdC	Caract. ZH	EEE
<i>Acer platanoides</i> L.	Érable plane	Z	AC	NA		Non	Non	Non	Non	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	Vulpin genouillé	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois ; Anémone sylvie	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache	C	AR	NAo	[LC]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brassica napus</i> var. <i>napus</i> L., 1753	Colza ; Navette	A;S;C	AC	NAa	[NE]*	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz., 1842	Callitriche à fruits plats	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	Callitriche des étangs ; Callitriche des eaux stagnantes	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés ; Cresson des prés	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche pendante	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des forêts (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	I	AR	NT	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle des prés	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Raréité HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF Npdc	Caract. ZH	EEE
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753	Épilobe en épi ; Laurier de Saint-Antoine	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Vesce à quatre graines ; Cicérole	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Natpp	N
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	NE	Non	pp	pp	Non	N
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Iberis amara</i> L., 1753	Ibérus amer	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Grande marguerite (diploïde)	I	?	DD	DD	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé (s.l.)	S;C	AR	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Raréité HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF Npdc	Caract. ZH	EEE
<i>Lolium perenne L., 1753</i>	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus pedunculatus Cav., 1793</i>	Lotier des fanges	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Luzula campestris (L.) DC., 1805</i>	Luzule champêtre (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009</i>	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia nummularia L., 1753</i>	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia vulgaris L., 1753</i>	Lysimaque commune ; Herbe aux corneilles	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Malva sylvestris L., 1753</i>	Mauve sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago sativa L., 1753</i>	Luzerne cultivée (s.l.)	I;S;C	C	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Mercurialis annua L., 1753</i>	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Milium effusum L., 1753</i>	Millet étalé ; Millet des bois ; Millet diffus	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811</i>	Sabline à trois nervures	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis scorpioides L., 1753</i>	Myosotis des marais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837</i>	Listère à feuilles ovales ; Double-feuille	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Oenanthe fistulosa L., 1753</i>	Oenanthe fistuleuse	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Nat	N
<i>Oenothera biennis L., 1753</i>	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes	I	AC	LC	NA	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ophrys apifera Huds., 1762</i>	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	R1	Non	Non	Non	N
<i>Orchis mascula (L.) L., 1755</i>	Orchis mâle (s.l.)	I	PC	LC	LC	R1	Oui	Oui	Non	N
<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>	Grand coquelicot	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria maculosa Gray, 1821</i>	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785</i>	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polypodium vulgare L., 1753</i>	Polypode vulgaire	I	PC?	DD	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus nigra L., 1753</i>	Peuplier noir (s.l.)	C	AR?	DD	LC	Non	Oui	Oui	Nat	N
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Primula vulgaris Huds., 1762</i>	Primevère acaule (s.l.) ; Primevère commune	I	AR	LC	LC	R1	pp	pp	Non	N
<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	Brunelle commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Renoncule âcre (s.l.)	I;Z?	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus flammula L., 1753</i>	Petite douve	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Reseda luteola L., 1753</i>	Réséda des teinturiers ; Gaude	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Reynoutria japonica Houtt., 1777</i>	Renouée du Japon	Z	CC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	I;C	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rosa arvensis Huds., 1762</i>	Rosier des champs ; Rosier rampant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		P							

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF Npdc	Caract. ZH	EEE
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Z	AC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Spiraea douglasii</i> Hook., 1832	Spirée de Douglas	C	E	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Stachys byzantina</i> K.Koch, 1848	Épiaire de Byzance	C	E	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit (G)		P							
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon (s.l.) ; Torilis faux-cerfeuil	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Véronique des ruisseaux (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	C	LC	NE	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach ; Violette des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Légende :

Statuts en région Hauts-de-France :

I = Indigène, **N** = Sténaturalisé, **A** = Adventice, **S** = Subspontané, **C** = Cultivé, **Z** = Eurynaturalisé

Degré de rareté en région Hauts-de-France :

E = Exceptionnel, **AR** = Assez rare, **PC** = peu commun, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données **entre accolades**, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.
Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

Menace en région Hauts-de-France :

LC = taxon de préoccupation mineure, **NT** = quasi menacé, **DD** = Insuffisamment documenté, **NAa** = Cotation IUCN non applicable car taxon naturalisé, **Nao** = Exclu de la liste rouge.

Protection Nord-Pas-de-Calais :

R1 = taxon protégé en Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.
non = taxon non protégé.

Liste rouge nationale :

LC = taxon de préoccupation mineure, **DD** = Insuffisamment documenté, **NA** = Cotation IUCN non applicable, **NE** = Non évalué.

Intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

(Oui) = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D ?)

? = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

= lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas-de-Calais :

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

Plantes indicatrices de zones humides en région Hauts-de-France :

Nat = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

Non = taxon non inscrit

Espèces exotiques envahissantes en région Hauts-de-France :

N = Non exotique envahissant, **P** = Exotique envahissant potentiel, **A** = Exotique envahissant avéré.

3.2 L'avifaune

3.2.1 Biologie des oiseaux

La vie des oiseaux est rythmée par deux grandes phases : la **période nuptiale** (ou de reproduction) et la **période internuptiale**. Au cours de cette dernière, une grande partie des oiseaux effectue une **migration** pour rejoindre leurs sites d'**hivernage** (migration post-nuptiale), où ils reconstituent leurs réserves énergétiques en prévision de leur retour, au printemps, pour regagner leurs lieux de reproduction (migration pré-nuptiale).

Certaines espèces n'effectuent quant à elles pas de migrations saisonnières et sont présentes toute l'année : ce sont des espèces **sédentaires** (ou résidentes).

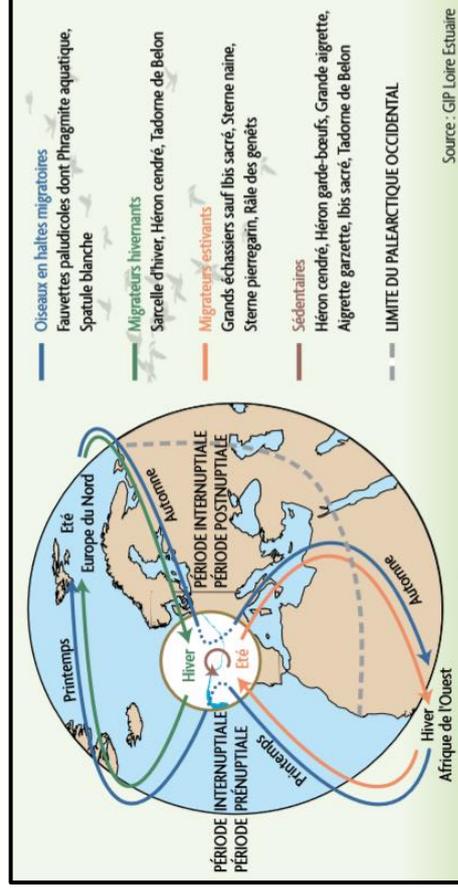


Figure 6 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

Dans la suite du rapport, nous distinguerons donc les résultats obtenus en période de nidification de ceux obtenus en période internuptiale (migration et hivernage).

3.2.2 L'avifaune en période de nidification

3.2.2.1 Analyse bibliographique

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées. Notons que seuls les zonages au droit du site et/ou ayant des ressemblances au niveau des habitats seront étudiés. Ainsi les ZNIEFF de type I « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel », « Complexe humide du Guarbecque et marais Pourri » et « Terrils boisés de Fléchinelle » sont localisées à proximité et seront ici prise en compte. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèce à enjeux sur le site d'étude.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, nous avons mis en évidence la présence potentielle de 9 espèces d'intérêt patrimonial sur la zone d'étude pendant la période de nidification. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement présente sur la zone d'étude en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise
<i>Polygona c-album</i>	Rotulet à triple bandeau
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine

Toutes ces espèces potentielles sont diurnes et représentent un enjeu de conservation. Ainsi les inventaires réalisés, journées permettent d'inventorier ou non ces espèces, elles seront donc recherchées lors des différents inventaires.

3.2.2.2 Espèces recensées

43 espèces ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude lors de l'inventaire mené en période de nidification. Afin de simplifier la présentation de ces espèces, ces dernières ont été regroupées au sein de cortèges correspondant à des biotopes particuliers. Dans le cas présent, trois cortèges ont pu être distingués :

- L'avifaune nicheuse des milieux boisés ;
- L'avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouvert ;
- L'avifaune nicheuse des milieux humides ;
- L'avifaune nicheuse des milieux artificiels ou de falaises.

Les espèces non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage : il peut s'agir d'espèces utilisant la zone d'étude pour passer d'un milieu à un autre lors de leurs déplacements.

Une carte en fin de chapitre localise les contacts des oiseaux d'intérêt patrimonial ainsi que leurs habitats favorables en période de nidification. Ces espèces, associées à leurs cortèges respectifs, sont présentées ci-après.

• AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX BOISES

Ce cortège regroupe les espèces qui nichent de façon possible à certaines au sein des milieux boisés de la zone d'étude. Cet habitat est favorable à la nidification des espèces, ainsi quelques couples des espèces cités ci-après (principalement des passereaux : Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Bouvreuil pivoine, Fauvette à tête noire, des jardins et grisette, l'Accenteur mouchet, le Grimpereau des jardins, la Strelle torche-pot, ...). Notons également la présence des Plicidés : Pic épeiche et Pic vert (présence de loge à pics) au sein du boisement. Des rapaces tels que la Buse variable, l'Épervier d'Europe et le Faucon crécerelle sont considérés comme nicheurs sur la zone d'étude. Notons que pour la Buse variable, un nid fréquenté (ainsi que des parades) a été observé, la nidification peut donc être considérée comme certaine.

Notons que six espèces sont considérées comme « nicheuse certaine » : la Buse variable, le Pigeon ramier, la Mésange bleue, le Rouge-gorge familier, la Mésange charbonnière et le Merle noir. Ainsi des nids fréquentés ou des juvéniles ont été observés sur la zone d'étude en période de nidification. Pour les autres espèces comme le Bouvreuil pivoine, la Fauvette des jardins, le Coucou gris, ... il s'agit principalement d'individus observés ou entendus (mâles chanteurs par exemple) au sein d'habitat favorable à leur reproduction.

Ces espèces utilisent principalement les boisements et les différentes zones arborées présentes sur la zone d'étude pour nicher.

25 espèces peuvent être rattachées à ce cortège, soit environ 65% des espèces contactées. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après, associées à leur statut de reproduction sur la zone d'étude.

Tableau 14 : Avifaune nicheuse des milieux boisés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Possible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Probable
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Certain
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Certain
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	Possible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certain
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Certain
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Possible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certain
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Probable
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Probable
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Possible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Possible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Certain
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Possible



Photo 29 : Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Rainette



Photo 30 : Buse variable (*Buteo buteo*), Rainette

AVIFAUNE DE MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS

Ce cortège est représenté avec **huit espèces** nicheuses de façon possible à certaine sur la zone d'étude. Certaines espèces sont plutôt inféodées aux milieux ouverts et nichent à même le sol comme c'est le cas pour l'Alouette des champs, le Faisan de Colchide, la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière et la Perdrix grise. Pour cette dernière espèce la reproduction peut être considérée comme certaine car une dizaine de juvéniles a été observée (présence possible d'un à deux couples reproducteur(s) au sein de la zone d'étude. Ces espèces utilisent les milieux de type prairies, friches ainsi que les lisières et les haies pour nicher et/ou s'abriter. D'autres espèces de passereaux ont été observées ou entendus (individu chanteurs) au sein des milieux plutôt de type semi-ouverts : la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Ces espèces utilisent plus régulièrement les haies et milieux arbustifs de la zone d'étude pour nicher et utilisent les milieux ouverts pour s'alimenter.

Tableau 15 : Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Possible
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Possible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Probable
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Possible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Certaine
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Probable



Photo 31 : Perdrix grise (Perdrix perdix), Rainette



Photo 32 : Bruant jaune (Emberiza citrinella), Rainette

AVIFAUNE DE MILIEUX OU HUMIDES

Ce cortège est représenté avec **cinq espèces** nicheuses de façon certaines sur la zone d'étude : le Canard colvert, la Gallinule poule-d'eau, le Grèbe huppé, le Cygne tuberculé et la Foulque macroule. Ainsi, des individus juvéniles ont été observés au sein de divers marres (notamment les mares intra-forestière) ou au sein du plan d'eau artificiel (zone en exploitation) de la zone étude.

Tableau 16 : Avifaune nicheuse des milieux humides

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Certain
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Certain
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Certain
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Certain
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Certain

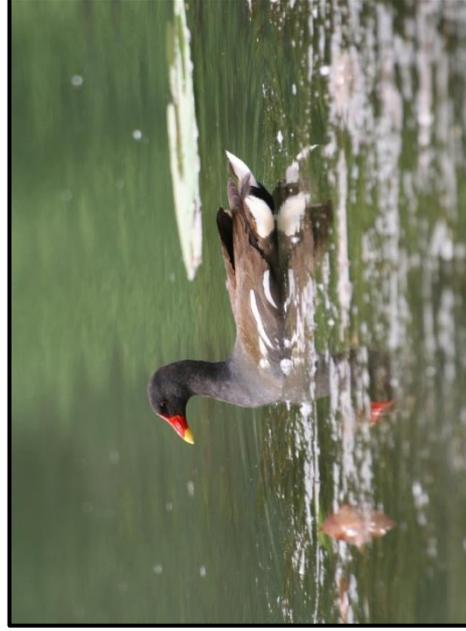


Photo 33 : Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*), Rainette

AVIFAUNE DES MILIEUX ARTIFICIELS OU DE FALAISES

Ce cortège est représenté avec **une espèce** nicheuse de façon certaine sur la zone d'étude : l'Hirondelle de rivage.

Suite aux inventaires complémentaires, signalons l'arrivée d'une colonie d'Hirondelle de rivage au sein de la partie Est de la zone en exploitation. Ainsi, environ 170 nids ont pu être dénombrés, la grande majorité d'entre-deux étaient occupés, avec la présence de juvéniles au nid et volants. Les inventaires complémentaires sont un peu tardifs pour permettre une estimation réelle de la population (espèce arrivant vers les mois de mars-avril dans la région). Cependant le comptage a permis de recenser approximativement au moins 260 individus (hors juvéniles au nid) lors de la session de juillet. Ainsi, la reproduction de cette espèce est considérée comme certaine sur la zone d'étude.



Photo 34 : Nids d'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), Mazinghem, Rainette

AVIFAUNE DE PASSAGE SUR LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Certaines espèces, comme le Pigeon biset domestique, l'Hirondelle rustique, le Héron cendré et le Goéland argenté ne font que survoler la zone d'étude pour passer d'un milieu à un autre. Ils ne nichent donc pas sur cette dernière mais probablement à proximité.

3.2.2.3 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, neuf espèces d'intérêt été considérées comme potentielles sur la zone d'étude en période de nidification. Cinq de ces espèces : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et la Perdrix grise ont été inventoriées en période de nidification sur la zone d'étude.

Cinq espèces mis en évidence dans le cadre de l'analyse bibliographique ont été contactées lors de l'inventaire. En revanche, quatre autres espèces n'ont pas été recensées malgré la présence d'habitats potentiellement favorables et une pression d'inventaire jugé comme suffisante. Dans ce contexte, nous excluons la présence de ces espèces au sein de la zone d'étude en période de reproduction.

3.2.2.4 Evaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

L'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, classe les espèces protégées en deux articles : **article 3** (espèces nicheuses en Europe) et **article 4** (espèces nicheuses rares ou non nicheuses en Europe). La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article stipule 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 intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;*

— *la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*

II. — *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

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.*

Par conséquent, cet article renforce l'**article L. 411-1 CE** qui considère que **toutes les espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'Etat.

Concernant l'avifaune en période de reproduction

Parmi les **43 espèces recensées** sur l'aire d'étude en période de nidification, **30 sont des oiseaux protégés** au niveau national, ce qui signifie que leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos sont protégées par la réglementation nationale.

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

AU NIVEAU EUROPEEN

Un des textes majeurs au niveau européen est la **Directive « Oiseaux »** 79-409 (CE), pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux cités à **l'Annexe I**.

- Dans le cas présent, **aucune espèce inventoriée** n'est inscrite à l'Annexe I de cette directive.

AU NIVEAU NATIONAL

A l'échelle nationale, la **Liste rouge des espèces menacées en France (chapitre « Oiseaux de France métropolitaine »)** évalue les statuts de menace des différentes espèces nicheuses, hivernantes et de passage sur le territoire national (LRN).

➤ **Concernant l'avifaune en période de reproduction**

Parmi les oiseaux inventoriés et considérés comme niches possibles à certains, six espèces sont inscrites sur la Liste rouge des espèces nicheuses menacées en France. Trois d'entre elles sont considérées comme « vulnérables » : **le Bouvreuil pivoine, la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune**. Les trois autres sont quant à elles considérées comme « quasi-menacées » au niveau national : **le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins et l'Alouette des champs**.

Toutes les autres espèces sont classées dans la catégorie « préoccupation mineure ».

AU NIVEAU REGIONAL

Concernant l'avifaune en période de reproduction

La **Liste rouge des espèces nicheuses menacées dans la région Nord-Pas de Calais** fixe un statut de menace au niveau régional pour les espèces se reproduisant en région (LRR).

Par ailleurs, un indice de rareté régionale est attribué pour la période 1990 à 2011. Enfin, la **liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais** a également été consultée.

➤ **Concernant l'avifaune en période de reproduction**

Parmi les oiseaux nicheurs, huit espèces sont menacées au niveau régional. Parmi celles-là, six sont considérées comme « vulnérables » : **l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Coucou gris, le Faucon crécerelle et la Bergeronnette printanière**. Quatre autres espèces sont considérées comme « quasi-menacées » : **la Bergeronnette grise, le Bouvreuil pivoine, la Perdrix grise et l'Hirondelle de rivage**.

Notons également que trois espèces nicheuses sont déterminantes de Znieff en région : l'Alouette des champs, la Perdrix grise et la Bergeronnette grise.

En termes de rareté, l'ensemble des espèces inventoriées sont « assez communes » à « communes » dans la région.

3.2.2.5 Conclusion

Au total, 43 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein de la zone d'étude en période de nidification, parmi lesquelles 30 espèces nicheuses sont protégées au niveau national. La majorité des espèces inventoriées lors de cette période sont principalement liées au cortège des milieux boisés (avec 25 espèces) ainsi qu'au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (8 espèces). Notons également la présence d'une importante colonie d'Hirondelle de rivage au sein du flanc de carrière sur la zone en exploitation (environ 170 nids observés).

Le site accueille une avifaune nicheuse diversifiée et d'intérêt patrimonial avec la présence d'espèce à enjeux de conservation comme : l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, la Perdrix grise, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Coucou gris, la Fauvette des jardins, le Bouvreuil pivoine, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de rivage et la Bergeronnette printanière. Soit 11 espèces comme nicheuse possible à certains au sein de la zone d'étude. Ainsi, la zone d'étude présente un intérêt global notable jugé comme fort pour l'avifaune en période de nidification.

Tableau 17 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune nicheuse observée sur la zone d'étude (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Conv. De Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
				Nat.	Rég.				
Avifaune en période de nidification									
Avifaune nicheuse des milieux boisés									
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nat.	-	LC	LC	C	-	Ann. II	Possible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. III	Probable
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	-	LC	LC	C	-	Ann. II	Certain
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	C	-	-	Certain
<i>Corvus corone corone</i>	Cornelle noire	-	-	LC	LC	AC	-	-	Possible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	-	LC	VU	AC	-	Ann. III	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Certain
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Certain
<i>Falco tinnunculus</i>	Falcon crécerelle	Nat.	-	NT	VU	C	-	Ann. II	Possible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	-	LC	LC	C	-	Ann. III	Probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Gai des chênes	-	-	LC	LC	AC	-	-	Probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Certain
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	-	LC	LC	C	-	Ann. II	Probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	-	LC	LC	C	-	Ann. II	Probable
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Probable
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nat.	-	VU	NT	AC	-	Ann. III	Possible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	-	LC	LC	C	-	Ann. II	Probable
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Nat.	-	NT	LC	AC	-	Ann. II	Possible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	-	LC	LC	AC	-	Ann. II	Probable
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	LC	C	-	Ann. III	Certain
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	-	-	LC	LC	AC	-	Ann. III	Possible

Légende :

Listes rouges : VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable
Rareté régionale : AC = assez commun, C = commun
En gras = espèce d'intérêt patrimonial

Tableau 18 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune nicheuse observée sur la zone d'étude (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Conv. De Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
				Nat.	Rég.				
Avifaune en période de nidification									
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts									
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	NT	VU	AC	oui	Ann. III	Possible
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	-	-	LC	NA	AC	-	Ann. III	Possible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	-	VU	VU	AC	-	Ann. II	Possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	-	VU	VU	AC	-	Ann. II	Possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	-	LC	NT	AC	oui	Ann. II	Probable
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Nat.	-	LC	VU	C	-	Ann. II	Possible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	-	LC	NT	AC	oui	Ann. III	Certain
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	LC	LC	AC	-	Ann. III	Probable
Avifaune nicheuse des milieux humides									
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	LC	LC	C	-	Ann. III	Certain
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	-	LC	LC	C	-	Ann. III	Certain
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Nat.	-	LC	LC	AC	oui (hiv)	Ann. III	Certain
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	-	-	LC	LC	C	oui (hiv)	Ann. III	Certain
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Nat.	-	LC	LC	C	oui (hiv)	Ann. III	Certain
Avifaune nicheuse des milieux artificielles ou de falaises									
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Nat.	-	LC	NT	AC	-	Ann. II	Certain
Avifaune de passage en période de nidification									
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	-			C	-	Ann. III	
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	-			-	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	-			AC	-	Ann. II	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	-			AC	oui	-	

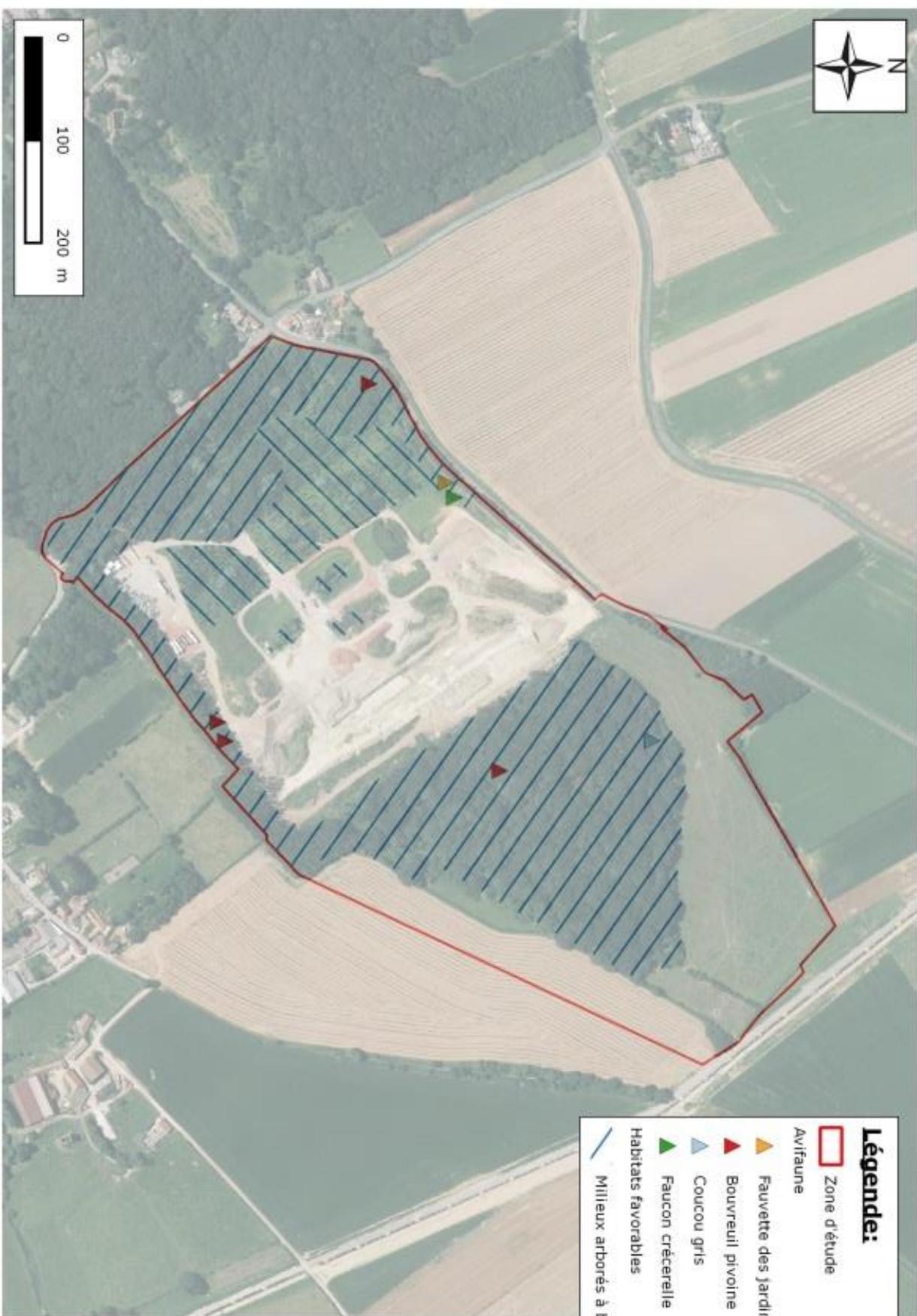
Légende :

Listes rouges : VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable

Rareté régionale : AC = assez commun, C = commun

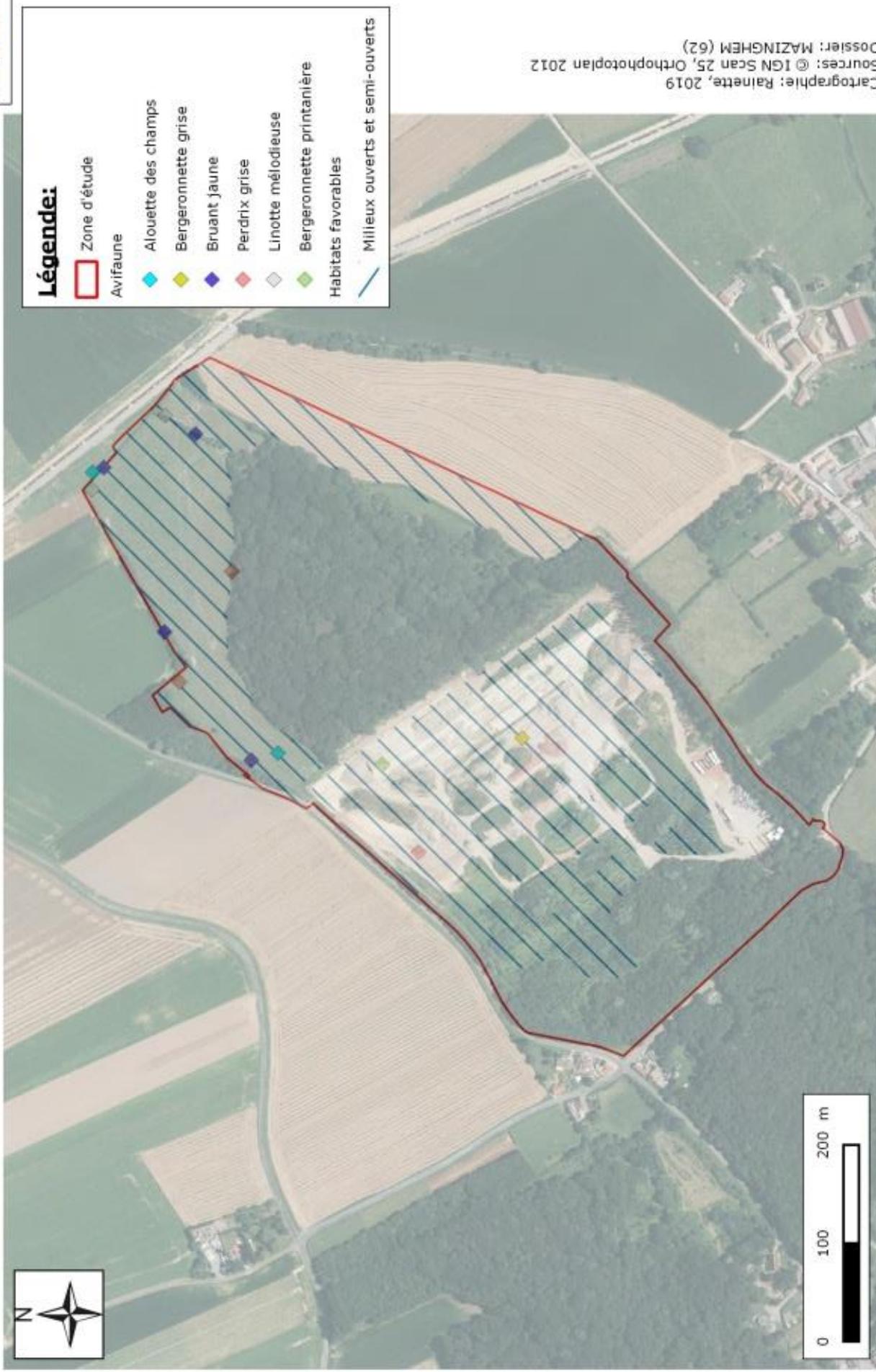
En gras = espèce d'intérêt patrimonial

Localisation de l'avifaune d'intérêt des milieux arborés à boisés et des habitats favorables

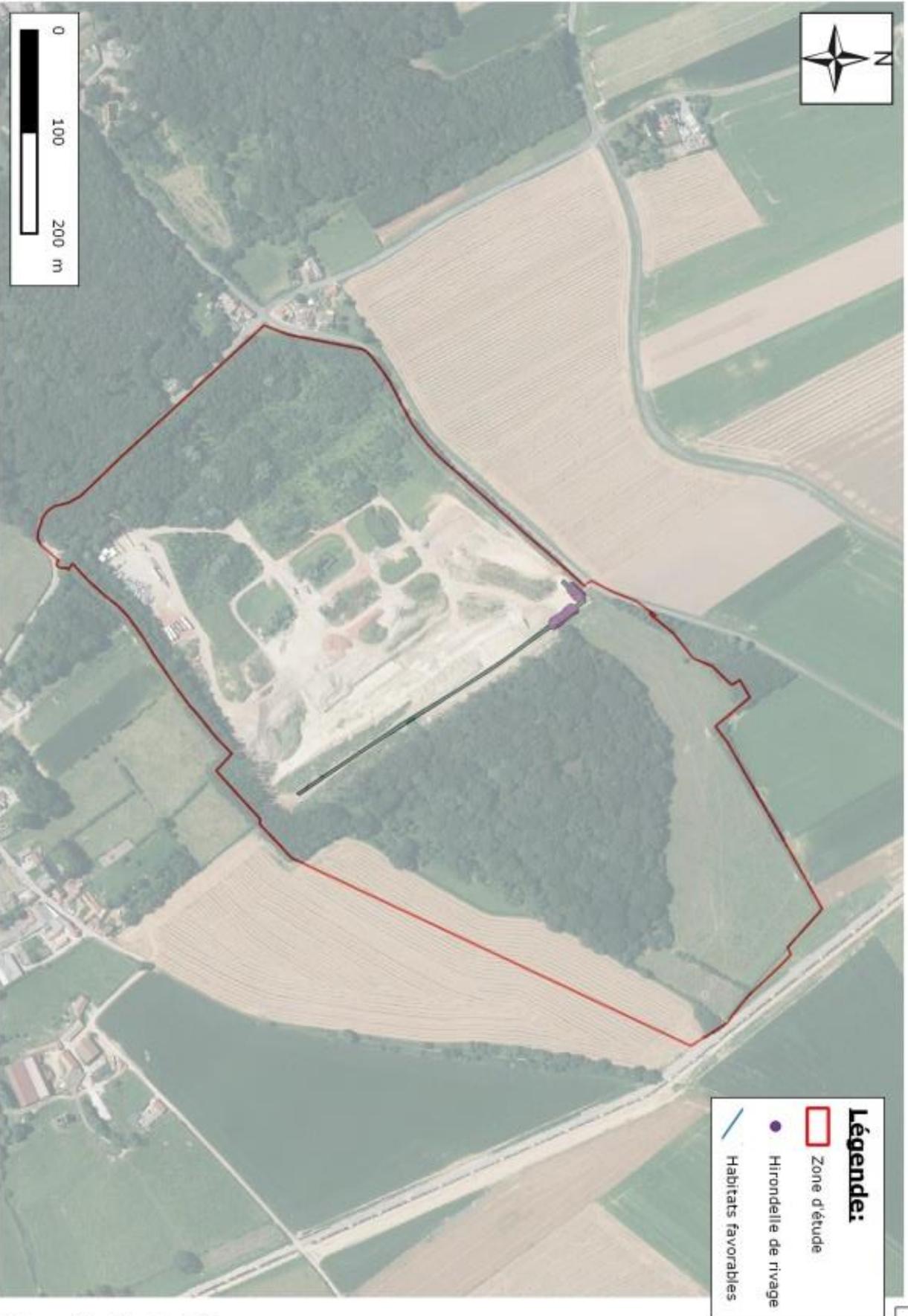


Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)

Localisation de l'avifaune d'intérêt des milieux ouverts, semi-ouverts et des habitats favorables



Localisation des nids d'Hirondelle de rivage et des habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)



3.2.3 L'avifaune en période internuptiale

3.2.3.1 Espèces recensées

- **MIGRATION**

Au total, **39 espèces** ont été observées lors de l'inventaire en période de migration pré-nuptiale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone de chasse et/ou de repos.

Les boisements, haies et bosquets sont exploités, principalement par la **Mésange bleue** (*Cyanistes caeruleus*), la **Mésange charbonnière** (*Parus major*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), le **Pic épeiche** (*Dendrocopos major*) mais aussi par le **Merle noir** (*Turdus merula*), le **Grimpereau des jardins** (*Certhia brachydactyla*), la **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*), le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*), le **Pic vert** (*Picus viridis*), la **Sitelle torchepot** (*Sitta europaea*), la **Grive mauvis** (*Turdus iliacus*), la **Bécasse des bois** (*Scolopax rusticola*), le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*), la **Grive musicienne** (*Turdus philomelos*),... Il s'agit d'espèces couramment observées, notamment lors de la période migratoire.

La prairie pâturée est quant à elle exploitée par l'**Étourneau sansonnet** (*Sturnus vulgaris*), le **Faisan de Colchide** (*Phasianus colchicus*), l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*),... Elles servent principalement de zone de nourrissage.

Les mares, étangs et bassins artificiels sont exploitées par la **Gallinule poule-d'eau** (*Gallinula chloropus*), la **Mouette rieuse** (*Larus ridibundus*), le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*), le **Canard colvert** (*Anas platyrhynchos*), ...

L'intégralité du site est donc occupée par une **quarantaine d'espèces** dont certaines sont citées précédemment. Certains habitats sont plus occupés que d'autres : les boisements, les arbres isolés et les haies. Notons que deux espèces ont été inventoriées en migration active (observées uniquement en vol), il s'agit de la Buse variable avec un individu contacté et du Verdier d'Europe avec trois individus.

Aucune zone de halte notable ni de couloir migratoire significatif n'ont été notés sur la zone d'étude lors de la session d'inventaire en période post-nuptiale.

- **HIVERNAGE**

Au total, **27 espèces** ont été contactées lors de l'inventaire en période hivernale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone de repos et/ou de refuge.

Les boisements, haies et bosquets sont principalement utilisés lors de cette période. Nous retrouvons la majorité des espèces telles que le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier, la Mésange à longue queue, le Geai des chênes, le Pic vert, le Bouvreuil pivoine, la Pie bavarde, la Tourterelle turque, la Bécasse des bois, la Grive musicienne, le Trogodyte mignon, le Merle noir.

La zone d'étude ne constitue pas une zone d'hivernage notable pour l'avifaune.



Photo 35 : Merle noir (Turdulus merula), Rainette

3.2.3.2 Evaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

L'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, classe les espèces protégées en deux articles : **article 3** (espèces nicheuses en Europe) et **article 4** (espèces nicheuses rares ou non nicheuses en Europe). La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

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

Par conséquent, cet article renforce l'article L. 411-1 CE qui considère que **toutes les espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'Etat.

Concernant l'avifaune en période interraptiale

Parmi les 40 espèces recensées sur l'aire d'étude en période interraptiale, 24 sont des oiseaux protégés au niveau national.

3.2.3.3 Autres textes de référence

AU NIVEAU EUROPEEN

Un des textes majeurs au niveau européen est la **Directive « Oiseaux »** 79-409 (CE), pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux cités à l'**Annexe I**.

- Dans le cas présent, **aucune espèce** inventoriée n'est inscrite à l'Annexe I de cette directive.

AU NIVEAU NATIONAL

A l'échelle nationale, la **Liste rouge des espèces menacées en France (chapitre « Oiseaux de France métropolitaine »)** évalue les statuts de menace des différentes espèces hivernantes et de passage sur le territoire national (LRN).

➤ **Concernant l'avifaune en période interraptiale**

Parmi les oiseaux inventoriés, aucun n'est inscrit sur la Liste rouge des espèces nicheuses menacées en France.

AU NIVEAU REGIONAL

A l'échelle régionale, la **Liste rouge des espèces menacées en NPC** évalue les statuts de menace des différentes espèces hivernantes et de passage sur le territoire national (LRN).

Enfin, la **liste des espèces déterminantes de ZNIEFF (période hivernale) en région Nord-Pas de Calais** a également été consultée.

➤ *Concernant l'avifaune en période internuptiale*

Parmi les oiseaux inventoriés, aucun n'est inscrit sur la Liste rouge des espèces nicheuses menacées en région.

Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région durant cette période.

En termes de rareté, l'ensemble des espèces inventoriées sont « assez communes » à « communes » dans la région.

3.2.3.4 Conclusion

Les prospections en période internuptiale ont permis de mettre en évidence la présence de 40 espèces au sein de la zone d'étude. Parmi. Aucun passage migratoire significatif ni aucune zone de halte d'importance n'a été mis en évidence au sein de la zone d'étude.

Ainsi, la zone d'étude présente un intérêt global jugé comme assez faible pour l'avifaune en période internuptiale.

Tableau 19 : Bioévaluation de l'avifaune présente sur le site en période interuptiale (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Statut sur la zone d'étude	
				De passage	Hivernant			Migrateur	Hivernant
Avifaune en période de interuptiale									
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	-	NE	NA	AC	-		X
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	LC	NA	AC	oui	X	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	-	-	NE	NE	AC	-	X	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	LC	NA	C	-	X	X
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	-	NA	NA	C	-	X	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	-	NA	NA	C	-	X	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	-	NA	NA	AC	-	X	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	-	NE	NE	AC	-	X	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gimpereau des jardins	Nat.	-	NE	NE	AC	-	X	X
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	-	NE	NE	-	-	X	X
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	NA	C	-	X	X
<i>Corvus corone corone</i>	Cornelle noire	-	-	NA	NE	AC	-	X	X
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nat.	-	NA	NE	AC	-	X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	-	NE	NA	AC	-	X	X
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	-	NA	NE	AC	-	X	X
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Nat.	-	NE	NE	AC	-	X	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	-	NA	NA	AC	-	X	
<i>Eritacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	-	NA	NA	AC	-	X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	-	NA	NA	C	-	X	X
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	-	NA	NA	C	-	X	X

Légende :

Listes rouges : LC= préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable

Rareté régionale : AC = assez commun, C = commun

Tableau 20 : Bioévaluation de l'avifaune présente sur le site en période interuptiale (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Statut sur la zone d'étude	
				De passage	Hivernant			Migrateur	Hivernant
Avifaune en période de interuptiale									
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	NA	NE	AC	-	X	X
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	-	NA	NE	AC	oui	X	X
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	-	LC	NA	C	-	X	X
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	-	NA	NE	AC	oui	X	X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	-	NA	NA	AC	-	X	X
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	Nat.	-	NE	NE	AC	-	X	X
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	-	NE	NA	AC	-	X	X
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	-	NE	NE	AC	oui	X	X
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	NE	NE	AC	-	X	X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	-	NE	NE	C	-	X	X
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	-	NA	NE	AC	-	X	X
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nat.	-	NA	NE	AC	-	X	X
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	-	LC	NA	AC	-	X	X
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	-	NE	NE	AC	-	X	X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	NE	NA	AC	-	X	X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	LC	NA	AC	-	X	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	-	NE	NE	AC	-	X	X
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	-	LC	NA	AC	-	X	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	NA	NA	C	-	X	X
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	-	-	NA	NA	AC	-	X	X

Légende :

Listes rouges : LC = préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable

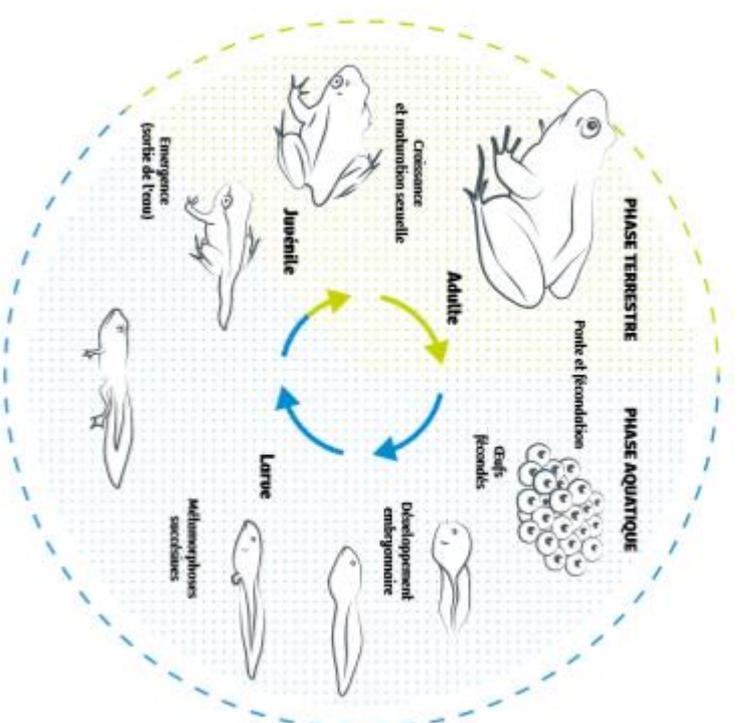
Rareté régionale : AC = assez commun, C = commun

3.3 Les amphibiens

3.3.1 Rappel sur la biologie

La plupart des espèces d'amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre pour y atteindre sa maturité sexuelle.

Figure 7 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)



L'espace vital de la plupart des amphibiens comprend des quartiers d'hiver, des quartiers d'été et des sites de reproduction. La distance qui sépare ces différents milieux est très variable d'une espèce ou d'une région à l'autre, passant de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres. Chaque printemps, les amphibiens quittent les forêts où ils ont passé l'hiver à l'abri du froid pour gagner des points d'eau où ils se reproduiront, c'est à cette période que des mouvements significatifs d'individus sont observés. Durant les mois de juin-juillet, la migration de retour vers les habitats terrestres est plus diffuse dans le temps et passe plus inaperçue.

Ainsi, le cycle vital des amphibiens ne dépend pas uniquement d'un seul type de milieu mais bien d'un ensemble d'habitats utilisés au cours des différentes phases de leur développement. Ces différents habitats constituent **l'unité fonctionnelle** propre à chaque espèce en fonction de ses exigences écologiques.

3.3.2 Données bibliographiques

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Au regard des capacités de dispersion des espèces, seules les données issues des zonages présents à moins d'un kilomètre de la zone d'étude seront à étudier. Ainsi les ZNIEFF de type I « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel » localisée à environ un kilomètre de la zone du projet sera prise en compte. Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, deux espèces protégées sont considérées comme potentielles au sein de la zone d'étude et plus particulièrement au sein des marres et dépressions intra-forestières et des plans d'eau artificiels, il s'agit de la Grenouille rousse et du Crapaud commun. Ainsi ces espèces seront également recherchées lors de l'inventaire nocturne dédié à ce groupe d'espèces ainsi que lors des différentes autres sessions d'inventaires diurnes. Notons également qu'au vu de la nature des mares intra forestières (photo ci-après), le groupe d'espèce des

Tritons (Triton alpestre, Triton ponctué, Triton palmé et Triton crêté) peut également être considéré comme potentiel même si aucune donnée n'est renseignée.



Photo 36 : Mares intra-forestière favorables aux amphibiens, Mazinghem - Rainette 2018

3.3.3 Espèces recensées

Trois espèces ont été observées sur la zone d'étude au cours de la période d'inventaire : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et la Grenouille commune (*Pelophylax kl. Esculentus*).

Pour chacune de ces trois espèces des individus chanteurs, des juvéniles et/ou des têtards ont été observés au sein de différents points d'eau, zones humides et/ou boisements de la zone d'étude en période de reproduction. Ainsi la reproduction de ces trois espèces est considérée comme certaine sur la zone d'étude. Les effectifs de chaque espèce observée sont repris dans le tableau ci-dessous. La localisation de ces espèces est reprise dans la cartographie en fin de chapitre.

Tableau 21 : Effectif observé par espèce

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Juvéniles	Adultes
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	-	2
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	14	7
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	6	4

Notons également que divers individus juvéniles de ces trois espèces ont été observés en déplacement lors de la période post-reproduction (migration ou dispersion postnuptiale) au sein de la zone d'étude. Les capacités de dispersion de ces espèces peuvent varier de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres ou plus. Ainsi, même si quelques contacts d'individus en déplacement ont été effectués, aucun axe majeur de déplacement n'a pu être mis en évidence, la dispersion est considérée comme diffuse. Il est donc tout à fait possible de retrouver ces espèces en déplacement sur l'ensemble de la zone d'étude.



Photo 37 : Têtards Crapaud commun (Bufo, Bufo) et juvénile de Grenouille rousse (Rana temporaria) en déplacement, Mazinghem - Rainette 2018

Même si aucun individu n'a été observé durant la période hivernale, il est probable que certains individus hivernent au sein de la zone d'étude et notamment au sein du boisement incluant les mares intra-forestières (Cf. carte des espèces et des habitats favorables ci-après).



Photo 38 : Grenouille commune (Pelophylax kl. esculentus), Rainette

3.3.4 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, six espèces protégées sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude. Trois espèces d'amphibiens ont pu être inventoriées sur la zone d'étude : la Grenouille rousse, la Grenouille commune et le Crapaud commun.

Concernant les autres espèces non inventoriées, il s'agit du groupe des Tritons. Malgré la présence d'habitats potentiellement favorables (notamment les mares intra-forestières) et une pression d'inventaire considérée comme suffisante, nous jugeons que ces espèces sont tout de même potentielles au regard de la complexité d'observation (eaux assez trouble, végétation aquatique plus ou moins importante, embroussaillage sur le pourtour de certains points d'eau, ...).

Dans ce contexte, nous prenons en compte l'ensemble des espèces observées et potentielle au sein de la zone d'étude.

3.3.5 Evaluation patrimoniale

3.3.5.1 Réglementation nationale

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé cette dernière décennie pour aboutir à la réglementation actuelle. L'**arrêté du 16 décembre 2004** a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. L'**arrêté du 19 novembre 2007** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces. **Trois types de protection** ressortent de ce texte :

- **Une protection stricte des individus et de leurs habitats** (site de reproduction et aires de repos) : *article 2*

« Art. 2. II – Sont interdits sur tout le 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 et biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils



Photo 39 : Habitat favorable au sein de la zone en activité (non cartographié), Mazinghem- Rainette 2018

sont effectivement utilisés et 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 ».

- **Une protection stricte des individus, sans leurs habitats** : article 3
- **Une protection partielle des individus** : article 4 pour les reptiles et article 5 pour les amphibiens

L'article 4 précise pour la Vipère aspic et la Vipère péliade que seuls la « mutilation des animaux, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non », sont interdits, valables pour l'ensemble des espèces. A noter que l'article L411-1 (article 1 -3°) interdit « La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales », soit ceux des espèces protégées

➤ **Les amphibiens inventoriés et potentiels sont tous protégés au niveau national. Parmi les espèces inventoriées, le Crapaud commun est cité en art.3, la Grenouille commune en art 5 et la Grenouille rousse en art. 5-6. Parmi les espèces potentielles, les Tritons alpestre, ponctué et palmé sont cités en art. 3 alors que le Triton crêté en art. 2**

3.3.5.2 Autres textes de référence

AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons référence à la Directive « Habitats-Faune-Flore », texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces. La Directive présente plusieurs annexes dont :

- **L'annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **L'annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- **L'annexe V** qui concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

➤ **Parmi les espèces inventoriées, la Grenouille commune et la Grenouille rousse sont citées en annexe V. Parmi les espèces potentielles, le Triton crêté est cité en annexe II-IV.**

AU NIVEAU NATIONAL

Au niveau national, la **liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine** (UICN, 2008) indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

➤ **Parmi les espèces inventoriées, le Crapaud commun et la Grenouille rousse sont considérées de « préoccupation mineure », alors que la Grenouille commune est considérée « quasi-menacée ». Parmi les espèces potentielles, les Tritons alpestre et palmé sont considérés de « préoccupation mineure », alors que les Tritons crêté et ponctué sont considérés « quasi-menacés ».**

AU NIVEAU REGIONAL

En complément, il a été établi une **liste rouge des Amphibiens et Reptiles** fixant une **rareté régionale**. Celle-ci a vocation à présenter l'ensemble des espèces des principaux groupes de la faune et à déterminer notamment pour chacune d'elle son niveau de rareté et de menace.

➤ **L'ensemble des espèces est de « préoccupation mineure » au niveau régional, hormis la Grenouille commune (« données insuffisantes ») et le Triton crêté (espèce potentielle, « quasi-menacé »).**

Enfin, la **Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais** permet d'identifier, pour chaque groupe taxonomique étudié, les espèces qui ont un intérêt de niveau au minimum régional.

➤ **Concernant les amphibiens, le Triton alpestre et le Triton crêté (espèces potentielles) sont déterminants de ZNIEFF.**

3.3.6 Conclusion

Trois espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés durant le cycle biologique de ce groupe d'espèces. Notons qu'au vu de la nature des habitats et des limites d'inventaires, les Tritons sont donc considérés comme espèces potentielles.

Pour les trois espèces observées sur la zone d'étude, la population est estimée à quelques dizaines d'individus.

Les mares intra-forestières ainsi que les diverses dépressions de la zone d'étude (dont celles situées au sein de la zone en activité) sont favorables à la présence d'espèces de ce groupe et notamment en période de reproduction (cartographie ci-après).

Quelques individus (notamment des juvéniles) ont été observés en déplacement sur la zone d'étude. Aucun axe majeur n'a pu être identifié, la migration (ou dispersion) peut donc être qualifiée de diffuse.

Notons que même si aucun individu n'a été observé en période hivernale, les différentes zones boisées (avec ou non présence de mares) sont favorables aux amphibiens lors de la période hivernale.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme moyen pour les amphibiens.

Tableau 22 : Bioévaluation des amphibiens présents et potentiels sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Habitats	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Statut sur la zone d'étude
				nat.	rég.			
Amphibiens								
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat - art 3	-	LC	LC	CC	-	Repro. Certaine
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	Nat - art 5	Ann. V	NT	DD	C	-	Repro. Certaine
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 5-6	Ann. V	LC	LC	CC	-	Repro. Certaine
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Nat - art 3	-	LC	LC	C	oui	Potentielle
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	Nat - art 3	-	NT	LC	C	-	Potentielle
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nat - art 3	-	LC	LC	C	-	Potentielle
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Nat - art 2	Ann. II-IV	NT	NT	AC	oui	Potentielle

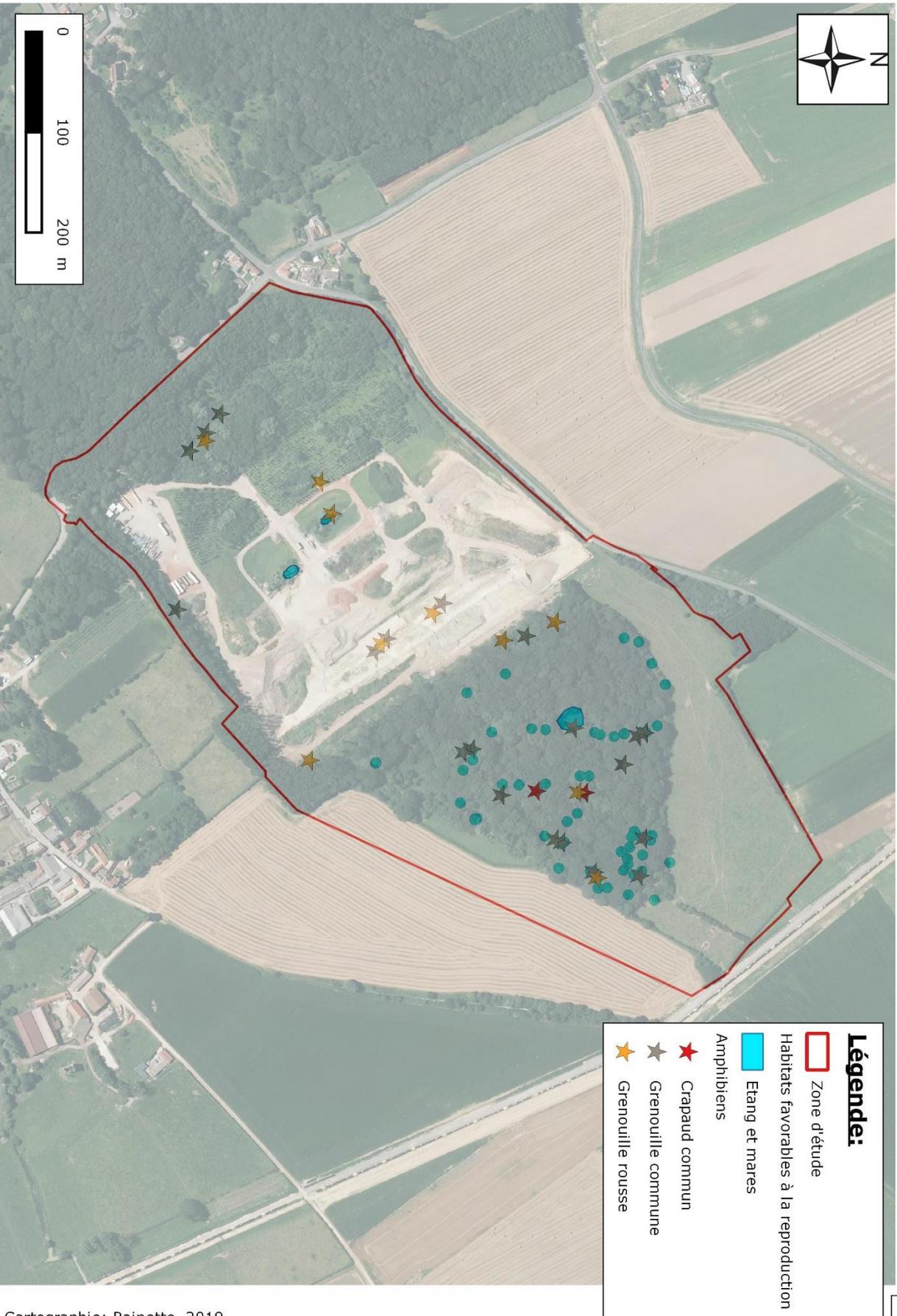
Légende :

Listes rouges : NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, DD = données insuffisantes

Rareté régionale : AC = assez commun, C = commun, CC = Très commun

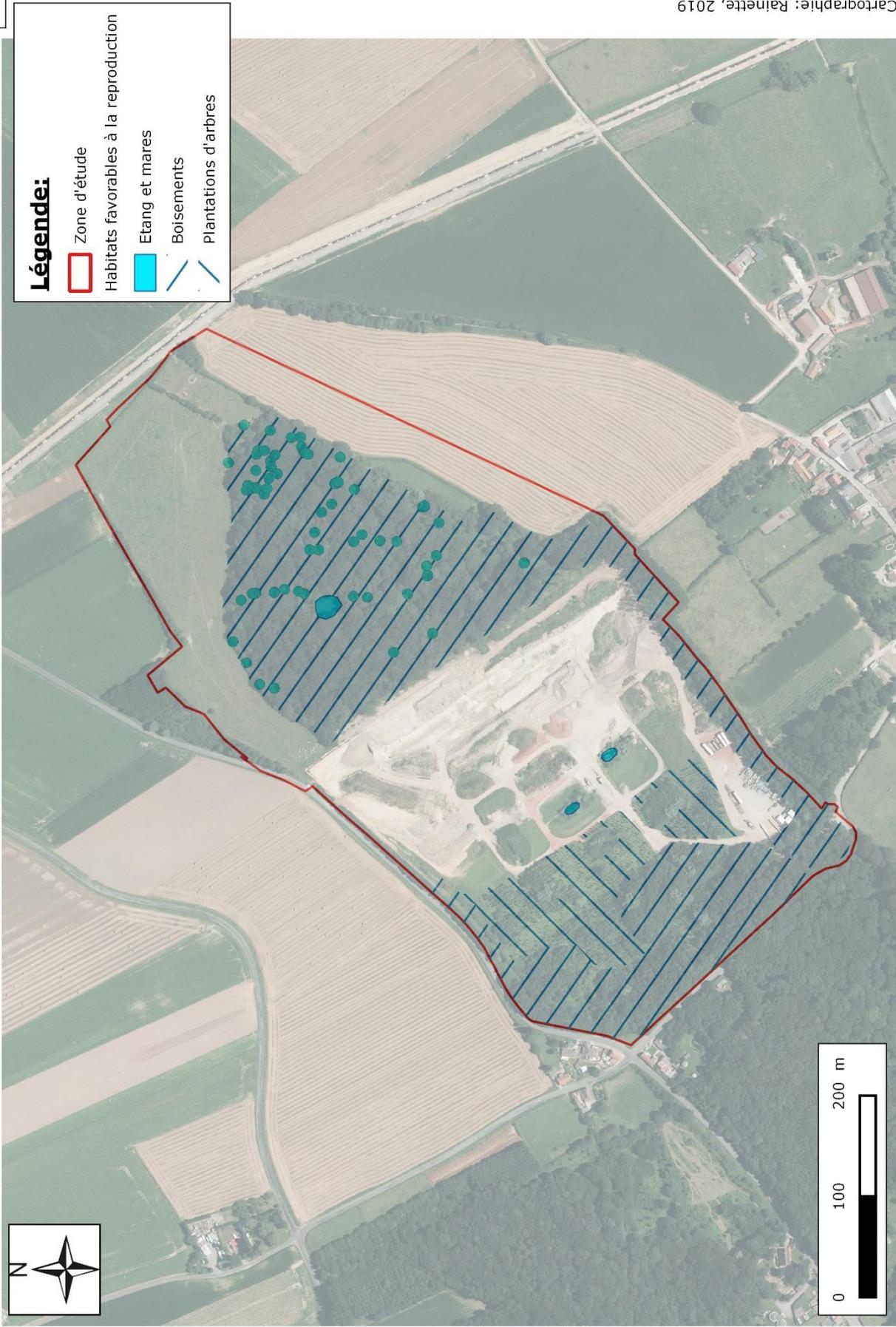
En gras = espèce d'intérêt patrimonial

Localisation des amphibiens et des habitats favorables à la reproduction



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)

Localisation des habitats favorables à l'hivernage des amphibiens



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)

3.4 Les reptiles

3.4.1 Rappel sur la biologie

Les reptiles sont des animaux qui ne régulent pas leur température interne (ils sont dits « ectothermes »). Celle-ci varie donc en fonction de la température externe (ils sont dits « poikilothermes ») : des températures trop basses les contraignent à hiberner. Cette **hibernation** se traduit par un ralentissement de leur métabolisme, de leur rythme cardiaque, de leur rythme respiratoire et par un abaissement de leur température corporelle. La reprise d'activité des reptiles a lieu lorsque la température extérieure et l'insolation deviennent suffisantes, au début du printemps.

En été, les fortes chaleurs qui ne leur conviennent pas les amènent à entrer en **estivage**. Ces contraintes sont également vécues par les reptiles au cours de la journée, en fonction de l'heure et de la météorologie (ensoleillement).

Les reptiles occupent des habitats très variés, y compris des milieux très anthropisés. Certains sont inféodés à des milieux secs (Lézard des murailles...) tandis que d'autres sont étroitement liés aux zones humides (Couleuvre à collier...). Il s'agit d'animaux particulièrement discrets, possédant des territoires généralement restreints.

3.4.2 Données bibliographiques

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial.

Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées. Notons que seuls les zonages au droit du site et/ou ayant des ressemblances au niveau des habitats seront étudiés. Ainsi les ZNIEFF de type I « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel », « Complexe humide du Guarbecque et marais Pourri » et « Terrils boisés de Fléchinelle » sont localisées à proximité et seront ici prise en compte. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèce à enjeux sur le site d'étude.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, **aucune espèce** n'est mentionnée.

3.4.3 Description des espèces rencontrées

Deux espèces de Reptiles ont été observées sur le site lors des inventaires : le **Lézard vivipare** et le **Lézard des murailles**.

Ainsi, un individu de chaque espèce a été observé au sein de la zone d'étude. Au vu de la grande discrétion de ces espèces et de la nature de certains habitats, il est possible que d'autres individus soient présents. Au regard des données récoltées, les populations de ces deux espèces sont considérées comme faibles, la reproduction est tout de même considérée comme possible (observations d'individus adultes au sein de milieux favorables).



Photo 40 : Lézard des murailles (Podarcis muralis), Mazinghem – Rainette 2018

Notons l'observation de traces de présences au sein même de la carrière en activité (cf. photo ci-après). Ainsi, l'effectif réel présent peut alors être légèrement supérieur aux observations directes.



Photo 41 : Trace de présence de Lézard, Mazinghem, Rainette

3.4.5 Evaluation patrimoniale

3.4.5.1 Réglementation nationale

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé cette dernière décennie pour aboutir à la réglementation actuelle. L'**arrêté du 16 décembre 2004** a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. L'**arrêté du 19 novembre 2007** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

Trois types de protection ressortent de ce texte :

- **Une protection stricte des individus et de leurs habitats** (site de reproduction et aires de repos) : *article 2*

« Art. 2. II – Sont interdits sur tout le 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 et biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés et 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 ».

3.4.4 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, aucune espèce n'est mentionnée. Cependant, deux espèces ont été inventoriées sur la zone d'étude.

- **Une protection stricte des individus, sans leurs habitats** : *article 3*
- **Une protection partielle des individus** : *article 4* pour les reptiles et *article 5* pour les amphibiens

L'article 4 précise pour la Vipère aspic et la Vipère péliade que seuls la « mutilation des animaux, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non », sont interdits, valables pour l'ensemble des espèces. A noter que l'article L411-1 (article 1 -3°) interdit « La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales », soit ceux des espèces protégées

➤ **Le Lézard des murailles et le Lézard vivipare sont protégés au niveau national (respectivement en article 2 et article 3).**

3.4.5.2 Autres textes de référence

AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces. La Directive présente plusieurs annexes dont :

- **L'annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **L'annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- **L'annexe V** qui concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

➤ **Seul le Lézard des murailles est cité en annexe IV.**

AU NIVEAU NATIONAL

Au niveau national, la **liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine** (UICN, 2008) indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

➤ **Toutes les espèces inventoriées sont considérées de « préoccupation mineure ».**

AU NIVEAU REGIONAL

En complément, il a été établi une **liste rouge des Amphibiens et Reptiles** fixant une **rareté régionale**. Celle-ci a vocation à présenter l'ensemble des espèces des principaux groupes de la faune et à déterminer notamment pour chacune d'elle son niveau de rareté et de menace.

➤ **Le Lézard des murailles n'est pas soumis à l'évaluation régionale (« non applicable ») et le Lézard vivipare est considéré de « préoccupation mineure ».**

Enfin, la **Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais** permet d'identifier, pour chaque groupe taxonomique étudié, les espèces qui ont un intérêt de niveau au minimum régional

➤ **Seule le Lézard des murailles est une espèce déterminante de ZNIEFF en région.**

3.4.6 Conclusion

Deux espèces de reptiles ont été inventoriées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés durant le cycle biologique de ce groupe d'espèces : **le Lézard des murailles et le Lézard vivipare**, avec un individu observé pour chacune des espèces. Bien qu'il s'agisse d'espèces assez discrètes, au regard des données collectées, la population de ces espèces peut être considérée comme faible.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme assez faible.

Tableau 23 : Bioévaluation des reptiles présents sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Habitats	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Statut sur la zone d'étude
				nat.	rég.			
Reptiles								
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat - art 2	-	LC	NA	PC	oui	Repro. Possible
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Nat - art 3	Ann. IV	LC	LC	C	-	Repro. Possible

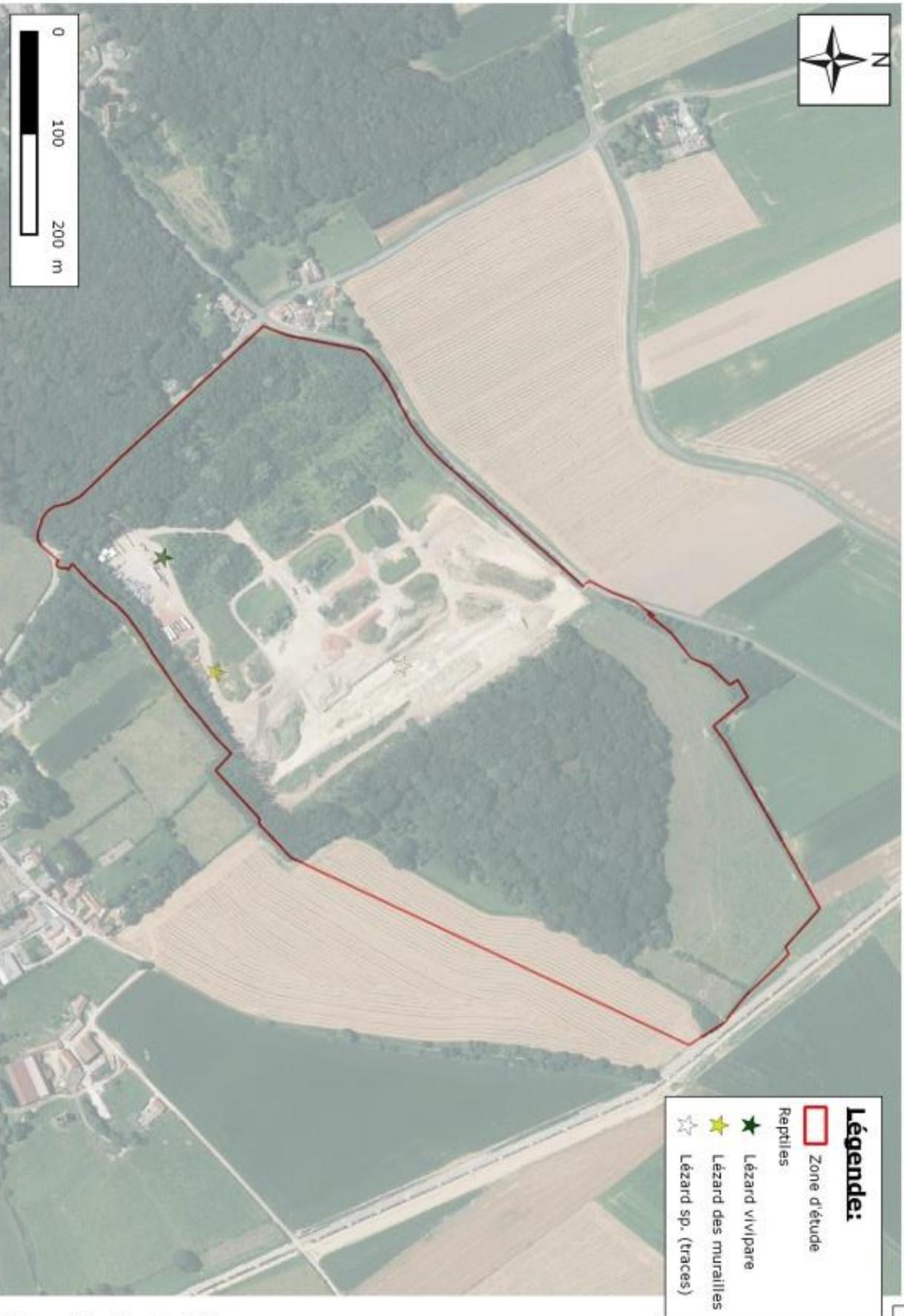
Légende :

Listes rouges : NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, DD = données insuffisantes

Rareté régionale : AC = assez commun, C = commun, CC = Très commun

En gras = espèce d'intérêt patrimonial

Localisation des contacts de Reptiles sur la zone d'étude



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)



3.5 L'entomofaune

Comme précisé dans la méthodologie générale de l'étude, l'inventaire entomologique a été axé sur trois groupes d'insectes : les **Odonates** (libellules), les **Rhopalocères** (papillons de jour) et les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes présentent l'avantage d'être bien connus et « facilement » identifiables. De plus, les espèces sont généralement représentatives des conditions du milieu.

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial.

Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées. Notons que seuls les zonages au droit du site et/ou ayant des ressemblances au niveau des habitats seront étudiés. Ainsi les ZNIEFF de type I « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel », « Complexe humide du Guarbecque et marais Pourri » et « Terrils boisés de Fléchinelle » sont localisées à proximité et seront ici prise en compte. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèce à enjeux sur le site d'étude.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

3.5.1 Les Rhopalocères

3.5.1.1 Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse, une espèce déterminante de Znieff et/ou d'intérêt patrimonial est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude : le Petit sylvain (*Limnitis camilla*). Il s'agit d'une espèce susceptible de trouver sur le site

des conditions et des habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique, notamment au sein des zones boisés et clairières.

3.5.1.2 Espèces observées

19 espèces de Rhopalocères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique moyenne au vu de la superficie de la zone d'étude. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Liste des espèces de rhopalocères observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris
<i>Hesperia comma</i>	Vulcain
<i>Inachis io</i>	Paon du jour
<i>Limnitis camilla</i>	Petit sylvain
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine
<i>Papilio machaon</i>	Machaon
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Pieris brassicae</i>	Piérède du chou
<i>Pieris napi</i>	Piérède du navet
<i>Pieris rapae</i>	Piérède de la rave
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame

Parmi les espèces identifiées, certaines peuvent être observées dans un grand nombre d'habitats comme la Piérède de la rave (*Pieris rapae*), la Piérède du navet

(*Pieris napi*) et le Vulcain (*Hesperia comma*). Ils sont des espèces les plus abondantes de la zone d'étude.

Les milieux de type prairies sont des habitats favorables et particulièrement attractifs pour des espèces typiques comme l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*), l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*), le Collier-de-Coraïl (*Aricia agestis*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Machaon (*Papilio machaon*), ... Notons qu'une trentaine d'individus de chaque espèce (hormis pour le Machaon : un seul individu) ont pu être été observées au sein des différents milieux ouverts à semi-ouverts.



Photo 42 : Azuré commun (*Polyommatus icarus*) et Machaon (*Papilio machaon*), Rainette

Les milieux les plus arborés et boisés sont des habitats favorables et particulièrement attractifs pour des espèces typiques comme la Carte géographique (*Araschnia levana*), le Petit sylvain (*Limentis camilla*), Robert-le-diable (*Polygonia c-album*), ... Une dizaine d'individus de chaque espèce (hormis pour le Petit sylvain : un individu) ont pu être été observées au sein des différents milieux ouverts à semi-ouverts.



Photo 43 : Robert-le-Diable (*Polygonia c-album*) et Carte géographique (*Araschnia levana*), Rainette

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations sont considérées comme viables et pérennes au sein de la zone d'étude.

3.5.1.3 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, une espèce d'intérêt est considérée comme potentielle sur la zone d'étude : le Petit sylvain.

Lors des inventaires, cette espèce a été mise en évidence au sein d'une zone boisée de la zone d'étude (cf. cartographie ci-après).

3.5.2 Les Odonates

3.5.2.1 Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse, une espèce déterminante de Znieff et/ou d'intérêt patrimonial est considérée comme potentielle au sein même de la zone d'étude : l'Agriion mignon, espèce inféodée aux eaux stagnantes bien exposées et richement colonisées par la végétation aquatique.

3.5.2.2 Espèces observées

9 espèces d'Odonates ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique assez faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 25 : Liste des espèces d'odonates observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang

Les espèces identifiées sont principalement présentes au sein des différents dépressions humides et mares du boisement ou au sein des plans d'eau artificiels du site en exploitation. Notons par exemple la présence de l'Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), du Leste vert (*Chalcolestes viridis*), de l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), de l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), ... Les Aeshnes bleue (*Aeshna cyanea*) et mixte (*Aeshna mixta*) peuvent également être observées en déplacement à distance de ces différents habitats de reproduction. La reproduction de toutes ces espèces est considérée comme possible au sein même des zones humides de la zone d'étude.

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations y sont viables (dizaines d'individus observés) et pérennes au sein de la zone d'étude.



Photo 44 : Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), Rainette

3.5.2.3 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, une espèce d'intérêt est considérée comme potentielle sur la zone d'étude : l'Agrion nain.

En revanche, cette espèce n'a pas été recensée malgré la présence d'habitats potentiellement favorables et une pression d'inventaire jugé comme suffisante. Dans ce contexte, nous excluons la présence de cette espèce au sein de la zone d'étude.

3.5.3 Les Orthoptères

3.5.3.1 Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse, une espèce déterminante de Znieff et/ou d'intérêt patrimonial est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude : le Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*). Il s'agit d'une espèce susceptible de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à la réalisation de leur

cycle biologique, notamment au sein des habitats assez humides à végétation abondantes, telles que les bords de prairies ou les friches.

3.5.3.2 Espèces observées

9 espèces d'Orthoptères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique assez faible à moyenne au vu de la superficie d'habitat favorable à ce groupe. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Liste des Orthoptères observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte

Les espèces prairiales sont ainsi favorables au Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), au Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), au Conocéphale bigarré (*Conocephalus discolor*), à la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*), à la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), à la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*),....

En ce qui concerne la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*), on la retrouve plutôt dans les buissons, les haies et les fourrés.

La reproduction de toutes ces espèces est également considérée comme possible sur la zone d'étude.



Photo 45 : Grande sauterelle verte (Tettigonia viridissima), Rainette

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations y sont viables et pérennes au sein de la zone d'étude.

3.5.3.3 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, une espèce d'intérêt est considérée comme potentielle sur la zone d'étude : la Decticelle bariolée.

Lors des inventaires, cette espèce a été mise en évidence au sein de la zone d'étude (cf. cartographie ci-après).

3.5.4 Evaluation patrimoniale

Les relevés des différents groupes décrits précédemment sont présentés globalement **sous la forme d'un tableau** exposant la liste des espèces observées accompagnée de leur degré de rareté en région Nord – Pas-de-Calais et en France.

3.5.4.1 Réglementation nationale

L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

« I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, 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. »

Aucune des espèces rencontrées sur la zone d'étude n'est protégée au niveau national.

3.5.4.2 Autres textes de référence

Au niveau national et régional, différents textes nous permettent d'établir la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site d'étude (Cf. Analyse des méthodes et Bibliographie).

LEPIDOPTERES

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Par ailleurs, toutes les espèces ont un statut de rareté régionale « assez commun » à « très commun ». Deux espèces sont déterminantes de ZNIEFF : le Petit sylvain et le Machaon.

ODONATES

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Elles ont toutes un statut de rareté évalué à « commun » à « très commun ». Aucune espèce n'est déterminante de ZNIEFF.

ORTHOPTERES

Concernant les Orthoptères, aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Il s'agit d'espèces « assez communes » et « très communes » dans la région. Une espèce est déterminante de ZNIEFF : la Decticelle bariolée.

3.5.5 Conclusion

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 37 espèces ont été déterminées, ce qui représente une richesse entomologique assez faible à moyenne à l'échelle régionale.

Notons que les habitats les plus favorables pour les rhopalocères et les orthoptères sont les pâtures et milieux ouverts. Pour les odonates, les différents points d'eau sont propices à la présence de ce groupe d'espèces.

Quatre espèces sont déterminantes de Znieff en région : le Machaon, le Petit Sylvain, le Collier-de-Coraïl et la Decticelle bariolée. Toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre commun et très commun.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme faible.

Tableau 27 : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune (les Lépidoptères) 1/2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne
			Nat.	Rég.				
Lépidoptères								
<i>Arctia agestis</i>	Collier de corail	-	LC	LC	AC	oui	-	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Hesperia comma</i>	Vulcain	-	LC	NA	CC	-	-	-
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Limnitis camilla</i>	Petit sylvain	-	LC	LC	AC	oui	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	C	oui	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tirids	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du chou	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du navet	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la rave	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	-	LC	NA	C	-	-	-

Légende du tableau :

Liste rouge des insectes menacés en France et en Nord-Pas de Calais :

LC = préoccupation mineure, NM = non menacée, NA = non applicable

Rareté régionale :

AC = Assez commun, C = commun, CC = très commun

En gras : Espèce d'intérêt patrimonial/déterminante de Znieff

Tableau 28 : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune (les Odonates et Orthoptères) 2/2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne
			Nat.	Rég.				
Odonates								
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC	LC	C	-	-	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	-	LC	LC	CC	-	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	C	-	-	-
Orthoptères								
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NM	-	CC	-	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	NM	-	C	-	-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	NM	-	AC	-	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	NM	-	AC	-	-	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	NM	-	C	-	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	NM	-	AC	oui	-	-
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	NM	-	AC	-	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	NM	-	C	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	NM	-	C	-	-	-

Légende du tableau :

Liste rouge des insectes menacés en France et en Nord-Pas de Calais :

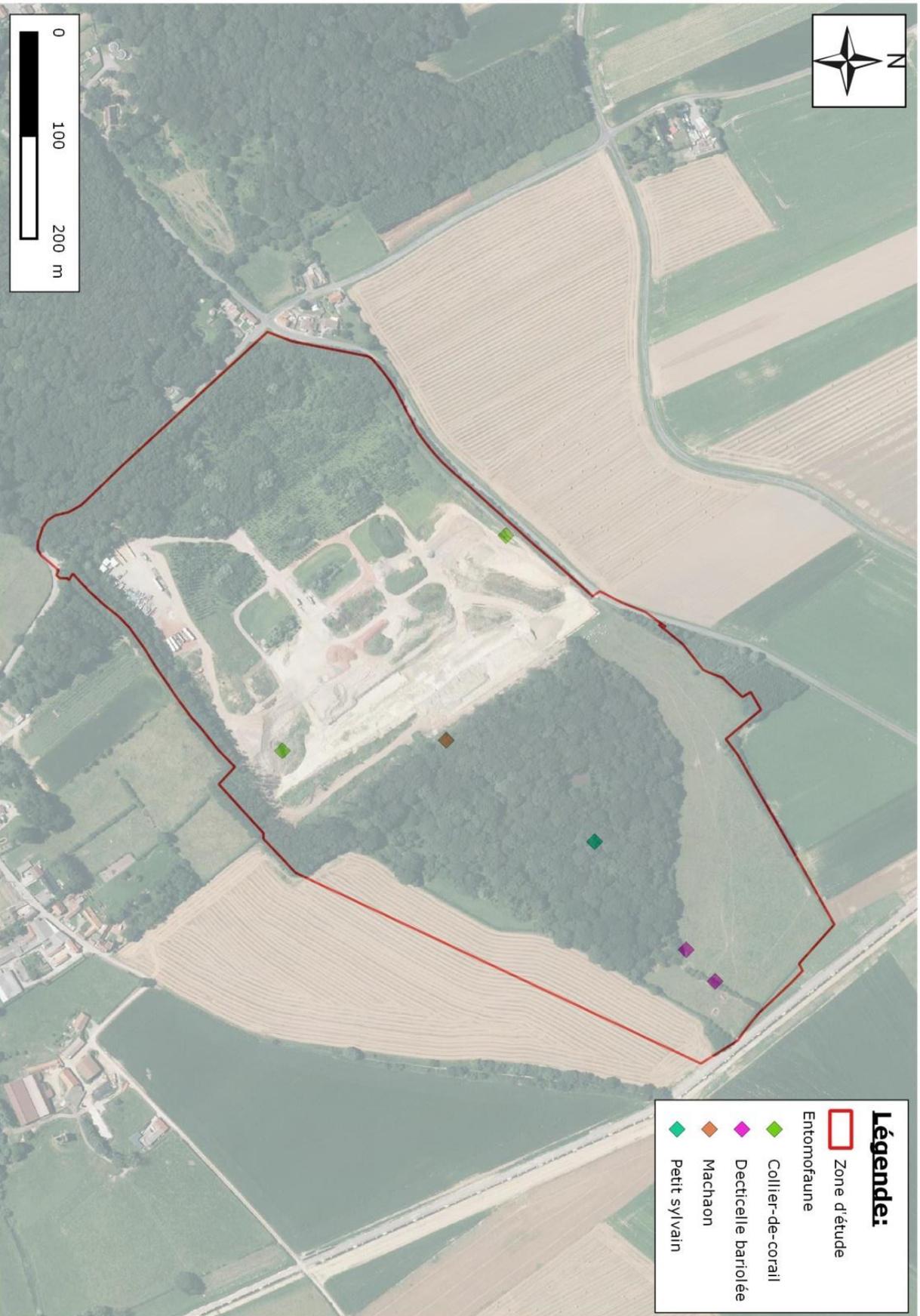
LC= préoccupation mineure, NM= non menacée

Rareté régionale :

AC = Assez commun, C= commun, CC= très commun

En gras : Espèce d'intérêt patrimonial/déterminante de Znieff

Localisation de l'entomofaune déterminante de ZNIEFF en région



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)



3.6 La mammalofaune

3.6.1 Analyse bibliographique

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms de la zone d'étude ont également été étudiées. Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, une espèce de mammifère (hors chiroptère) protégée est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude : le Hérisson d'Europe. Cette espèce sera donc recherchée lors des différents inventaires.

3.6.2 Espèces recensées

10 espèces de mammifères ont été observées sur la zone d'étude (Cf. tableau ci-après). Ces espèces ont été classées en **deux cortèges** distincts en fonction de leur habitat de prédilection. Ainsi, nous retrouvons des espèces utilisant principalement les milieux semi-ouverts et d'autres plutôt les milieux semi-aquatiques.

Dans les milieux semi-ouverts, le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) et le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) ont été observés. Les différents taupiers de la **Taupe d'Europe** (*Talpa europaea*) trahissent sa présence. L'espèce peut également être considérée comme ubiquistes, sa reproduction est donc considérée comme possible sur la zone d'étude. Notons également la présence d'un **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*) de passage au sein du boisement.

Le **Rat musqué** (*Ondatra zibethicus*) est la seule espèce **semi-aquatique** observée au sein de berges du canal, sa reproduction est considérée comme probable.

Tableau 29 : Liste des espèces de Mammifères (hors Chiroptères) observées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	Repro. Possible
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	De passage
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Repro. Possible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	Repro. Possible
<i>Martes foina</i>	Fouine	Repro. Possible
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	Repro. Possible
<i>Talpa europea</i>	Taupe d'Europe	Repro. Possible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Repro. Possible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Repro. Probable
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Repro. Probable



Photo 46 : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), Rainette

Notons la présence (relevé d'empreintes) d'au moins un individu de **Hérisson d'Europe** sur la zone d'étude, espèce appartenant aux milieux semi-ouverts.



Photo 47 : Empreintes Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus), Mazinghem - Rainette 2018

3.6.3 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, une espèce protégée est potentielle sur la zone d'étude : le Hérisson d'Europe. Notons que cette espèce a été inventoriée lors des sessions d'inventaires dédiées à ce groupe.

3.6.4 Evaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

A l'échelle nationale, un **arrêté du 23 avril 2007** fixe la liste des Mammifères **protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.**

L'annexe II stipule : « *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.* »

Tout comme les oiseaux protégés, les Mammifères protégés ont **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos protégées** par la réglementation nationale.

➤ Une espèce de mammifère (hors chiroptère) bénéficie de ce statut : le Hérisson d'Europe.

AUTRES TEXTES DE REFERENCES

AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des espèces figurant en :

- **annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;

- **annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

➤ Les mammifères (hors chiroptères) **ne sont pas concernés** par cette Directive.

AU NIVEAU NATIONAL

Au niveau national, la **Liste rouge des mammifères menacés en France** métropolitaine (UICN), indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

➤ **Le Lapin de Garenne considéré comme « quasi-menacé » au niveau national.** Les autres espèces inventoriées sont considérées comme de « préoccupation mineure ».

AU NIVEAU REGIONAL

En complément, il a été établi une **Liste Rouge des Mammifères menacés en Nord Pas-de-Calais**. Elle détermine pour chaque espèce un niveau de menace et de rareté.

➤ Les mammifères (hors chiroptères) inventoriés n'ont pas de statut défini au niveau régional. Toutes les espèces sont « **assez communes** » à « **très communes** » en région. Notons également que le Lapin de Garenne est considérée comme « **nuisible** » en région.

Enfin, la Liste des espèces **déterminantes de ZNIEFF** du Nord-Pas-de-Calais, permet d'identifier les espèces qui ont un intérêt de niveau au minimum régional.

➤ Parmi les mammifères (hors chiroptères) notés sur la zone d'étude, **aucun n'est déterminant de ZNIEFF.**

3.6.5 Conclusion

Dix espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude. Toutes ces espèces sont communes à très communes en région. Une espèce est protégée au niveau national : le Hérisson d'Europe.

Aucun enjeu notable n'a été détecté vis-à-vis de ce groupe, l'intérêt de la zone d'étude pour les mammifères (hors chiroptères) peut être considéré comme assez faible.

Tableau 30 : Tableau de bioévaluation des mammifères hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Habitats	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Statut sur la zone d'étude
				Nat.	Rég.			
Mammifères								
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts								
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	-	-	LC	-	C	-	De passage
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	-	LC	I	C	-	Repro. Possible
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	-	NT	-	AC	-	Repro. Probable
Talpa europaea	Taupa d'Europe	-	-	LC	-	CC	-	Repro. Possible
Vulpes vulpes	Renard roux	-	-	LC	-	AC	-	Repro. Possible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Nat.	-	LC	-	C	-	Repro. Possible
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	-	-	LC	-	CC	-	Repro. Possible
Martes foina	Fouine	-	-	LC	-	C	-	Repro. Possible
Mustela erminea	Hermine	-	-	LC	I	AC	-	Repro. Possible
Mammifères des milieux humides								
Ondatra zibethicus	Rat musqué	-	-	NA	-	CC	-	Repro. Probable

Légende du tableau :

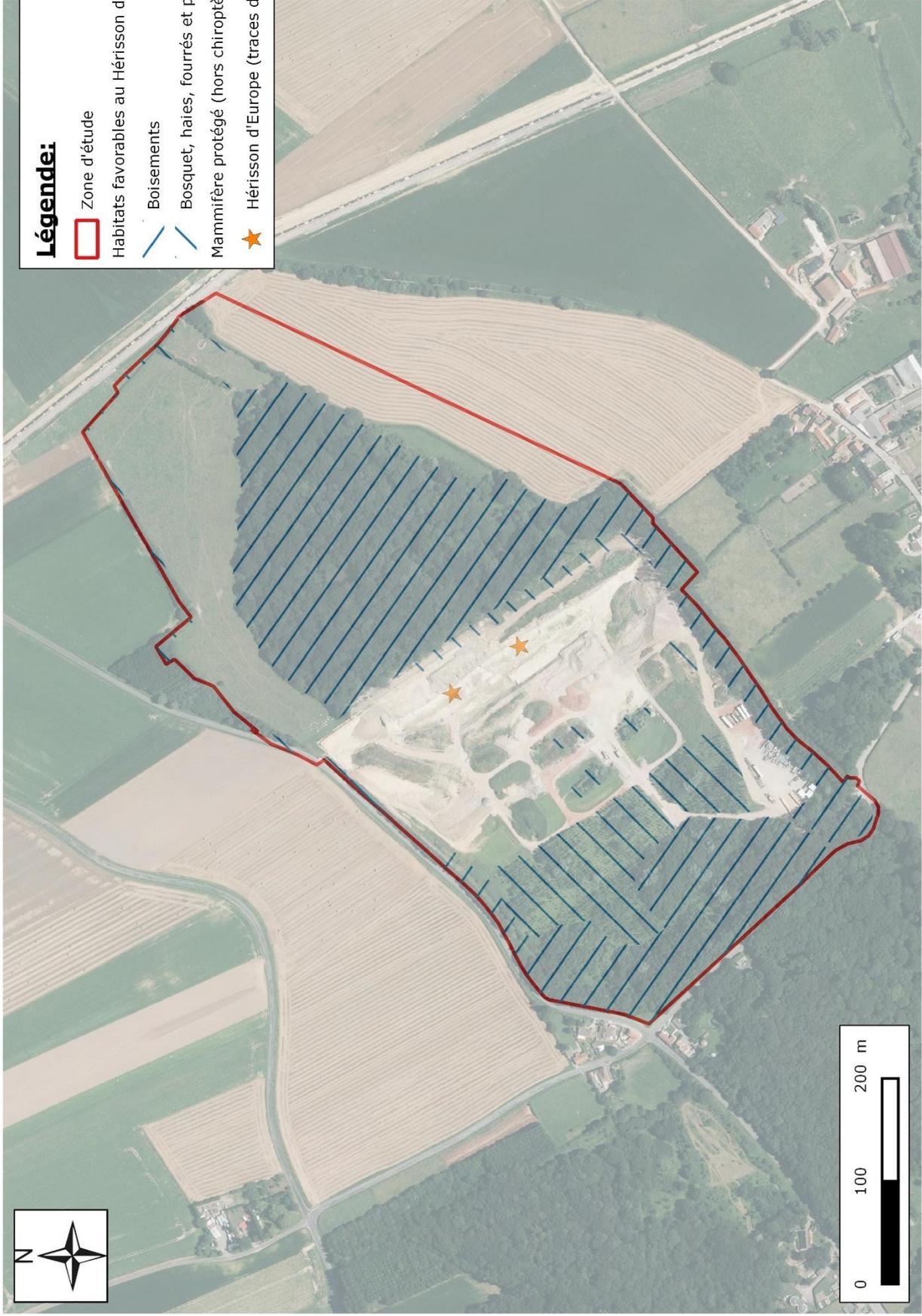
Liste rouge des insectes menacés en France et en Nord-Pas de Calais :

LC= préoccupation mineure, I = Indéterminé

Rareté régionale :

AC = Assez commun, C= commun, CC= très commun

Traces de présence du Hérisson d'Europe et habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © IGN Scan 25, Orthophotoplan 2012
Dossier: MAZINGHEM (62)

3.7 Les Chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire, c'est-à-dire de la disponibilité en insectes. Cela implique deux fois par un an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hibernation** pour passer l'hiver : elles vivent alors au ralenti (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves de graisses accumulées pendant le reste de l'automne. A la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hibernation. La gestation des chauves-souris est alors mise en pause pendant l'hibernation en différant la fécondation (stock de sperme) ou en stoppant le développement embryonnaire jusqu'au printemps suivant.

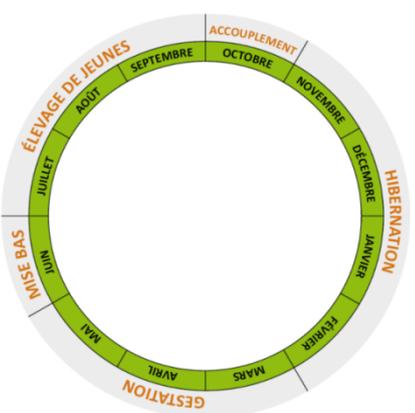


Figure 8 : Cycle vital des Chiroptères (source : Picardie Nature)

3.7.1 Analyse bibliographique

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms de la zone d'étude ont également été étudiées. Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, aucune espèce de chiroptère d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.7.2 Espèces recensées

Les nuits d'écoutes passives ont permis de mettre en évidence la présence certaine de **sept espèces** : la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*), le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteini*), le **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*), le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*), le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*).

- **LA SÉROTINE COMMUNE**

Le nombre de contacts est assez faible avec **4 contacts** (max : 2 ; min : 1 contact/nuit) mais l'espèce est présente notamment **au sein du boisement** pendant la période estivale. Le site semble être plutôt utilisé pour le **transit** que pour la **chasse**. L'activité de chasse peut toutefois être observée ponctuellement. L'activité de la Sérotine commune sur le site d'étude peut être considérée comme **faible**.

Cette espèce vit dans les milieux mixtes aussi bien en contexte rural qu'urbain. Elle occupe les combles des bâtiments comme gîte estival alors qu'en hiver, elle hiberne dans les anfractuosités de bâtiments. La destruction de colonies suite à la réfection de bâtiments constitue l'une des principales menaces. Au vu de ses **préférences écologiques**, cette espèce n'utilise probablement pas la zone d'étude comme gîte. **Aucun gîte** n'est pressenti pour cette espèce. **D'après le référentiel**

ACTICHIRO, l'activité de la Sérotine commune sur le site d'étude peut être considérée comme très faible.

- **LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS**

Cette pipistrelle est morphologiquement proche de la Pipistrelle commune. Elle apprécie les **milieux boisés y compris pour gîter dans les arbres à cavités en période estivale**, et les zones plutôt humides pour y chasser. La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à **quatre reprises** lors de la période estivale. Le boisement est donc ponctuellement utilisé comme territoire de chasse et comme zone de transit par cette espèce. Notons qu'au vu de la présence d'arbres à cavités au sein du boisement, cette espèce peut potentiellement gîter au sein de la zone d'étude en période estivale, cependant le nombre de contact reste **faible**. Un total de 4 contacts (max : 3 ; min : 1 contact/nuite) a été obtenu pour la Pipistrelle de Nathusius au cours des enregistrements effectués sur le site.

D'après le référentiel ACTICHIRO, l'activité de la Pipistrelle de Nathusius sur le site d'étude est considérée comme très faible.

- **LA PIPISTRELLE COMMUNE**

On la retrouve dans une large gamme de milieux, aussi bien en milieux agricoles que dans les cœurs de ville. Cette espèce anthropophile a su s'adapter face à l'expansion des villes, en exploitant les bâtiments pour son cycle biologique (gîtes). Un total d'environ **283 contacts** (max : 104 ; min : 50 contacts/nuite) a été obtenu pour la Pipistrelle commune au cours des enregistrements effectués sur le site. L'espèce utilise la zone d'étude principalement comme **zone de chasse et de déplacement**.

Les colonies occupent **toutes sortes de gîtes**, qu'ils soient **arboricoles** (trous de pic, fissures ou autres arbres creux préférentiellement en période estivale) ou **anthropiques** (nichoirs, habitations).

L'activité moyenne de la Pipistrelle commune sur le site d'étude peut être considérée comme **assez faible d'après le référentiel ACTICHIRO**.

- **MURIN DE NATTERER**

Malgré son statut assez mal connu, le Murin de Natterer a une préférence pour les **milieux de type forestier**. On le trouve aussi aux abords de zones humides, de bois, de parcs, et d'agglomérations. En période estivale, les individus ou colonies occupent des **arbres creux**, des nichoirs et plus rarement des bâtiments (fissures ou greniers). On les trouve également aussi régulièrement sous les ponts. Enfin, les quartiers d'hiver sont principalement situés dans les grottes, les caves. Un total de **4 contacts** (max : 2 ; min : 1 contact/nuite) a été obtenu pour Le Murin de Natterer au cours des enregistrements effectués sur le site. Notons qu'au vu de la présence d'arbres à cavités au sein du boisement, **cette espèce peut potentiellement gîter au sein de la zone d'étude en période estivale**, cependant le nombre de contact reste **très faible d'après le référentiel ACTICHIRO**.

- **MURIN A OREILLES ECHANCRÉES**

Le Murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les **milieux forestiers de type feuillus entrecoupés de zones humides**. Il est présent aussi dans les milieux de bocage et péri-urbains diversifiés. A partir des résultats d'inventaires obtenus **3 contacts** (max : 1 ; min : 0 contact/nuite), il utilise ainsi le boisement pour le transit et possiblement pour la chasse. Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (type grottes) ou artificielles (caves, tunnels, ...). Tant dis que les gîtes en période estivale sont essentiellement les combles ou les greniers de maison. Notons qu'il s'agit d'une espèce peu lucifuge.
D'après le référentiel ACTICHIRO, l'activité du Murin à oreilles échancrées sur le site d'étude peut être considérée comme très faible.

- **MURIN A MOUSTACHES**

Ce murin de petite taille fréquente une grande variété de milieu diversifiés (parcs et jardins boisés et principalement les **boisements où la présence de l'eau est abondante**). Les Murins à moustaches s'installent dans les anfractuosités des bâtiments, derrière les volets ou dans des **trous d'arbres** lors de la période estivale. Il hiberne à l'entrée des cavités souterraines (caves, grottes, ...). La destruction de colonies installées dans des bâtiments peut localement constituer une menace pour l'espèce.

Un total de **3 contacts** (max : 2 ; min : 0 contact/nuît) a été obtenu pour Le Murin à moustaches au cours des enregistrements effectués sur le site. **D'après le référentiel ACTICHIRO, l'activité du Murin à moustaches sur le site d'étude peut être considérée comme très faible.**

- **MURIN DE BECHSTEIN**

Espèce typiquement forestière, le Murin de Bechstein semble préférer essentiellement les **vieilles forêts de feuillus à strate buissonnante en présence de ruisseaux, mares ou étangs** dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles. Il lui arrive aussi d'aller vers les espaces herbacés (clairières et parcelles en régénération) ou dégagés de végétation (allées forestières). Il ne semble s'intéresser qu'aux **cavités arboricoles**, qu'il quitte rarement pour rejoindre les nichoirs, parfois certains bâtiments (pour se reproduire) ou certaines grottes (pour hiberner). La sélection des terroirs de chasse dépend étroitement des cavités naturelles présentes sur le site. Le Murin de Bechstein chasse dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte (200 m à 2 kms environ).

Un total de **2 contacts** (max : 1 ; min : 1 contact/nuît) a été obtenu pour Le Murin de Natterer au cours des enregistrements effectués sur le site. **D'après le référentiel ACTICHIRO, l'activité du Murin de Bechstein sur le site d'étude peut être considérée comme très faible.**

OREILLARD ROUX / OREILLARD GRIS

Ce cortège d'espèce vit principalement en milieu **forestier** ou au sein d'habitats plus **ouverts** (milieux ruraux traditionnels, les villages et même en zone périurbaine). Il gîte dans les **cavités** (arbres, charpente, nichoir, ...) ou les combles de bâtiments en été voire en hiver. L'abattage d'arbres à cavités et/ou une mauvaise gestion sylvicole sont problématiques pour l'espèce.

Un contact d'Oreillard a été enregistré sur la zone d'étude. Etant donnée la complexité de détermination des signaux acoustiques, il est difficile d'identifier de manière certaine l'espèce présente sur la zone d'étude. D'après le référentiel de l'activité des chiroptères, l'activité de l'Oreillard est jugée comme **faible** sur la zone d'étude.

3.7.3 Recherche de gîtes

3.7.3.1 Gîtes d'hibernation

Toutes les espèces de chiroptères n'ont pas les mêmes besoins écologiques pour hiberner, mais toutes requièrent des conditions stables de températures, une humidité importante et une absence de dérangement. Ainsi les milieux les plus favorables lors de cette période sont les grottes, les caves, les tunnels, les puits, les fissures, ... Pour chaque espèce, le succès de l'hibernation dépendra du choix du site.

La majorité des espèces s'installe préférentiellement au sein des bâtiments non chauffés aux toitures accessibles, des greniers, des casemates, grottes ou caves, ... Notons toutefois qu'il n'est pas impossible que quelques individus choisissent d'hiberner dans les mêmes lieux qu'en estivage.

Ainsi, même si aucun individu n'a été observé (exploration difficile voire impossible des cavités arboricoles) lors de cette période sur la zone d'étude nous ne pouvons exclure en toute certitude (hormis pour la Sérotine commune) la présence de quelques individus au sein des cavités naturelles (loge de pics, fentes et fissures arboricoles) au vu des différences de caractéristiques écologiques.

3.7.3.2 Gîtes estivaux

En France, les milieux arborés et boisés hébergent un grand nombre de chauve-souris. La présence importante de gîtes et de micro-habitats constitue l'un des principaux facteurs de l'attrait des chiroptères pour ces espaces. Ces éléments sont utilisés par les espèces arboricoles et même par des espèces plus généralistes. D'autres espaces comme par exemple le bâti est également apprécié par des espèces plus anthropophiles.

Dans le cadre de cet inventaire et dans l'objectif de connaître la capacité d'accueil des chiroptères sur l'emprise du projet vis-à-vis de ces espèces, une recherche des gîtes et des micro-habitats potentiels a été réalisée.

Ainsi, même si aucun individu n'a été observé (exploration difficile voire impossible des cavités arboricoles) lors de cette période sur la zone d'étude il est possible voir probable que quelques individus (hormis pour la Sérotine commune) soient présents au sein des cavités naturelles (loge de pics, fentes et fissures arboricoles). C'est ainsi que les cavités potentiellement favorables ont été recensées et cartographiées (loges de pics, arbres creux, ...).



Photo 48 : Arbre à cavités - Mazinghem, Rainette



Photo 49 : Arbre à cavités - Mazinghem, Rainette

3.7.4 Evaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

A l'échelle nationale, un **arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.**

L'annexe II stipule : « *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.* »

Tout comme les oiseaux protégés, les Mammifères protégés ont **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos protégées** par la réglementation nationale.

➤ **Toutes les espèces du chiroptères inventoriées sont protégées au niveau national.**

AUTRES TEXTES DE REFERENCES

AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des espèces figurant en :

- **annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;

- **annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

➤ **Toutes les espèces inventoriées relèvent de l'annexe IV. Notons que le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées sont relèvent de l'annexe II-IV.**

AU NIVEAU NATIONAL

Au niveau national, la Liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine (JICN), indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

➤ Parmi les espèces inventoriées, quatre sont considérées comme « **quasi-menacées** » au **niveau national** : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Bechstein et la Sérotine commune.

AU NIVEAU REGIONAL

En complément, il a été établi une Liste Rouge des Mammifères menacés en Nord Pas-de-Calais. Elle détermine pour chaque espèce un niveau de menace et de rareté.

➤ Parmi les espèces inventoriées, cinq sont considérées comme « **vulnérables** » au **niveau régional** : la Pipistrelle de Nathusius, le Murin à oreilles échancrées, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer et le groupe d'espèce Oreillard gris/roux. Trois espèces sont considérées comme « **indéterminées** » en région : la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et le Murin de Bechstein.

Enfin, la Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais, permet d'identifier les espèces qui ont un intérêt de niveau au minimum régional.

➤ Quatre espèces sont déterminantes de Znieff : le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle de Nathusius et le groupe Oreillard gris/roux.

3.7.5 Conclusion

Le site d'étude est exploité au minimum par sept espèces de chauves-souris : la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer et le Murin de Bechstein. Notons qu'au vu de la complexité d'analyse, un autre groupe d'espèce a pu être identifié : l'Oreillard gris/l'Oreillard roux (un seul contact).

Même si d'après le référentiel ACTICHIRO, l'activité des chiroptères est jugée comme faible à très faible, le site d'étude (notamment les boisements et lisières) représente une zone de chasse et de déplacement favorable pour les chauves-souris. Ainsi il s'agit d'une diversité notable de chiroptères au niveau régional (environ 1/3 des espèces de la région Nord-Pas-de-Calais).

Notons également la présence de quelques arbres creux et de loges de pics au sein du boisement (cf. cartographie), celles-ci pouvant potentiellement être utilisés par certains individus pour gîter notamment lors de la période estivale.

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe peut être considéré comme moyen à fort.

Tableau 31 : Tableau de bioévaluation des Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Habitats	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Statut sur la zone d'étude
				Nat.	Rég.			
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts								
Mammifères								
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	LC	-	C	-	De passage
<i>Lepus europæus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	I	C	-	Repro. Possible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	-	AC	-	Repro. Probable
<i>Talpa europea</i>	Taube d'Europe	-	-	LC	-	CC	-	Repro. Possible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	-	AC	-	Repro. Possible
<i>Erxnaceus europæus</i>	Hérisson d'Europe	Nat.	-	LC	-	C	-	Repro. Possible
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	-	LC	-	CC	-	Repro. Possible
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	-	C	-	Repro. Possible
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	-	-	LC	I	AC	-	Repro. Possible
Mammifères des milieux humides								
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	-	-	NA	-	CC	-	Repro. Probable
Chiroptères								
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nat.	Ann. IV	NT	I	AC	-	Dépl / chasse
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Nat.	Ann. II-IV	NT	I	-	oui	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Nat.	Ann. II-IV	LC	YU	-	oui	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Nat.	Ann. IV	LC	YU	-	-	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Nat.	Ann. IV	LC	YU	-	-	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Myotis sp.</i>	Murin sp.	-	-	-	-	-	-	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	Ann. IV	NT	I	C	-	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nat.	Ann. IV	NT	YU	AC	oui	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Nat.	Ann. IV	LC	YU	-	oui	Dépl / chasse / gîte possible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nat.	Ann. IV	LC	YU	-	oui	Dépl / chasse / gîte possible

Légende du tableau :

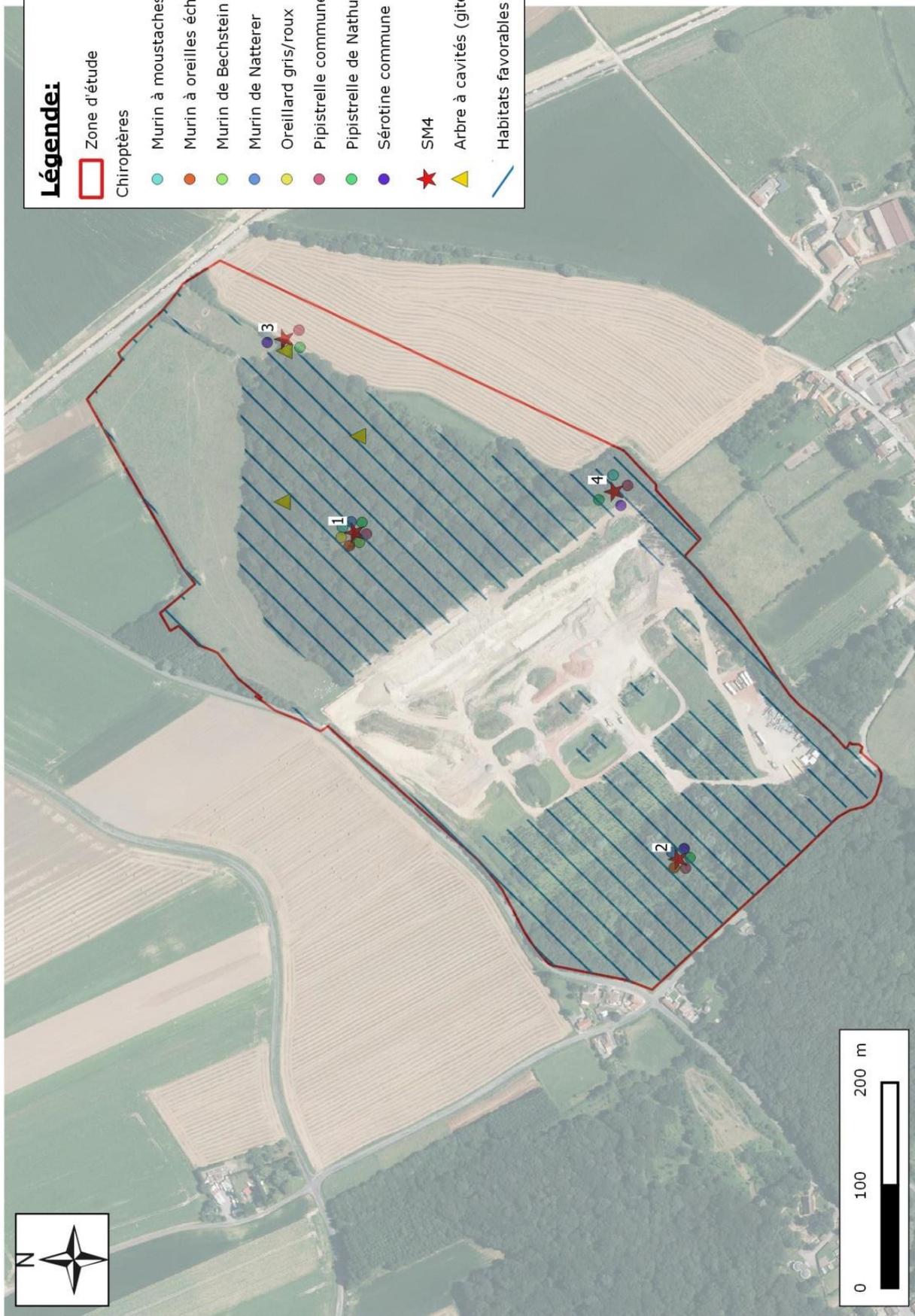
Liste rouge des Mammifères menacés en France et en NpDC

NT = quasi-menacé, VU = Vulnérable, LC = préoccupation mineure, I = Indéterminé

Rareté régionale : AC : Assez commun, C : Commun

En gras : espèce considérée d'intérêt patrimonial

Localisation de chiroptères et des habitats favorables



3.8 Synthèse des enjeux

Le tableau en page suivante présente une synthèse des enjeux faunistiques et floristiques associés à chacun des habitats décrits sur le site d'étude, aboutissant à un niveau d'enjeu global par habitat.

-  La carte en fin de chapitre propose une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

A la lecture de ce tableau il apparaît que les enjeux écologiques globaux sur le site sont de « **très faibles** » à « **fort** ».

L'enjeu écologique « **fort** » répertorié concerne les boisements à mares forestières et étang clôturé de la zone, par la présence d'au moins une espèce à enjeux par groupe faunistique.

Tableau 32 : Synthèse des enjeux écologiques par habitats (1/2)

Habitats	Enjeux floristiques	Enjeux faunistiques			Niveau d'enjeu global de l'habitat
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	
Prairies pâturées	Habitat à diversité moyenne, fortement pâturé en saison estivale. Végétation qui pourrait être améliorée par une adaptation du pâturage. Mais prairie de grande surface (3,6 ha) qui constitue un réservoir de biodiversité des milieux ouverts, qui participe à la mosaïque locale d'habitats et à la diversité d'espèces. Enjeux floristiques moyens.	Présence d'espèces associées au cortège des milieux ouverts dont deux espèces non protégées sont d'intérêt patrimonial en période de nidification : la Perdrix grise et l'Aloüette des champs. Zone de nourrissage pour l'avifaune. Enjeux faunistiques faibles	Aucune espèce observée au sein de cet habitat. Zone faisant partie d'un complexe bocager favorable aux déplacements d'amphibiens. Enjeux faunistiques faibles.	Présence d'une espèce déterminante de Znieff en région : la Dactylole barlole (> deux individus). Enjeux faunistiques faibles	Moyen
Bande herbacée tampon	Habitat à diversité floristique limitée et dégradé du fait de sa proximité avec les cultures. Nombreuses espèces à caractère nitrophile. Habitat au rôle toutefois important en tant que zone tampon entre les cultures et les boisements. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez peu favorable à l'avifaune des milieux ouverts. Enjeux faunistiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez peu favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques très faibles.	Aucune espèce déterminante de Znieff favorable à ce groupe d'espèces (orthoptères et rhopalocères). Enjeux faunistiques faibles.	Faible
Jachère fleurie	Milieu d'origine anthropique dont les espèces proviennent d'un semi. Présence d'une espèce d'intérêt patrimonial, l'Ibéris amère (<i>Iberis amara</i>) mais dont l'indigénat est douteux. Milieu de plus à l'état de conservation dégradé, présence d'espèces rudérales et de sol à nu. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat favorisant la nidification. Habitat cependant favorable et zone de nourrissage pour l'avifaune comme pour la Linotte mélodieuse par exemple. Enjeux faunistiques faibles	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat favorisant la nidification. Habitat cependant favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Faible
Friche prairiale	Habitat assez diversifié à l'état de conservation dégradé par la forte présence d'espèce à caractère rudéral en plus des espèces prairiales. Présence de nombreux individus d'Ophrys abelle (Ophrys apifera) , protégée en NPdC, ont toutefois été observés dans une friche. Présence de 2 EEE. Enjeux floristiques faibles sauf pour la friche accueillant l'Ophrys, aux enjeux jugés moyens.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat favorisant la nidification. Habitat cependant favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat favorisant la nidification. Habitat cependant favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Moyen
Friche rudérale (piquetée ou non)	Habitat dégradé issu de l'abandon de zones rudérales suite à l'exploitation de la carrière. Présence de très nombreuses espèces rudérales et de sol partiellement visible. Quelques individus d'Ophrys abelle (<i>Ophrys apifera</i>), protégée en NPdC, ont toutefois été observés dans une friche. Présence de 2 EEE. Enjeux floristiques faibles sauf pour la friche accueillant l'Ophrys, aux enjeux jugés moyens.	Présence d'amphibiens probable au sein de cet habitat en phase terrestre et de déplacement. Habitat de reproduction favorable à proximité des espèces de reptiles ; le Lézard des murailles et le Lézard vivipare (petite population). Enjeux faunistiques faibles à moyens sur les secteurs présents les individus de Lézards.	Présence d'une espèce déterminante de Znieff en région : le Collier-de-Coral. Habitat également très favorable aux orthoptères. Enjeux faunistiques faibles	Présence d'une espèce déterminante de Znieff en région : le Petit sylvain (un individu). Habitat également bien exposés et favorables aux orthoptères et aux rhopalocères. Enjeux faunistiques faibles.	Faible à Moyen
Coupe forestière (recolonisée par <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i> ou non)	Végétation transition suite à des coupes arbutives et arborées. Présence de jeunes individus d'Alonc d'Europe (<i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i>) qui évolueraient en fourrés, et de quelques individus très ponctuels de Milpertuis élégant (<i>Hypericum pulchrum</i>). 2 espèces d'intérêt patrimonial peu communes et non menacées. L'habitat présente tout de même un caractère fortement rudéralisé, ponctué d'espèces nitrophiles et de sol à nu. Enjeux floristiques faibles pour la coupe linéaire et très faibles pour la coupe en clairière, très peu végétalisées et sans espèce à enjeu.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez peu favorable aux amphibiens. Habitat favorable aux reptiles malgré cela, aucune observation effectuée. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez peu favorable aux amphibiens. Habitat favorable aux reptiles malgré cela, aucune observation effectuée. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de cet habitat. Zone faisant partie d'un complexe assez boisé favorable aux chiroptères. Enjeux faunistiques faibles.	Faible
Fourré à <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i>	Fourrés constituant une végétation peu diversifiée. Une des espèces constituantes correspondant à l'Alonc d'Europe (<i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i>), d'intérêt patrimonial peu commune et non menacée. Végétation assez rare mais non menacée qui n'est pas d'intérêt patrimonial car remplaçant souvent des végétations herbacées de plus grand intérêt. Présence d'une EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat assez peu favorable aux amphibiens. Présence également de l'une des seules stations de reptiles (Lézard vivipare et Lézard des murailles). Enjeux faunistiques moyens.	Présence d'une espèce déterminante de Znieff en région : le Collier-de-Coral. Habitat également très favorable aux orthoptères. Enjeux faunistiques faibles	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Moyen
Hales arbutives	Végétation très courante à l'intérêt floristique strict limité. Peu diversifiée, et dans laquelle aucune espèce d'intérêt ne se développe généralement. Importance toutefois en tant que continuité écologique. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce observée au sein de cet habitat. Habitat favorable en période d'hivernage ou de transit pour les amphibiens. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de cet habitat. Habitat favorable aux rhopalocères et aux orthoptères. Notons l'observation de la Dactylole barlole (dét. de Znieff) à proximité immédiate. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat favorable au Hérisson d'Europe, espèce protégée et aux autres mammifères inventoriés. Zone de chasse et de déplacement très favorable aux chiroptères inventoriés. Enjeux faunistiques moyens.	Moyen
Bosquet à <i>Salix</i>	Végétation non entretenue qui s'enrichit et peu diversifiée, localisée en bordure de zones rudérales d'exploitations, et sujettes à divers dépôts qui les faiblissent. Aucune espèce à enjeu observée et très faibles potentialités d'installation. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat favorable à l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt inventoriée. Habitat assez favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles.	Faible

Tableau 33 : Synthèse des enjeux écologiques par habitats (2/2)

Habitats	Enjeux floristiques	Avifaune	Herpétofaune	Enjeux faunistiques	Entomofaune	Mammifères	Niveau d'enjeu global de l'habitat
Boisement mésophile à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et <i>Betula</i>	Habitat assez diversifié avec présence d'une espèce protégée en NPIC (l'Orchis mâle (<i>Orchis masculis</i>)) et d'une autre, la Primevère aculea (<i>Primula vulgaris</i>) observée en lièze en 2018 mais non observée en 2019. Boisements qui contiennent donc un habitat potentiel pour ces espèces, même si ou elles n'ont pas été observées. Quelques individus tousjours touchés par la Chalarose du règne. Milieu qui constitue également un réservoir de biodiversité des milieux boisés et qui participe à la mosaïque locale de végétation. Enjeux floristiques moyens.	Présence d'espèces associées au cortège des milieux boisés dont deux espèces protégées sont d'intérêt patrimonial en période de nidification : le Bouvreuil pivoine et le Coucou gris. Enjeux faunistiques moyens.	Présence de trois espèces d'amphibiens protégées au niveau national : la Grenouille rousse, la Grenouille commune et le Crapaud commun (reproductions et déplacements différents). Présence potentielle de Tritons. Habitat potentiellement favorable aux amphibiens en période hivernale. Enjeux faunistiques moyens.	Présence d'une espèce déterminante de Znieff en région : le Machaon. Habitat également favorable à l'ensemble de ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques faibles	Habitat favorable au Hérisson d'Europe, espèce protégée et au cortège des mammifères terrestres des milieux boisés. Zone de chasse et de déplacement des chiroptères (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Murin à oreilles écharcées, Murin à moustaches et Orellard roux/gris). Présence potentielle de gîte à chiroptères (trous, creux et loge de pics). Enjeux faunistiques moyens à forts.	Fort	
Boisement de <i>Quercus robur</i> à réseau de marais forestières temporaires	Strate herbacée caractéristique aux espèces hygrophiles, avec présence d'une espèce patrimoniale, l'Oenanthe fistuleuse (<i>Oenanthe fistulosa</i>) et potentialités pour installations d'autres espèces d'intérêt. Potentialités réduites par le pâturage des bovins. Constitue un réservoir de biodiversité des milieux boisés et humides. Enjeux floristiques moyens.	Présence de deux espèces d'amphibiens (dont des juvéniles) en déplacements : la Grenouille rousse et la Grenouille commune. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat, présence de rhopalocères et d'orthoptères communs. Enjeux faunistiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat, présence d'odonates communs. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat favorable au Hérisson d'Europe, espèce protégée et au cortège des mammifères terrestres des milieux ouverts/semi-ouverts. Zone de chasse et de déplacement favorable des chiroptères. Aucun gîte inventorié. Enjeux faunistiques faibles à moyens.	Faible	
Plantations d'arbres	Plantations pour le moment d'intérêt floristique limité du fait de la rudéralisation du milieu et de son origine récente. Aucune espèce d'intérêt observée et peu de potentialités pour le moment. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat. Habitat cependant favorable au cortège des espèces de milieux semi-ouverts et boisés. Enjeux faunistiques faibles.	Présence d'au moins une espèce d'amphibiens : la Grenouille rousse. Habitat cependant très pauvre en végétation. Au regard du contexte, la présence de Tritons n'est pas à exclure au sein de cet habitat. Enjeux faunistiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat, présence d'odonates communs. Enjeux faunistiques faibles.	Zone de chasse favorable aux chiroptères (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin à oreilles écharcées, Murin à moustaches et Orellard roux/gris). Enjeux faunistiques moyens.	Moyen	
Etang décuré	Etang très peu végétalisé, dont les espèces arbustives et arborescées rivulaires qui le surplombent entraînent un enrichissement en matière organique et l'accélération de son comblement. Presque aucune espèce aquatique observée, et très peu d'espèces rivulaires herbacées amphibies. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat. Habitat notamment favorable à l'avifaune en tant que zone d'alimentation (secs à l'eau), notamment en période de sécheresse. Enjeux faunistiques faibles.	Présence d'au moins trois espèces d'amphibiens : le Crapaud commun, la Grenouille rousse et la Grenouille commune. La reproduction est considérée comme certaine et l'hivernage possible. Notons également la présence potentielle de Tritons. Enjeux faunistiques moyens.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat, Habitat très favorable aux odonates communs. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat fréquenté par le Hérisson d'Europe, espèce protégée. Zone de chasse et de déplacement favorable des chiroptères. Aucun gîte inventorié. Enjeux faunistiques faibles.	Faible	
Marais (permanents ou temporaires)	Marais temporaires qui présentent un état dégradé, soumis à divers rejets d'eau emplies en terres ou autres, et enrichies par les espèces arborescées et arbustives rivulaires. Quasi-absence voire absence de végétation dans ces marais temporaires, qui présentent des enjeux floristiques très faibles. Mare permanente à meilleur état de conservation, aux eaux eutrophes, mais avec présence de végétations aquatiques et amphibies. Mais aucune espèce à enjeu observées et potentialités d'installation réduite par l'accès à la mare du bétail. Enjeux floristique faibles pour cette mare permanente.	Habitat peu favorable à l'avifaune en période de nidification. Seul l'Abouette des champs semble potentielle au sein de cet habitat. Enjeux faunistiques très faibles.	Habitat non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques très faibles.	Habitat non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques très faibles.	Habitat favorable au Hérisson d'Europe, espèce protégée. Zone de chasse et de déplacement favorable des chiroptères. Aucun gîte inventorié. Enjeux faunistiques faibles.	Faible	
Cultures	Milieu d'origine anthropique extrêmement peu diversifiés par rapport à la surface qu'ils occupent. Utilisation d'intrants qui rend très peu probable l'installation d'espèces commensales d'intérêt. Enjeux floristiques très faibles.	Présence d'espèces d'intérêt en période de nidification comme Perdrix grise, la Bergeronnette grise et la Bergeronnette printanière. Notons également la présence d'une importante colonie d'Hirondelle de rivage au sein de la raiée de sable (au moins 170nids). Enjeux faunistiques faibles et moyens au niveau des habitats favorables à l'Hirondelle de rivage.	Présence d'amphibiens au sein de cet habitat en phase terrestre, de déplacement, et de reproduction au niveau des dépressions crées par l'activité. Présence également de deux espèces de raptes : le Lézard des murailles et le Lézard vivipare (peut-être population). Enjeux faunistiques faibles au regard du caractère artificialisés de ce habitat	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat, présence d'espèces communes. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat fréquenté par le Hérisson d'Europe, espèce protégée. Zone de chasse et de déplacement favorable des chiroptères. Aucun gîte inventorié. Enjeux faunistiques faibles.	Très faible	
Zones rudérales et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière	Milieu à nu ou en partie artificialisés liés à l'exploitation de la carrière, très peu voire non favorable à l'installation de la flore. Présence de quelques espèces rudérales en bordure de l'habitat. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt observée au sein de ce habitat, présence d'odonates communs. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux faunistiques très faibles.	Habitat fréquenté par le Hérisson d'Europe, espèce protégée. Zone de chasse et de déplacement favorable des chiroptères. Aucun gîte inventorié. Enjeux faunistiques faibles.	Faible	

Hierarchisation des enjeux écologiques globaux



Légende:

- Zone d'étude
- Niveau d'enjeu :**
 - Très faible
 - Faible
 - Moyen
 - Fort

Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Orthophotos
Dossier: MAZINGHEM (62)

4 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

4.1 Selon le critère pédologique

4.1.1 Localisation des sondages

Les sondages ont été répartis de façon régulière selon les différentes occupations des sols, et selon une densité permettant d'identifier des variations pédologiques pertinentes au regard de l'objectif de l'étude. Une attention particulière s'est portée sur la zone boisée située au nord de la sablière, en raison d'indicateurs floristiques ponctuels laissant présager l'existence de zones humides.

Un total de 11 sondages a été effectué.

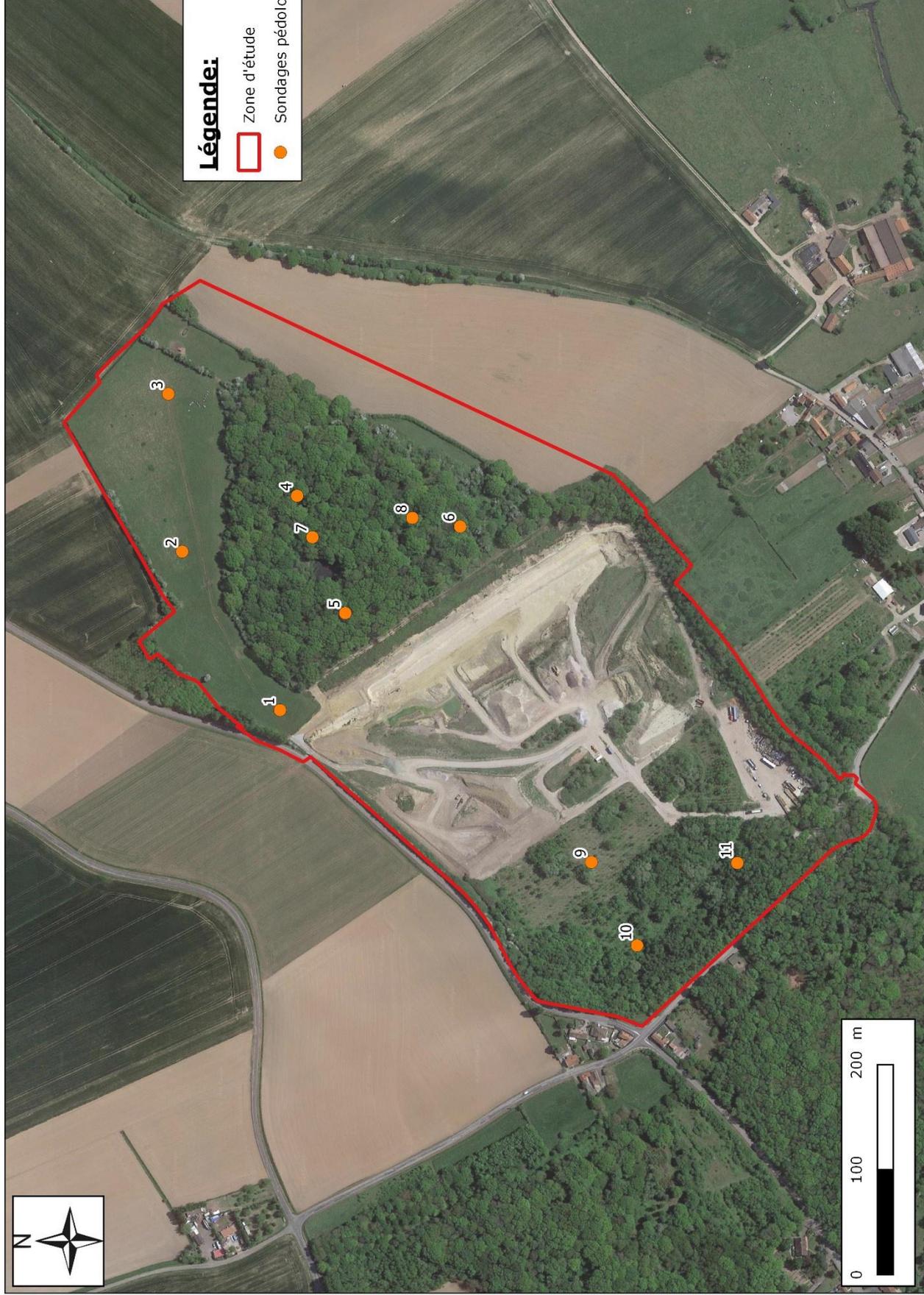
 La carte en page suivante localisation les sondages pédologiques

Pour rappel, la méthode de délimitation des zones humides décrite dans l'**arrêté du 24 juin 2008**, modifié en 2009, prend en compte deux critères : **botanique** (étude des habitats et de la flore associée) et **pédologique** (étude des sols). L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des habitats présents. L'examen des sols consiste quant à lui à examiner les éventuelles traces d'hydromorphie engendrées par la présence d'eau dans le sol sur un temps plus ou moins long.

Depuis juin 2017, **une note technique du Conseil d'Etat** venait préciser les critères de délimitation en zone humide, et jugeait notamment que les deux critères, pédologique et botanique, devaient désormais être **cumulatifs en présence d'une végétation dite « spontanée »**, selon la définition donnée dans le texte. **En l'absence de végétation, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée »**, une zone humide serait alors désormais caractérisée par le **seul critère pédologique**.

L'article 23 de la **LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019** vient préciser la **définition des zones humides donnée par le 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement**. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». **Ce texte de loi remet donc en cause le caractère cumulatif des deux critères dans le cadre d'une végétation spontanée**. Ainsi, si la végétation est spontanée, le **secteur concerné est considéré en zone humide si l'un ou l'autre des 2 critères (pédologique ou floristique) conclue à la présence d'une zone humide**.

Localisation des sondages pédologiques



4.1.2 Description des sondages

La synthèse de 11 sondages rend compte de **3 types de sols** ou unités typologiques de sols (UTS).

UTS 1

Les sols de l'UTS 1 ont été identifiés à partir des sondages 9, 10 et 11, positionnés dans la partie boisée localisée au sud-ouest de la sablière.

Ce sont des sols profonds (plus de 1,20 m) de texture limoneuse à limono-argileuse. Des traits d'hydromorphie temporaire, peu nets à moyennement nets, apparaissent vers 0,30-0,40 m, puis disparaissent vers 0,60-0,80 m.

- 0 à 20-25 cm : Limon brun foncé,
- 25-30 à 60-70 cm : limon argileux brun – taches d'oxydation peu nettes et peu nombreuses à partir de 30-40 cm,
- 60-70 à 120 cm : limon brun

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **NEOLUVISOLS limoneux, à engorgement fugace, issus de loess**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

UTS 2

Les sols de l'UTS 2 ont été identifiés à partir des sondages 1, 2, 3 (sous prairie) ainsi que par les sondages 4, 5 et 6 (sous zone boisée).

Ce sont des sols limoneux en surface, qui reposent vers 0,25-0,30 m sur des horizons argilo-limoneux et argileux à forte charge en silex. Des traits d'hydromorphie temporaire apparaissent vers 0,30-0,35 m.

- 0 à 25-30 cm : limon faiblement sableux brun foncé,
- 25-30 à 40-50 cm : argile limoneuse et argile beige gris – 5 à 20 % de cailloux de silex – taches d'oxydation nettes et nombreuses à partir de 0,30-0,35 m,
- Au-delà de 40-50 cm : blocage tarière sur silex.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **BRUNISOLS-REDOXISOLS argileux, caillouteux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

UTS 3

Les sols de l'UTS 3 ont été identifiés dans la zone boisée situé au nord de la sablière à partir des sondages 7 et 8.

Ils caractérisent de nombreuses petites zones en creux de taille décamétrique, aux formes très irrégulières, et dans lesquelles l'eau a tendance à stagner. Des traits d'hydromorphie temporaire apparaissant vers 0,05-0,15 m de profondeur. Pour cette UTS, l'absence d'un horizon supérieur limoneux en surface, contrairement aux sols de l'UTS 2, laisse supposer qu'il y aurait eu décapage de celui-ci, occasionnant ainsi l'apparition de ces petites zones en creux, plus humides que les parties environnantes rattachées à l'UTS 2.

- 0 à 20-30 cm : argile limoneuse à silex – nombreuses taches d'oxydation, réduction,
- Au-delà de 20-30 cm : blocage tarière sur silex.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **REDOXISOLS argileux, caillouteux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Sur la carte en page suivante, seules les UTS 1 et 2 ont fait l'objet d'une délimitation cartographique, avec respectivement les UCS 1 et UCS 2.

Les sols de l'UTS 3 n'ont pas fait l'objet de délimitation cartographique dans la mesure où toutes ces petites dépressions peuvent être assimilées à des mini-mares semi-permanentes, qui ne relèvent pas alors de ce fait d'une identification sur la base de critères pédologiques.

Délimitation des Unités Cartographiques de Sol (UCS)



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © BD Orthos 2012
Dossier: FZE - MAZINGHEM (62)

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	1	2	3	4	5	6
Profondeur						
0 à 25cm	/	/	/	/	/	/
25 à 50cm	g et AC	AC	g et AC	g et AC	g et AC	g et AC
50 à 80cm						
80 à 120cm						
Prof_Nappe						
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	IVc	IVc	IVc	IVc	IVc	IVc

SONDAGE	7	8	9	10	11
Profondeur					
0 à 25cm	g	g	/	/	/
25 à 50cm	g et AC	g et AC	(g)	(g)	(g)
50 à 80cm			/	/	/
80 à 120cm			/	/	/
Prof_Nappe					
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	Va	Va	Ia	Ia	Ia

Légende :

/ : absence de traits d'hydromorphie ;

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g : traits rédoxiques marqués, avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;

Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;

Gr : horizon réductique totalement réduit ;

H : horizon histique

Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine.

AC : arrêt sur lit de cailloux,

AR : arrêt sur roche

4.1.3 Conclusion

Conformément aux seuils pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de l'UCS 1 (sondages 9, 10, 11) et de la partie de l'UCS 2 sous prairie (sondages 1, 2, 3) ne sont pas classés en zone humide.

En ce qui concerne la partie de l'UCS 2 reprenant la zone boisée, la présence de nombreuses mini-mares réparties de façon hétérogènes et aux contours très irréguliers, a posé un problème de délimitation sur la base de critères pédologiques, alors même que les sondages 7 et 8 réalisés sur deux d'entre elles attestent de périodes d'engorgement de longue durée au-dessus de 25 cm de profondeur. Au final, il est ainsi apparu judicieux de n'utiliser que le critère floristique en vue de leur délimitation.

4.2 Délimitation selon le critère végétation

4.2.1 Examen des habitats

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans **l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008** et d'après **l'arrêté du 22 février 2017**, 5 des habitats du site présentent un caractère spontané et doivent alors faire l'objet d'une délimitation des zones humides selon le critère floristique. En effet, pour les autres habitats, en absence de végétation spontanée, le critère pédologique seul est suffisant pour caractériser la zone comme humide ou non.

Les prairies subissent ici une pression de pâturage qui modifie le cortège floristique en favorisant le développement de certaines espèces. Par ailleurs, leur cortège a été enrichi en graminées. Celui-ci n'est donc pas entièrement d'origine naturelle et n'est pas caractéristique des conditions hydromorphologiques ; il ne peut donc pas être considéré comme spontané. La bande herbacée tampon se situe en bordure des cultures et est composée d'espèces à caractère nitrophile qui résultent des intrants apportés. Elle ne peut pas être considérée comme spontanée. La jachère fleurie, les haies arbustives, les cultures et les plantations d'arbres constituent des végétations d'origine anthropique, issue de semi ou plantations, parfois soumises aux intrants (cultures) et ne peuvent également pas être considérées comme spontanées. Les zones et friches rudérales et les végétations de coupe forestières constituent des milieux très rudéralisés, issus de perturbations anthropiques du sol, ces végétations sont principalement constituées d'espèces rudérales à multiplication et croissance très rapide. Elles ne peuvent donc pas être considérées comme spontanées pour la détermination des zones humides. Enfin, les mares temporaires dégradées sont soumises à divers écoulements et presque aucune végétation ne s'y développe.

Il est également important de rappeler que ces critères de détermination de zones humides ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux représentés ici par la mare permanente et l'étang clôturé.

Les boisements mésophiles ne semblent pas soumis à une activité sylvicole et la végétation s'y développe librement. Ils peuvent donc être considérés comme spontanés. Il en va de même pour les fourrés d'Ajonc d'Europe et de Genêt à balais, tous comme les bosquets de Saule qui entourent les mares temporaires. La friche prairiale se développe également sans contrainte anthropique et peut être considérée comme spontanée. Le boisement à Chêne pédonculé parcouru d'un réseau de mares forestières temporaires constitue une formation végétale naturelle et bien qu'il soit accessible au bétail, celui-ci n'y réside et effectue uniquement des passages qui ne sont pas jugés suffisants pour modifier drastiquement la végétation et fausser les indications par rapport aux zones humides. Par ailleurs, le milieu a été observé en cours d'inondation et la végétation qui s'y développe est principalement hygrophile. Il est donc considéré comme spontané.

Le tableau suivant récapitule la spontanéité des habitats.

Tableau 35 : Evaluation de la spontanéité des habitats identifiés

Habitat	Code(s) CORINE biotope	Spontanéité de l'habitat
Prairies pâturées	38.1	non
Bande herbacée tampon	38.2 x 87.1	non
Jachère fleurie	87.1	non
Friche prairiale	87.1 x 38.2	oui
Friche rudérale	87.1 x 87.2	non
Friche rudérale piquetée	87.1 x 87.2 x 31.81	non
Coupe forestière	31.87	non
Coupe forestière recolonisée par <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i>	31.87 x 31.841	non
Fourrés à <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i>	31.841	oui
Haies arbustives	31.81 x 84.2	non
Bosquet à <i>Salix</i>	84.3 x 44.1	oui
Boisement mésophile à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et <i>Betula</i>	41.2	oui
Boisement de <i>Quercus robur</i> à réseau de mares forestières temporaires	41.2 x 22.5	oui
Plantations d'arbres	83.32	non
Etang clôturé	22.12	NA
Mare permanente	22.13	NA
Mares temporaires dégradées	22.5	non
Cultures	82.11	non
Zones rudérales et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière	87.2 x 86.41	non

Légende : NA = non applicable.

Ainsi, seuls la friche prairiale, les fourrés à *Ulex europaeus subsp. europaeus* et *Cytisus scoparius*, les bosquets à *Salix*, les boisements mésophiles à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et *Betula*, ainsi que le boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires peuvent être considérés comme spontanés, rendant obligatoire l'application du critère floristique pour la délimitation des zones humides.

4.2.2 Etude des habitats

Le tableau ci-après rend compte des correspondances entre les habitats (codes CORINE Biotopes) et leur caractère humide au sens de l'arrêté.

Tableau 36 : Caractère humide des habitats identifiés

Habitat	Code CORINE Biotope	Caractère humide de l'habitat*
Friche prairiale	87.1 x 38.2	p.
Fourrés à <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i>	31.841	non
Bosquet à <i>Salix</i>	84.3 x 44.1	H
Boisement mésophile à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et <i>Betula</i>	41.2	p.
Boisement de <i>Quercus robur</i> à réseau de mares forestières temporaires	41.2 x 22.5	P.

Légende : *

H = Habitat et tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Non = Habitat pour lequel il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

P = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, la friche prairiale, les boisements mésophiles à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et *Betula*, ainsi que le boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires sont considérés comme « pro parte » et doivent donc faire l'objet d'une étude des espèces végétales. Les bosquets de Saule sont quant à eux des végétations de zone humide. Pour les fourrés à *Ulex europaeus subsp. europaeus* et *Cytisus scoparius*, il est d'ores et déjà impossible de conclure sur la nature humide de l'habitat et une expertise des sols doit être réalisée.

4.2.3 Etudes des espèces

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour les habitats non caractérisables en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, des relevés de végétation ont donc été effectués dans la friche prairiale, les boisements mésophiles à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et *Betula*, ainsi que dans le boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires. Ces relevés sont localisés sur la carte en fin de chapitre et présenté pour information dans le tableau ci-après, associé aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide des habitats.

Tableau 37 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude

Habitat (Code CORINE)	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Friche prairiale	1	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	non	non
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	non	
		<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	non	
		<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	non	

Habitat (Code CORINE)	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Boisement mésophile à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et <i>Betula</i>	2	<i>Hedera helix</i> L., 1753	non	non
		<i>Rubus</i> L., 1753*	non	
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non	
		<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	non	
		<i>Salix caprea</i> L., 1753	non	
		<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	non	
	3	<i>Quercus robur</i> L., 1753	non	
		<i>Rubus</i> L., 1753*	non	
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non	
		<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	non	
		<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	non	
		<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	non	
4	<i>Rubus</i> L., 1753*	non		
	<i>Salix caprea</i> L., 1753	non		
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non		
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	non		
	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	non		
	<i>Rubus</i> L., 1753*	non		
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non		
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	non		
	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	non		
	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	non		
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	non		
	5	<i>Rubus</i> L., 1753*	non	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		non		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753		non		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788		non		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		non		
<i>Quercus robur</i> L., 1753		non		
6		<i>Rubus</i> L., 1753*	non	
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non	
		<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	non	
		<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	non	
		<i>Quercus robur</i> L., 1753	non	
	7	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	oui	oui
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non	
		<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	non	
		<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	oui	
		<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	oui	
		<i>Quercus robur</i> L., 1753	non	
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753		oui		
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753		oui		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		non		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810		oui		
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753		oui		
<i>Quercus robur</i> L., 1753		non		
8	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	oui	oui	
	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	oui		
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non		
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	oui		
	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	oui		
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	non		
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	oui		
	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	oui		
	<i>Allisma plantago-aquatica</i> L., 1753	oui		
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	non		
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	oui		
	9	<i>Quercus robur</i> L., 1753		non
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753		oui		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		non		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810		oui		
<i>Quercus robur</i> L., 1753		non		

*Bien que le genre *Rubus* soit complexe, il est possible de certifier que la Ronce présente sur la zone d'étude ne correspond pas à la Ronce bleue (*Rubus caesius*), seule espèce déterminante de zones humides.

Les relevés floristiques effectués dans la friche prairiale et dans les boisements mésophiles à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et *Betula*, considérés comme « pro-partie », non caractérisables en zone humide d'après le critère habitat seul, ne permettent pas de les rattacher à des habitats caractéristiques de zones humides selon le critère végétation.

Par contre, les relevés permettent effectivement de rattacher le boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires à une zone humide.

4.2.4 Conclusion

Une partie des habitats est concernée par l'impossibilité d'appliquer le critère floristique du fait d'une végétation non spontanée, et c'est uniquement le critère pédologique qui en détermine la nature humide ou non.

Selon le critère floristique, deux habitats dont la végétation est effectivement spontanée peuvent être définis comme humide : les bosquets à *Salix* et le boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires. Cela correspond à une surface totale de 2,512 ha de zone humide, dont 2,048 concernent le boisement.

Pour les autres habitats à végétation spontanée, le critère floristique ne les caractérise pas comme zone humide.

 **La carte suivante localise ces zones humides et les relevés floristiques associés.**

Délimitation des zones humides par le critère floristique et localisation des relevés associés



Légende:

- Zone d'étude Flore-Habitats
- Zone humide par la critère floristique
- Relevé floristique

Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Orthophotos
Dossier: MAZINGHEM (62)

4.3 Conclusion

Conformément aux seuils pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de cette parcelle ne sont pas rattachés à des sols de zones humides. Dans ce contexte, la détermination est réalisée selon le critère floristique, en présence de végétation spontanée.

Ainsi, une superficie de 2,512 ha a été identifiée comme humide au sein de la zone d'étude d'après les méthodes décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1^{er} octobre 2009.

5 BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE GENERALE

BARBET V., 2015. Expertise écologique et évaluation environnementale pour le Parc d'Activités de la Vallée de l'Escaut n°2. Agence *URBA FOLIA*, 40p.

BARBET V., 2008. Etude écologique dans le cadre de l'extension du parc d'activités de la Vallée de l'Escaut (Version juillet 2008). Agence *DEPRET - URBA FOLIA*, 27p.

BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIOTRET F, ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.

GRASSET B, Novembre 2010 (version n°2). Guide méthodologique, inventaire et caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 69p.

GRASSET B, 2008. Marais mode d'emploi n°3. Guide méthodologique d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 97p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE PEDOLOGIQUE

BAIZE D, GIRARD M.C, 2008. Référentiel pédologique 2008. Association française pour l'étude du sol (Afes). 405p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FLORISTIQUE

BEGUIN C., GEHU J.M. & HEGG O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.-C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F.* – Nancy, 217 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTTINEAUM., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrome des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt

communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Museum National d'histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2009. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.-M., 1991. Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des plantes sauvages. *Centre Régional de Phytosociologie – Bailleul*, 323 p.

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

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. 2012. Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts.

Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Museum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

TISON J-M. et DE FOUCOULT B., 2014. *Flora gallica : flore de France*. Biotope.

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* – Bailleul, 556p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénopée, éditions Biotope*, Mèze (France). 480p.

AGUIAR J. & DOMMANGET J.-L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénopée, éditions Biotope*, Mèze (France). 544p.

BARATAUD M. Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.

BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.

CABARET P., 2011. Bilan des connaissances sur la distribution des Orthoptères et Mantidiés de la région Nord-Pas-de-Calais – Période 1999-2010, *GON, Le Héron*, 43 (2). 113-142.

CABARET P., CHEVREZY T., HOLLIDAY J., QUEVILLARD R. & REV G., 2012. Clé de détermination des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais, *GON, groupe de travail sur les Orthoptères*. 52p.

CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 319p.

CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.

COURTECUISE R., LECURU C., MOREAU P.-A., 2009 – Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais. *DREAL Nord-Pas-de-Calais*. 40p.

DECLERK K., DEVRIESE H., HOFMANS K., KOEN L., BARENBRUG B., MAES D., 2000. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. *Instituut voor Natuurbehoud*, 76p.

DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLUSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 559p.

FOURNIER A. [COORD. J.], 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, 192p.

GON, SFO et CRF, 2012. – Liste rouge régionale – Nord – Pas-de-Calais – Les Odonates du Nord – Pas-de-Calais. Tableaux de synthèse.

GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénopée), 480p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope*, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272p.

Haubreux D., [Coord], 2009 - Indice de rareté des Lépidoptères diurnes (Rhopalocères) de la région Nord-Pas-de-Calais. *Groupe de Travail sur les Lépidoptères du Nord-Pas-de-Calais (in prep)*.

- LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collections Parthénope, *Éditions biotope*, Mèze (France). 448p.
- MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.
- NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 383p.
- RIGAUD P & DUPASQUIER C., 2012. Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56p.
- SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Étude des Entomocénoses*. 14p.
- STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.
- SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 399p.
- TOMBAL J-C, 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Groupe Ornithologique Nord*. 336p.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.
- VANAPPELGHEM C., [COORD], 2009 – Etat d'avancement de l'atlas régional des Odonates 59/62 actualisation au 31/12/2009, période 2003-9. *GON*.
- WENDLER A. & NUB J.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

ANNEXE 2

Cerfa N°13 614*01

—

**Demande de dérogation pour la destruction,
l'altération, ou la dégradation de sites de
reproduction ou d'aire de repos d'animaux
d'espèces animales protégées**



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Briqueterie de Molinghem

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Benoît CARLIER

Adresse : N° 25 Rue du Docteur Bailliet

Commune Isbergues

Code postal 62 330

Nature des activités : 4941B / Transports routiers de fret de proximité

Qualification : President

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Espèces d'amphibiens sur site	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>), Petite grenouille verte (<i>Pelophylax lessonae</i>), Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>) Destruction d'habitat (3,9 ha) avec réseaux de marais dans le milieu forestier impacté.
B2 Espèces d'oiseaux d'habitats forestiers et prairiaux bocagers rencontrés sur le site	Voir espèces d'oiseaux relevées étude RAINETTE Destruction d'habitat permettant notamment la nidification des espèces que ce soit dans les milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers
B3 Espèces de mammifères terrestres Erinaceus europaeus Herisson d'Europe	Destruction de 3,9 ha pouvant être utilisées
B4 Riparia Riparia Hirondelette de rivage	Les nids des Hirondelettes de rivage sont présents sur la ligne d'attaque de la carrière (environ 170 nids)
B5 Espèces de chiroptères sur site	Toutes les espèces de chiroptères relevées sur la zone d'extension du site Espèces pouvant se trouver éventuellement dans les fissures des parois des fronts de taille avec une probabilité très faible et pouvant venir chasser dans la complexité d'habitats présent au niveau de la zone d'extension (milieu forestier avec réseau de marais, prairies, ourlets forestiers)

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Extension d'une carrière de sable et d'argile dans le but de répondre aux demandes de matériaux type sable gravats et cailloux de plus en plus importantes notamment pour les chantiers de construction se développant

Voir description détaillée aux chapitres « présentation du projet », « justification de la solution retenue et de l'intérêt public majeur » de l'expertise écologique du présent dossier.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction directe des milieux terrestres : boisement, prairies, ourlets forestiers et réseau de mares.
Ces milieux sont favorables à la réalisation de tout ou partie du cycle biologique (reproduction, développement, alimentation, repos,...) de plusieurs espèces d'amphibiens, d'oiseaux et de mammifères présentes sur site.

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Encadrement des entreprises en phase travaux par des écologues

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Phases travaux programmées sur plusieurs années selon les phasages de l'exploitation - Date de lancement espérée : 2022
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Hauts-de-France

Départements : Pas-de-Calais

Cantons :

Communes : Mazinghem

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Compte-rendu de l'encadrement environnemental en phase chantier par un écologue

Rapport d'analyse générale des suivis menés dans le cadre des mesures du projet (atténuation et compensation)

Mise en œuvre des mesures de compensation

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mazinghem
le 13 juillet 2022
Votre signature

SAS L'ÉCOLOGIE DE MAZINGHEM
25 Rue du Docteur BAILLIET
62330 MOLINGHEM
Capital : 38 12 25 €
SIRET : 301 30 146 000 11
Tél. : 03 21 61 34 10
Fax : 03 21 61 34 11

ANNEXE 3

Cerfa N°13 616*01

—

**Demande de dérogation pour la destruction et la
perturbation intentionnelle de spécimens
d'espèces animales protégées**

DEMANDE DE DÉROGATION
 POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : ... Briqueterie de Molinghem

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Benoît Carlier

Adresse : N° .. 25 .. Rue .. du Docteur Baillet

Commune .. Isbergues

Code postal .. 62330

Nature des activités : .. 4941B / Transports routiers de fret de proximité

Qualification : .. Président

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun		Quantité	Description (1)
B1	Espèces d'amphibiens sur site	/	Crapaud commun (Bufo bufo), Petite grenouille verte (Pelophylax lessonae), Grenouille rousse
B2	Espèces d'oiseaux d'habitats forestiers et prairiaux bocagers rencontrés sur le site	/	Voir espèces d'oiseaux relevées étude RAINETTE
B3	Espèces de mammifères terrestres	/	Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)
B4	Riparia Riparia Hirondeille de rivage	170 nids	Les nids des Hironnelles de rivage sont présents sur la ligne d'attaque de la carrière
B5	Espèces de chiroptères sur site	/	Toutes les espèces de chiroptères relevées sur la zone d'extension du site

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Extension d'une carrière de sable dans le but de répondre aux demandes de matériaux type sable gravats et cailloux de plus en plus importantes

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :