

## Partie 2 - Annexes

☞	Annexe 1 : Liste de l'ensemble des espèces de flore contactées sur la Zone d'étude.....	252
☞	Annexe 2 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'habitat naturels.....	254
☞	Annexe 3 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour la flore.....	254
☞	Annexe 4 : Fiches de caractérisation des sols de Zone Humide (selon l'arrêté du 1 <sup>er</sup> octobre 2009) des sondages réalisés.....	255
☞	Annexe 5 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'avifaune en nidification.....	271
☞	Annexe 6 : Cartes de localisation des autres espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction (espèces à enjeux faible ou très faible).....	273
☞	Annexe 7 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'avifaune en migration.....	276
☞	Annexe 8 : Cartes de localisation des autres espèces d'oiseaux contactées en période de migration.....	278
☞	Annexe 9 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'avifaune en hivernage.....	285
☞	Annexe 10 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour les chiroptères.....	286
☞	Annexe 11 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive.....	288
☞	Annexe 12 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive en fonction de l'heure relative de coucher du soleil.....	291
☞	Annexe 13 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive en fonction de la température.....	291
☞	Annexe 14 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive en fonction de la force du vent.....	291
☞	Annexe 15 : Répartition des contacts de chiroptères au printemps.....	292
☞	Annexe 16 : Répartition des contacts de chiroptères en été.....	292
☞	Annexe 17 : Répartition des contacts de chiroptères en automne.....	294
☞	Annexe 18 : EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation - Annex II : Bird species considered to be particularly vulnerable to wind farms.....	296
☞	Annexe 19 : Total de nombre de contacts d'oiseaux sur l'aire d'étude.....	298
☞	Annexe 20 : Ensemble des espèces de flore recensées sur l'aire d'étude.....	299
☞	Annexe 21 : Indices de sensibilités présentés en annexe du protocole national de suivi, dans sa version de 2015 – Tableau de détermination des niveaux de sensibilités pour l'avifaune nicheuse.....	301
☞	Annexe 22 : Indices de sensibilités présentés en annexe du protocole national de suivi, dans sa version de 2015 – Tableau de détermination des niveaux de sensibilités pour les chiroptères.....	305
☞	Annexe 23 : Suivi spécifique pour le projet éolien des Jonquilles (52) – Année 2021/2022, ENVOL pour H2AIR.....	306

➤ **Annexe 1 : Liste de l'ensemble des espèces de flore contactées sur la Zone d'étude**

L'ensemble des taxons recensés sur l'aire d'étude est détaillé dans le tableau suivant. Les espèces végétales patrimoniales, ainsi que les espèces très rares, ont été notées en surbrillance.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre ; Acérais	CCC
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier	CCC
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<b>Bugle de Genève</b>	<b>RR</b>
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	CC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC
<b><i>Anthemis arvensis</i> L., 1753</b>	<b>Anthémis des champs</b>	<b>RR</b>
<b><i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808</b>	<b>Cerfeuil commun ; Cerfeuil des dunes</b>	<b>RR</b>
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	AR
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie commune	AC
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	CC
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	CCC
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	CCC
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse ; Réglisse sauvage	AR
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée	AC
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine	C
<i>Ballota nigra</i> L., 1753	Ballote noire ; Marrube noire	AC
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune, Barbarée commune, Barbarée à silique arquée	C
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	AC
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	AR
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	CCC
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque ; Navet du diable	CC
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	CCC
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	CCC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jaccée ; Tête de moineau	CC
<b><i>Cerastium arvense</i> L., 1753</b>	<b>Céraisie des champs</b>	<b>RR</b>
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite linaire	CC
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché ; Cerfeuil enivrant ; Chérophylle penché	C
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc ; Ansérine blanche	CCC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CCC
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun ; Cirse à feuilles lancéolées	CCC
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	CCC
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier ; Coudrier	CCC
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	Aubépine lisse ; Aubépine à deux styles	CC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style ; Epine blanche	CCC
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	CCC
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croissette	CC

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Centauree bleuet ; Bleuet	AR
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	CCC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	CCC
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux ; Cardère à foulon	CCC
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	CC
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	CCC
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron ; Vrillée faux-liseron	CC
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	C
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	C
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	CCC
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	NA
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	CCC
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	CCC
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	CCC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes ; Benoîte commune	CCC
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	CCC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	CCC
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune ; Berce sphondyle ; Patte d'ours	CCC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	CCC
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	CCC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune ; Graceline	CCC
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse ; Macusson	AC
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore	R
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace ; Ray-gras commun	CCC
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies	CC
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	CCC
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	CCC
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	AC
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	CC
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	CCC
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	CCC
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux	C
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	CCC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	CCC
<i>Plantago major</i> L., 1753	Grand plantain ; Plantain majeur	CCC
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	CCC
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	CCC
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	CC

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	CCC
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	CCC
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite Pimprenelle	CCC
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	C
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine-noire ; Prunellier	CCC
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	CCC
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	C
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe velu ; Rhinanthe Crête-de-coq	AC
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier à maquereau	C
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	CCC
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens ; Eglantier	C
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue	CCC
<i>Rubus groupe fruticosus</i>	Ronce commune	NA
<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	Framboisier	AC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Rumex à feuilles obtuses	CC
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	CCC
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale ; Savonnière	AC
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus	R
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	AC
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	CCC
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	C
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	CCC

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	CC
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	CCC
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	CCC
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite	C
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	AC
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	CCC
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	CC
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	C
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	CCC
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	CCC
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Avoine jaunâtre ; Avoine dorée	C
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque	CCC
<b><i>Valerianella dentata f. rimosa</i> (Bastard) Devesa, J.López &amp; R.Gonzalo, 2005</b>	<b>Mâche à oreillettes</b>	<b>RR</b>
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753	Molène lychnite	R
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	CC
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	CC
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	CCC
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis	CC
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	CC
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui	CC

Liste établie selon les données disponibles dans le Catalogue de la Flore Vasculaire de Champagne-Ardenne (2016). **Rareté** : CCC = extrêmement commun, CC = très commun, C = commun, AC = assez commun, AR = assez rare, R = rare, RR = très rare, NA = non évalué (données manquantes)

➤ **Annexe 2 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'habitat naturels**

Habitats naturels	Patrimonialité				Fonctionnalité		Représentativité	Note	Valeur de l'enjeu
	A1 - Habitats naturels inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore		B1 - Catégories de définition de l'état de conservation selon le rapportage communautaire		C1 - Potentiel d'accueil d'espèces végétales protégées ou rares				
Grandes cultures (Code Corine Biotope : 87.1   Code Eunis : E5.1)	Non	0	Inconnu (XX)	4	Présence d'espèces végétales patrimoniales	1	83,9 % de la Zone d'étude	5	Modéré
Prairies sèches améliorées (Code Corine Biotope : 81.1   Code Eunis : E2.61)	Non	0	Inconnu (XX)	4	Non concerné	0	14,21 % de la Zone d'étude	4	Modéré
Fruticées à Pruneliers et Troènes (Code Corine Biotope : 31.812   Code Eunis : F3.112)	non	0	Inconnu (XX)	4	Présence d'espèces végétales patrimoniales	1	0,76 % de la Zone d'étude	5	Modéré
Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (Code Corine Biotope : 38.22   Code Eunis : E2.22)	non	0	Inconnu (XX)	4	Présence d'espèces végétales patrimoniales	1	0,63 % de la Zone d'étude	5	Modéré
Routes et chemins (Code Corine Biotope : non concerné   Code Eunis : J4.2)	Non	0	Inconnu (XX)	4	Non concerné	1	0,5 % de la Zone d'étude	5	Modéré

➤ **Annexe 3 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour la flore**

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

L'annexe 3 présentant le détail des notes, a été mise à jour suite à la modification de la méthodologie ne tenant plus compte la protection régionale (absence d'arrêté régional de protection).

Il est à noter que malgré la modification de la méthodologie, les enjeux restent inchangés pour les espèces de flore.

Flore	Patrimonialité										Fonctionnalité		Habitat naturel	Note finale	Valeur de l'enjeu				
	Espèce protégée au niveau européen		Espèce protégée nationalement		LR nationale		LR Régionale		PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF					Tendance d'évolution des populations		Abondance	
Anthémis des champs	Non	0	Non	0	Préoccupation mineure	1	Absence de liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Présence d'individus isolés	1	Grandes cultures (Code Corine Biotope : 87.1   Code Eunis : E5.1)	8	Faible
Mâche à oreillettes	Non	0	Non	0	Préoccupation mineure	1	Absence de liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Présence d'individus isolés	1	Grandes cultures (Code Corine Biotope : 87.1   Code Eunis : E5.1) et Fruticées à Pruneliers et Troènes (Code Corine Biotope : 31.812   Code Eunis : F3.112)	7	Faible
Bugle de Genève	Non	0	Non	0	Préoccupation mineure	1	Absence de liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Présence d'individus isolés	1	Fruticées à Pruneliers et Troènes (Code Corine Biotope : 31.812   Code Eunis : F3.112)	7	Faible
Cerfeuil commun	Non	0	Non	0	Préoccupation mineure	1	Absence de liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Présence d'individus isolés	1	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (Code Corine Biotope : 38.22   Code Eunis : E2.22)	7	Faible
Céraiste des champs	Non	0	Non	0	Préoccupation mineure	1	Absence de liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Présence d'individus isolés	1	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (Code Corine Biotope : 38.22   Code Eunis : E2.22)	7	Faible

Annexe 4 : Fiches de caractérisation des sols de Zone Humide (selon l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) des sondages réalisés

**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)  
 Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
 dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P1**

Coordonnées: X: **597039.970800000**

Y: **6113721.565999999**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

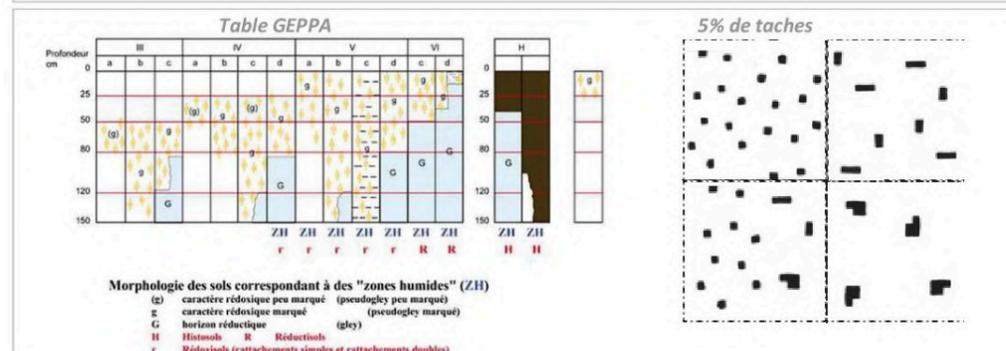
120

Profondeur prospectée: **0 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable** => Sol significatif de Zone Humide: **Non déterminé**

Commentaires:  
Inclassable



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)  
 Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
 dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P2**

Coordonnées: X: **597086.373200000**

Y: **6113783.686999999**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

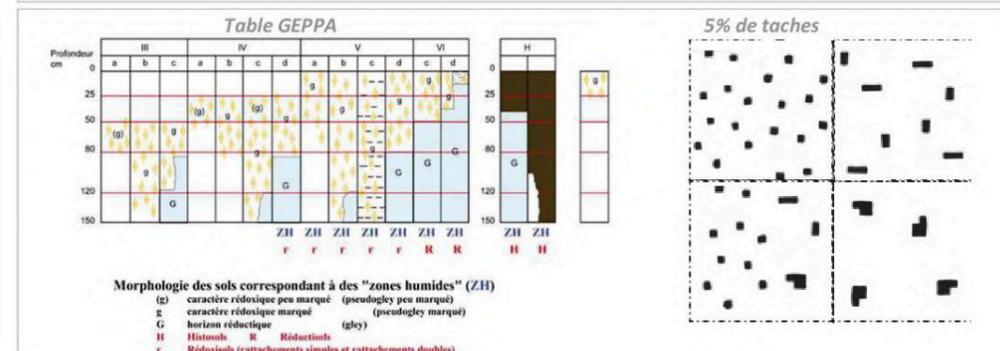
120

Profondeur prospectée: **50 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc** => Sol significatif de Zone Humide: **Non**

Commentaires:  
Aucune trace d'hydromorphie.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P3**

Coordonnées: X: **597095.401900001**

Y: **6113781.422000003**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 ≈ total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

120

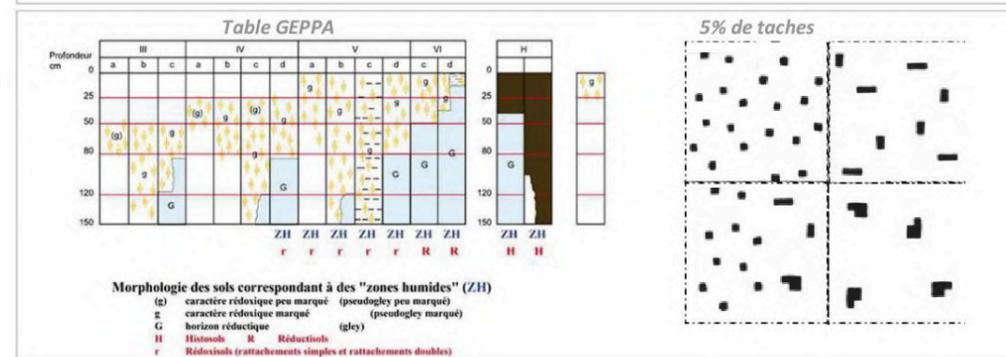
Profondeur prospectée: **45 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Aucune trace d'hydromorphie observée.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P5**

Coordonnées: X: **596571.582800000**

Y: **6114309.036999995**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 ≈ total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

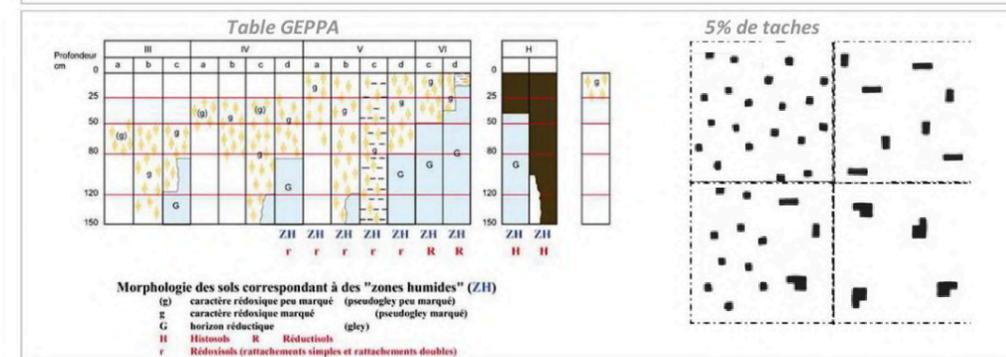
120

Profondeur prospectée: **25 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires:



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P6**

Coordonnées: X: **596585.2188000000**

Y: **6114294.7840000000**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

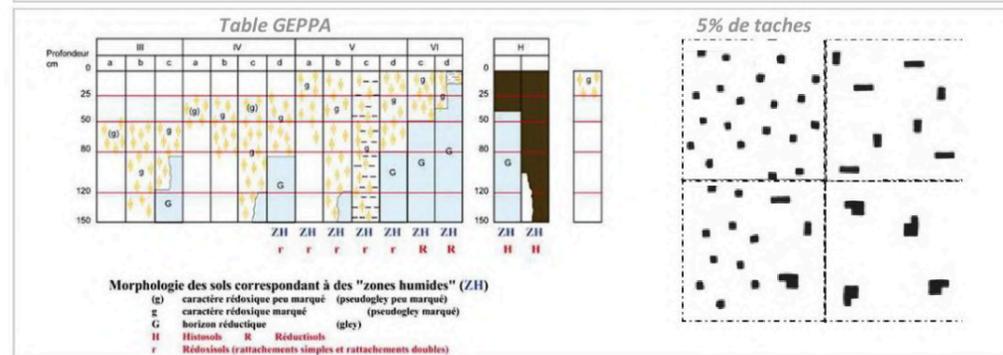
120

Profondeur prospectée: **20 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P7**

Coordonnées: X: **596559.5379000000**

Y: **6114285.6619999995**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

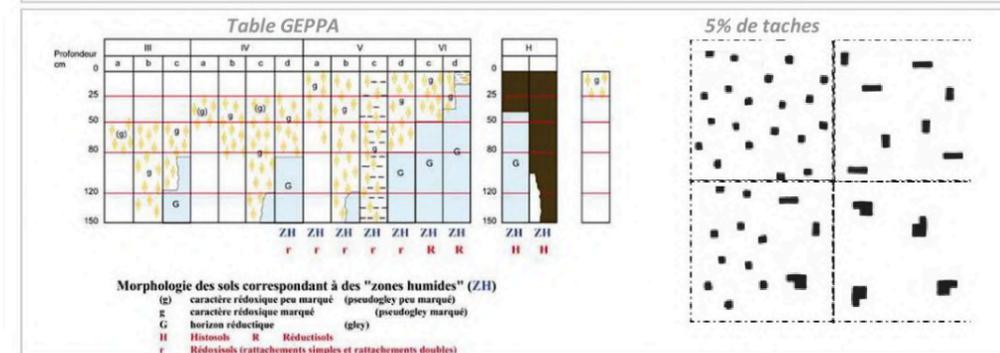
120

Profondeur prospectée: **15 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P8**

Coordonnées: X: **596661.3387000000**

Y: **6114404.6090000002**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **10 %**
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

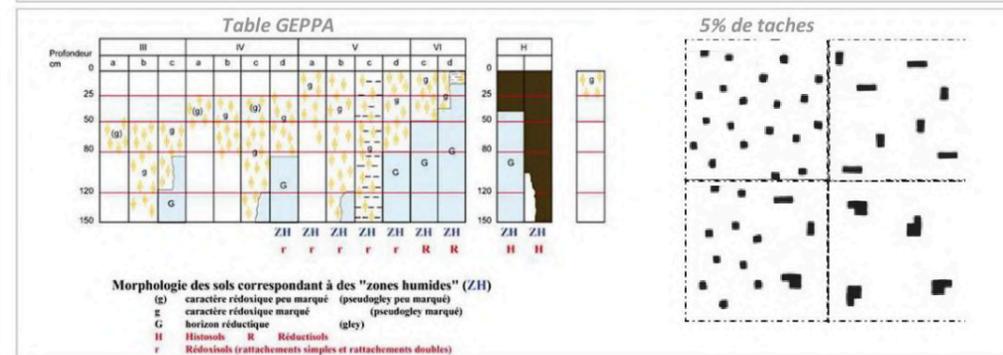
120

Profondeur prospectée: **65 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:  
Aucune trace d'hydromorphie.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P9**

Coordonnées: X: **596677.1017000000**

Y: **6114460.9740000004**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

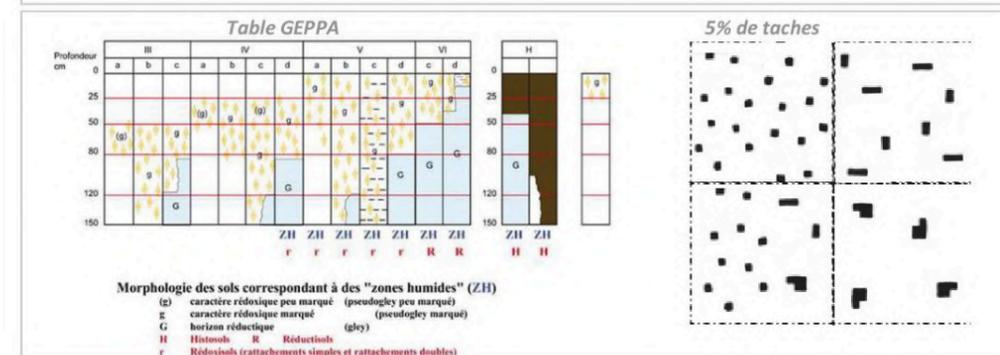
120

Profondeur prospectée: **20 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires:



### Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P10**

Coordonnées: X: **596193.295600000**

Y: **6114608.001000002**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

#### OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)  
 G Présence d'un horizon réduit  
 H Présence d'un horizon histique
- % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)  
 G présence d'un horizon réduit  
 H Présence d'un horizon histique
- % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g----->  
 G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g----->  
 G ou H

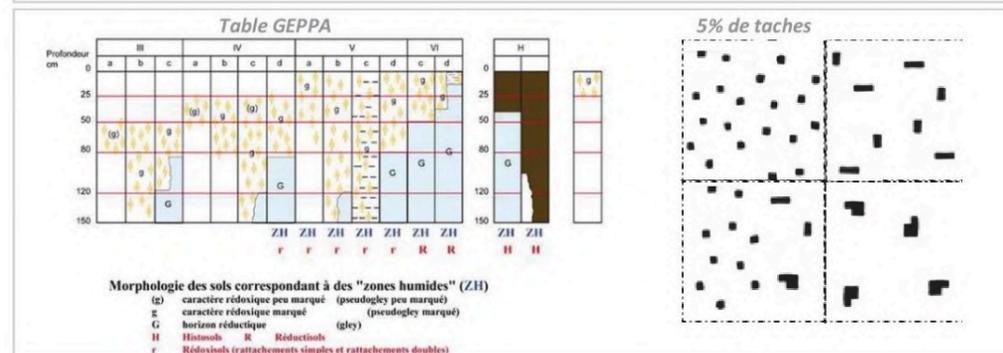
120

Profondeur prospectée: **25 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

#### CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



### Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P11**

Coordonnées: X: **596169.497200000**

Y: **6114636.088000005**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

#### OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)  
 G Présence d'un horizon réduit  
 H Présence d'un horizon histique
- % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)  
 G présence d'un horizon réduit  
 H Présence d'un horizon histique
- % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g-----> **15 %**  
 G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)  
 g-----> **25 %**  
 G ou H

120

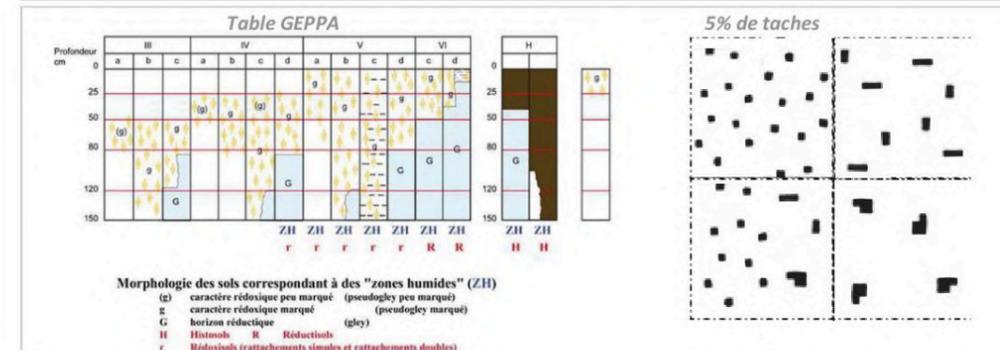
Profondeur prospectée: **100 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

#### CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires :

Quelques traces d'hydromorphie observées à partir de 65 cm.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P12**

Coordonnées: X: **596200.4955000000**

Y: **6114670.8150000004**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

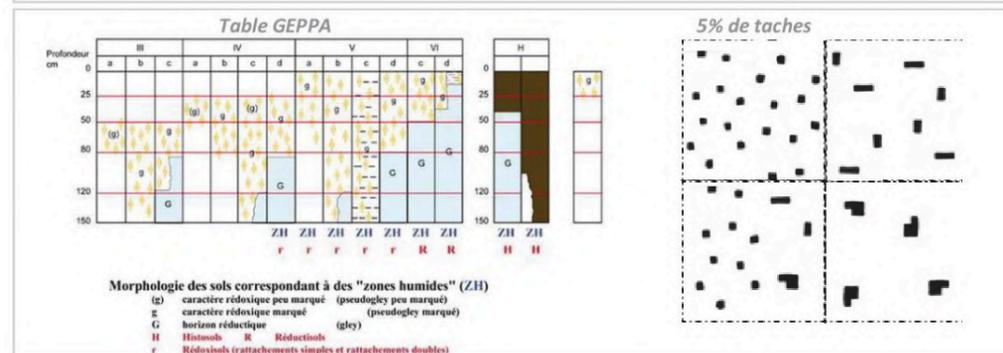
120

Profondeur prospectée: **20 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P14**

Coordonnées: X: **596215.4996000000**

Y: **6114653.4519999996**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

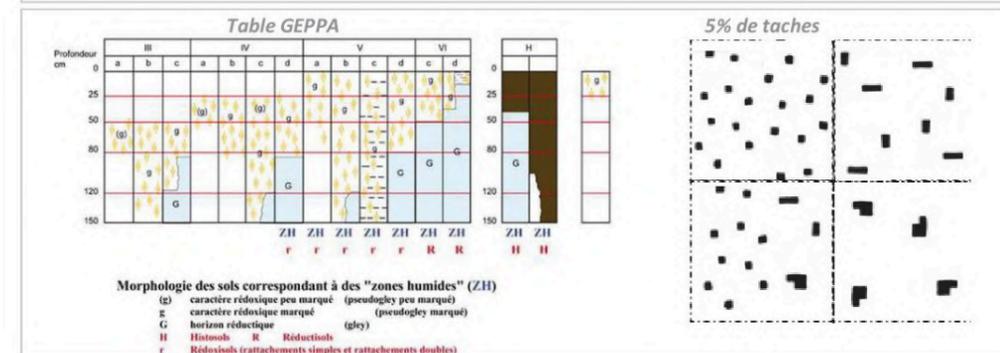
120

Profondeur prospectée: **30 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P15**

Coordonnées: X: **597382.6890000000**

Y: **6113795.8669999996**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

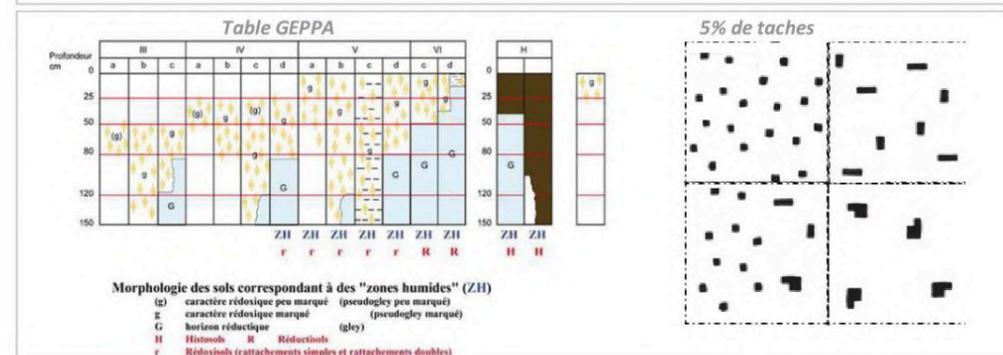
120

Profondeur prospectée: **15 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P15-a**

Coordonnées: X: **596174.5261328614**

Y: **6114588.1469999999**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

120

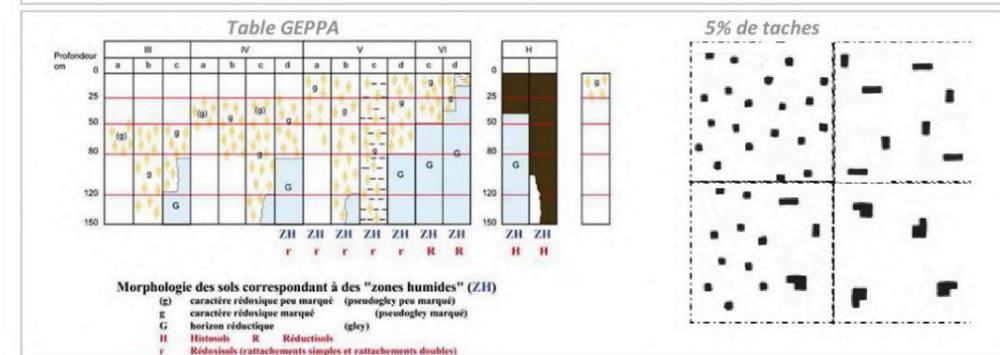
Profondeur prospectée: **45 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :

Absence de trace d'hydromorphie.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P16**

Coordonnées: X: **597408.915900000**

Y: **6113776.792999996**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

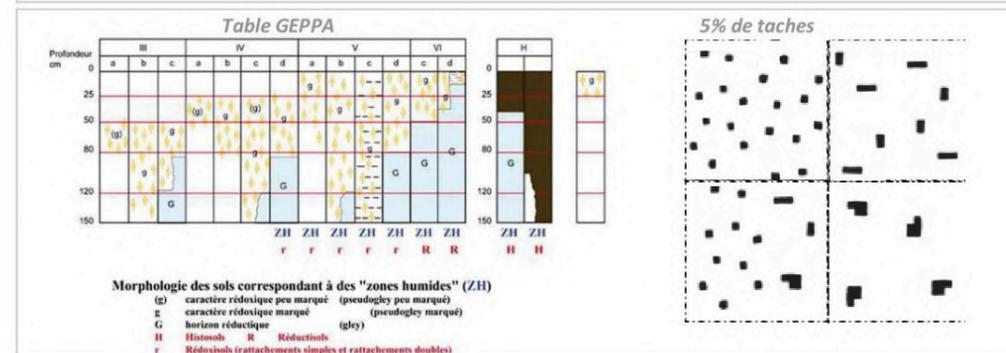
**120**

Profondeur prospectée: **30 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P17**

Coordonnées: X: **597442.379400000**

Y: **6113742.469999997**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**120**

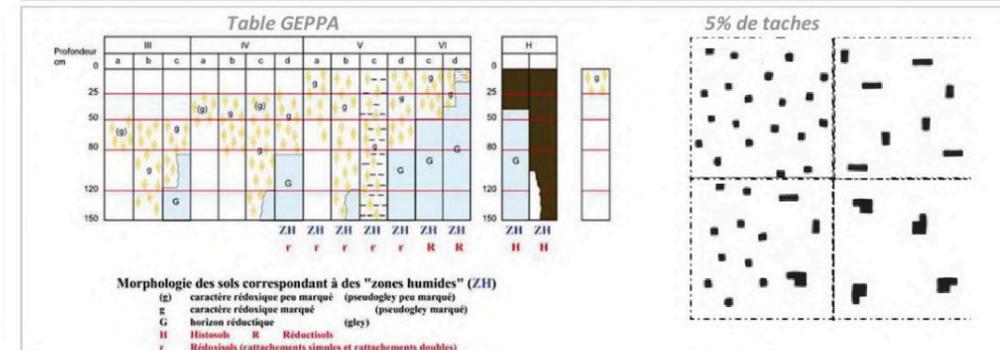
Profondeur prospectée: **55 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires :

Aucune trace d'hydromorphie.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P18**

Coordonnées: X: **597497.682000000**

Y: **6113668.4960000003**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

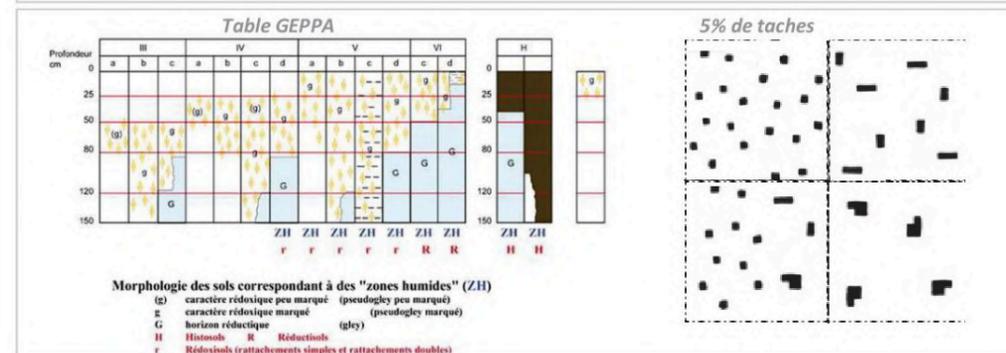
**120**

Profondeur prospectée: **20 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P19**

Coordonnées: X: **597466.401200000**

Y: **6113716.6140000001**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

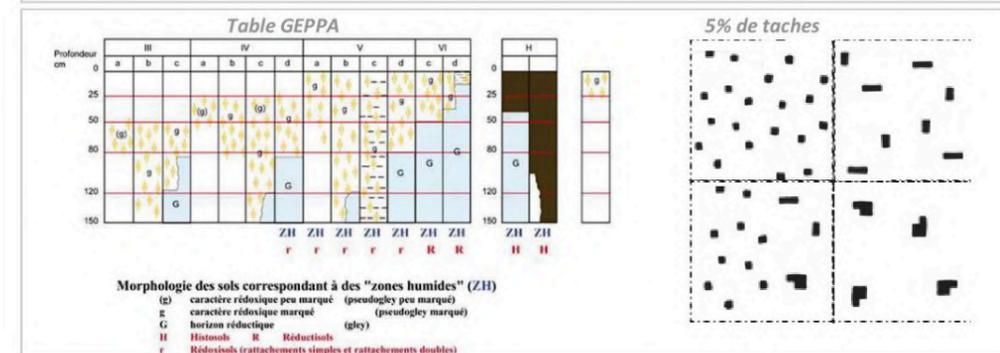
**120**

Profondeur prospectée: **25 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P20**

Coordonnées: X: **597433.3393000000**

Y: **6113756.4069999997**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

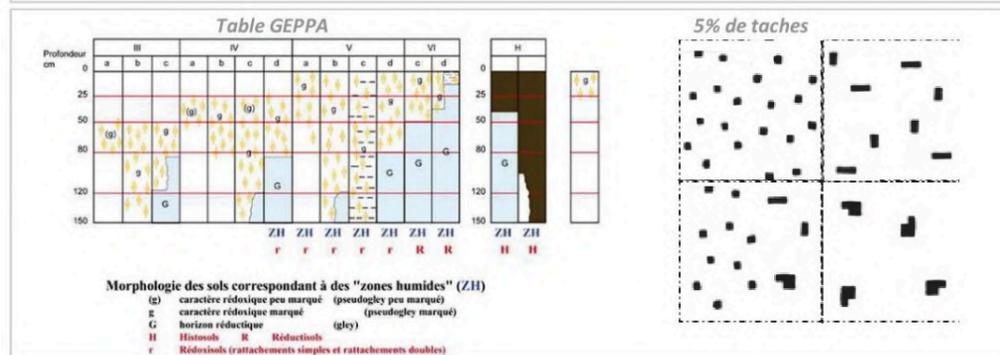
**120**

Profondeur prospectée: **15 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires:



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P21**

Coordonnées: X: **597253.8259000001**

Y: **6113940.5779999997**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**120**

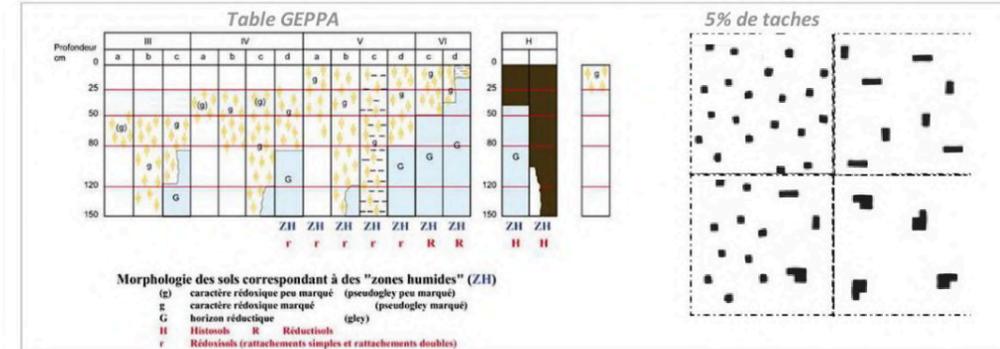
Profondeur prospectée: **55 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Aucune trace d'hydromorphie.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P25**

Coordonnées: X: **597202.6853865950**

Y: **6113964.8654449778**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **25 %**
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**120**

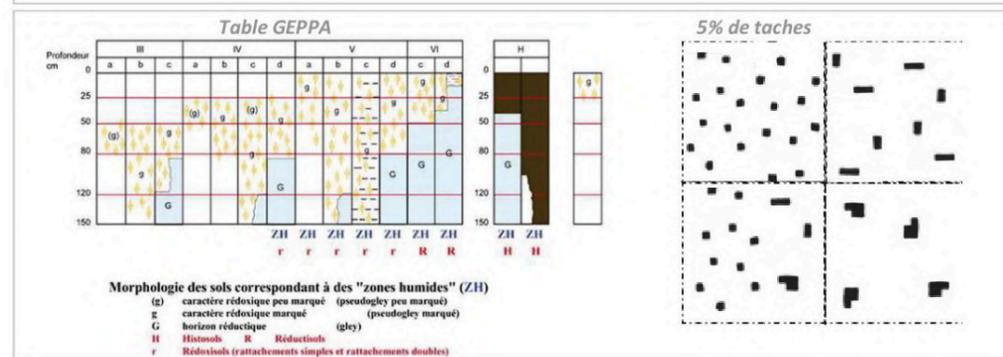
Profondeur prospectée: **79 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Quelques traces d'hydromorphie observées à partir de 70 cm.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P26**

Coordonnées: X: **596400.0718579740**

Y: **6114652.5474780966**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

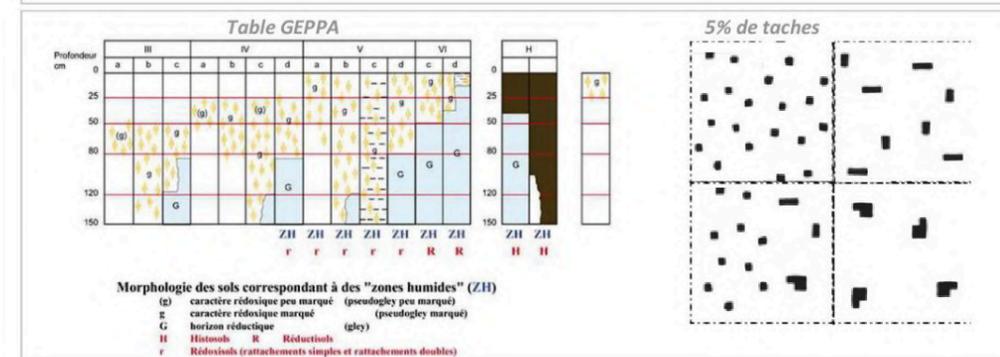
**120**

Profondeur prospectée: **54 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P27**

Coordonnées: X: **596182.5535729652**

Y: **6114710.3286007056**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **20 %**
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

120

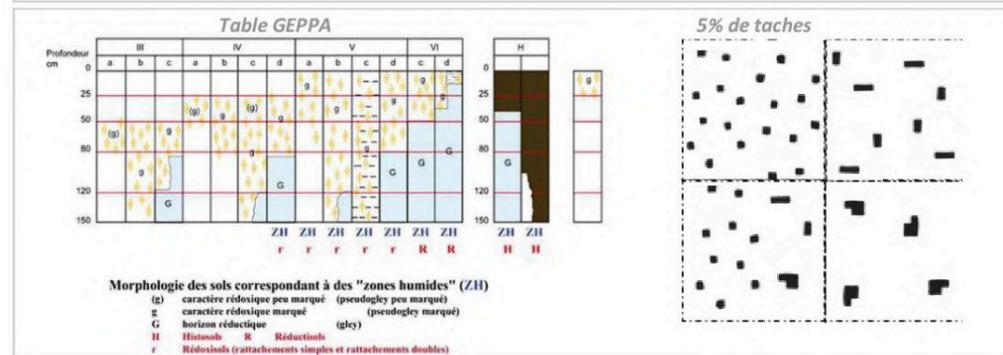
Profondeur prospectée: **83 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Quelques traces d'Hydromorphie observées à partir de 60 cm



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P28**

Coordonnées: X: **595915.7207535324**

Y: **6114859.5289194472**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **20 %**
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **45 %**
- G ou H

120

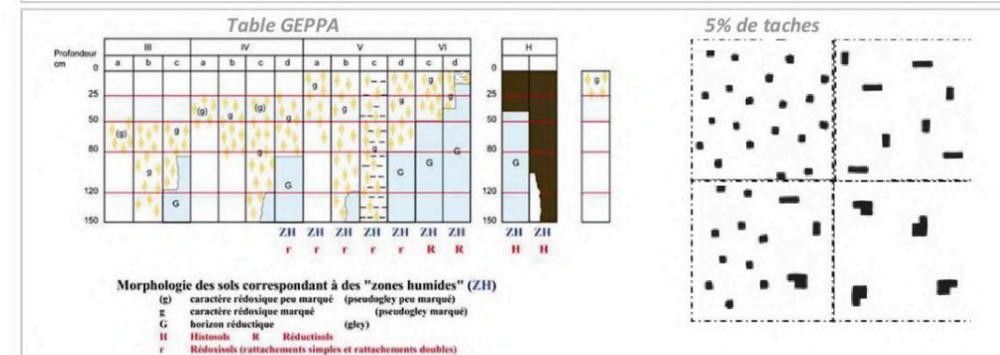
Profondeur prospectée: **95 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIb => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Quelques traces d'Hydromorphie observées à partir de 75 cm. Absence d'horizon réductique au-delà de 80 cm.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P29**

Coordonnées: X: **595771.2280544834**

Y: **6114971.9304274274**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **10%**
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

120

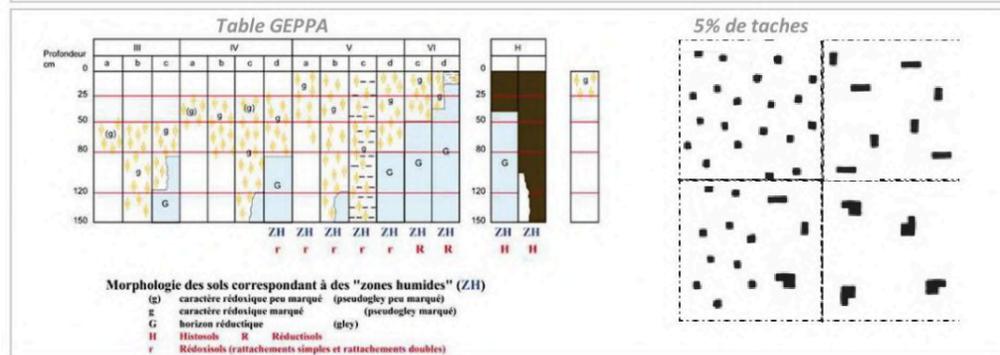
Profondeur prospectée: **56 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Quelques traces d'Hydromorphie observées.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P30**

Coordonnées: X: **595481.9086979120**

Y: **6115128.1293393886**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

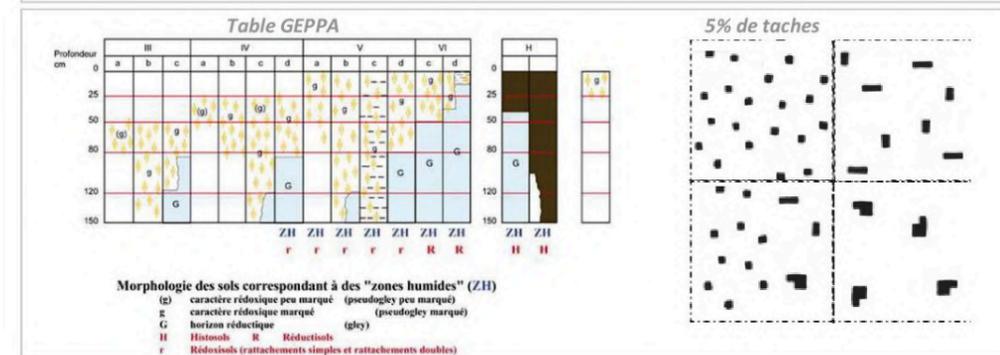
120

Profondeur prospectée: **43 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires:



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P31**

Coordonnées: X: **595469.4409149422**

Y: **6115133.6246620836**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

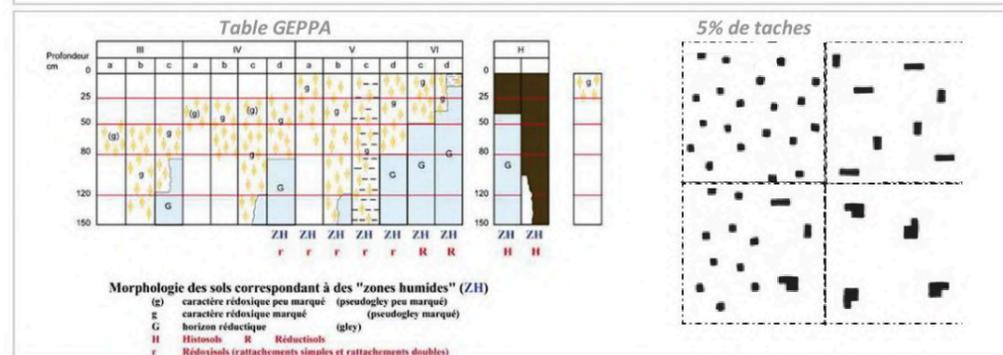
120

Profondeur prospectée: **31 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **Inclassable => Sol significatif de Zone Humide: Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P32**

Coordonnées: X: **595485.8048800912**

Y: **6115149.6110753994**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

OBSERVATIONS DU SOL

0 cm

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

25

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

50

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

80

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

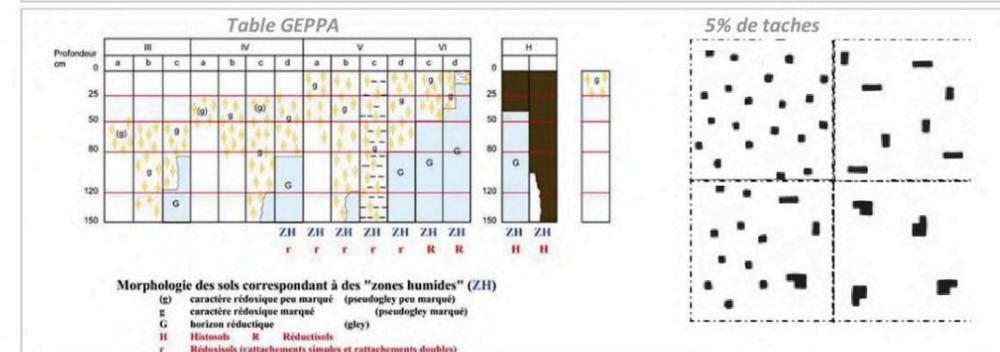
120

Profondeur prospectée: **56 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

CONCLUSIONS

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P33**

Coordonnées: X: **597533.7495522146**

Y: **6113785.0448550228**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

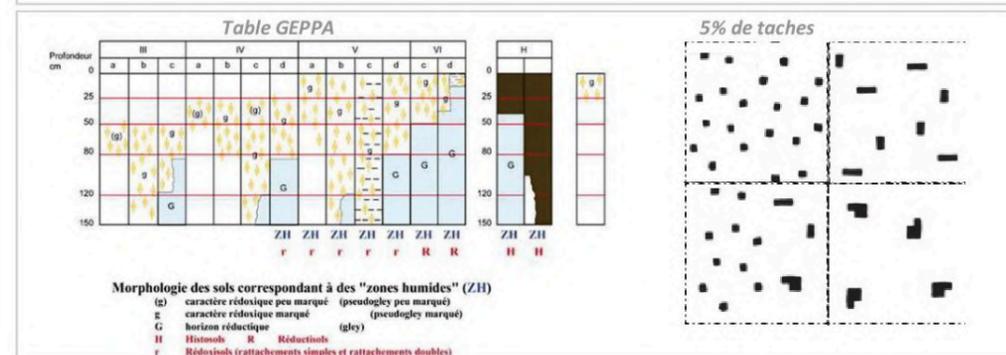
**120**

Profondeur prospectée: **15 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **Inclassable** => Sol significatif de Zone Humide: **Non déterminé**

Commentaires :



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPIUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P34**

Coordonnées: X: **597522.3949641540**

Y: **6113781.0488847243**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 +  
 % déferrification : 0%  
 = total 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **30 %**
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g-----> **50 %**
- G ou H

**120**

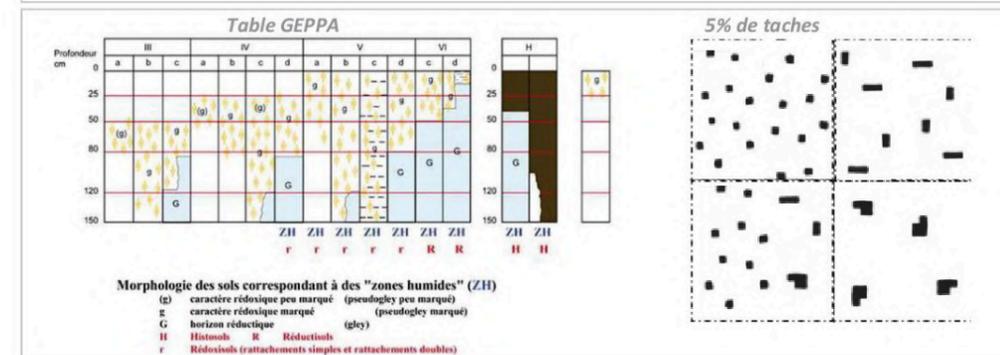
Profondeur prospectée: **106 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIb** => Sol significatif de Zone Humide: **Non**

Commentaires :

Quelques traces d'Hydromorphie observées à partir de 67 cm. Absence d'horizon réductique au-delà de 80 cm.



**Fiche de caractérisation des sols de Zone Humide** (selon arrêté du 1<sup>er</sup>/10/2009)

Fiche élaborée par Christophe DUCOMMUN, AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers  
dans le cadre de la formation : Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques

Observation n°: **P38**

Coordonnées: X: **597348.291280532**

Y: **6113746.5837182496**

Moyen d'observation: **tarière** / Bèche / Fosse

Humidité du sol entre 0 et 25 cm : Sec / **frais à humide** / saturé

**OBSERVATIONS DU SOL**

**0 cm**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G Présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 + = total 0%  
 { % déferrification : 0%

**25**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
  - g (si taches d'oxydation + déferrification > 5%)
  - G présence d'un horizon réduit
  - H Présence d'un horizon histique
- { % oxydation : 0%  
 + = total 0%  
 { % déferrification : 0%

**50**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**80**

- Pas d'hydromorphie, ou peu significative (<5%)
- g----->
- G ou H

**120**

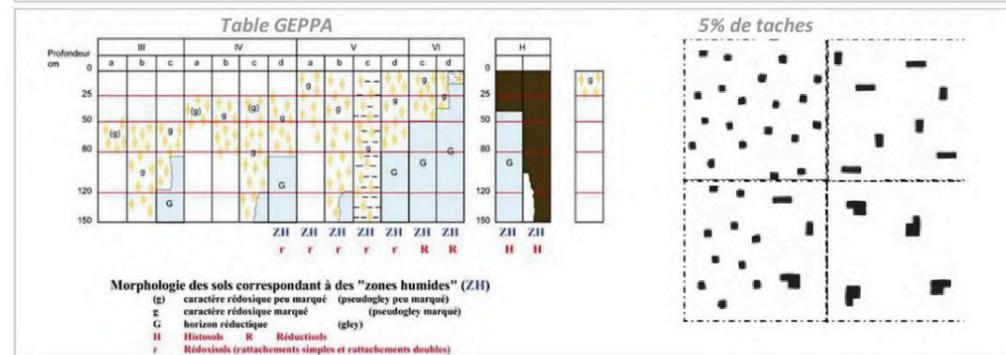
Profondeur prospectée: **78 cm** ; Cause arrêt avant 120 cm: **Refus de tarière**

**CONCLUSIONS**

Classe GEPPA retenue: **IIIa, IIIb ou IIIc => Sol significatif de Zone Humide: Non**

Commentaires:

Absence de trace d'hydromorphie.



➤ Annexe 5 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'avifaune en nidification

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

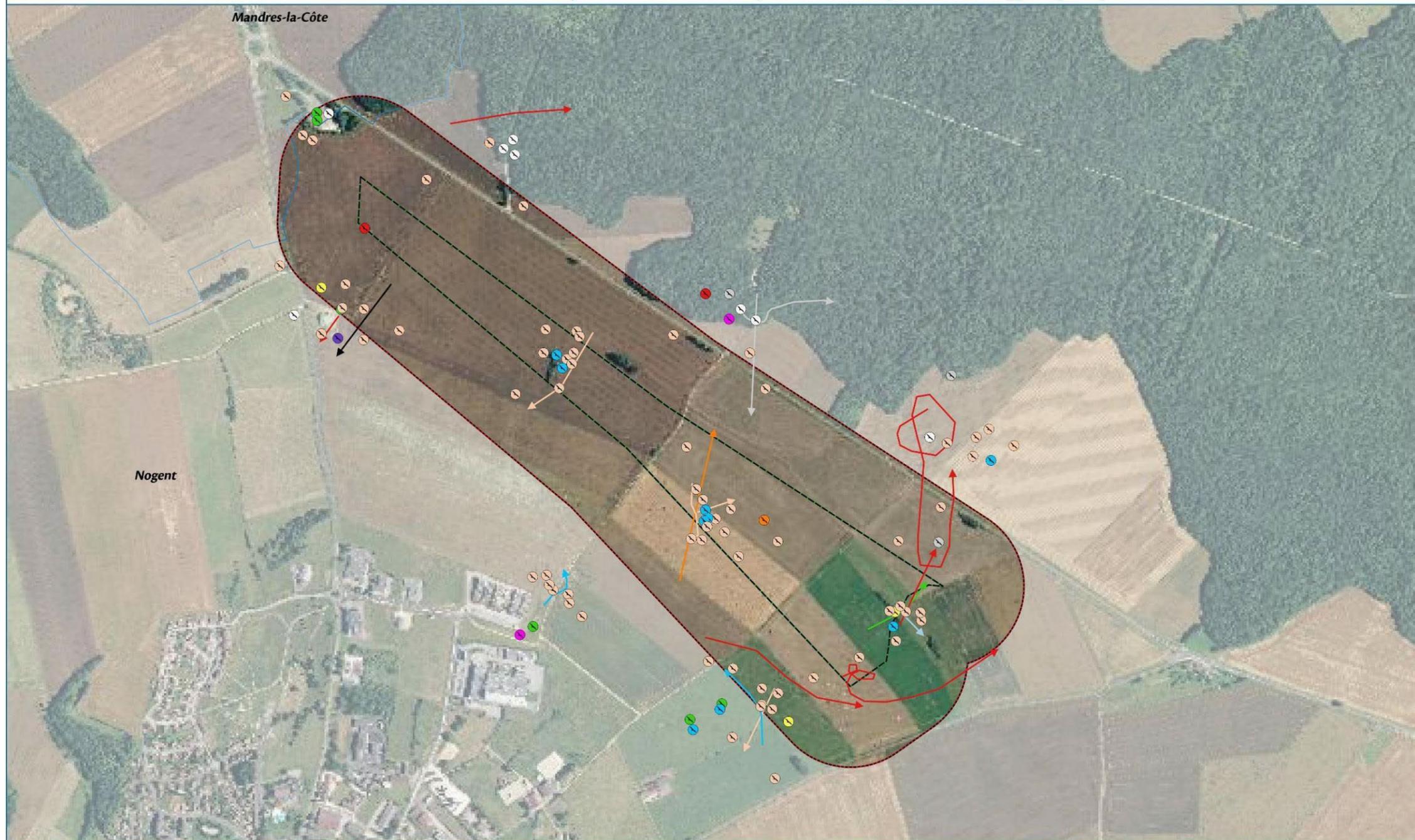
L'annexe 5 présentant le détail des notes, a été mise à jour suite à la modification de la méthodologie ne tenant plus compte la protection régionale (absence d'arrêté régional de protection).

Les 8 espèces présentant initialement un enjeu « modéré », présentent toujours un enjeu « modéré » suite au changement de méthodologie.

Avifaune en reproduction	Patrimonialité											Fonctionnalité				Note	Valeur de l'enjeu			
	Espèce protégée au niveau européen		Espèce protégée au niveau national		Liste Rouge France		Liste Rouge Champagne-Ardenne		Espèces inscrites dans PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations		Utilisation du site			Abondance sur le site		
Traquet motteux	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Pigeon biset	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Données insuffisantes (DD)	6	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Nidification	3	Présence d'individus isolés	1	15	Modéré
Bruant jaune	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Rare ( R )	2	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	14	Modéré
Chardonneret élégant	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	A préciser (AP)	1	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Nidification	3	Présence d'une population	2	13	Modéré
Gobemouche gris	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	13	Modéré
Linotte mélodieuse	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	A préciser (AP)	1	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	13	Modéré
Pouillot siffleur	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	13	Modéré
Faucon crécerelle	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	13	Modéré
Pic vert	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Nidification	3	Présence d'une population	2	12	Faible
Alouette des champs	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Nidification	3	Présence d'une population	2	12	Faible
Bruant proyer	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Nidification	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Corneille noire	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Rare ( R )	2	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Hibou moyen-duc	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	11	Faible
Verdier d'Europe	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Vulnérable (VU)	3	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Nidification	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Bergeronnette grise	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	11	Faible
Buse variable	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Nidification	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Chouette hulotte	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	10	Faible
Corbeau freux	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	10	Faible
Fauvette des jardins	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	10	Faible
Hirondelle rustique	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	10	Faible
Moineau domestique	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Nidification	3	Présence d'une population	2	10	Faible
Pouillot véloce	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	10	Faible
Rougegorge familier	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	10	Faible
Bergeronnette printanière	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Nidification	3	Présence d'une population	2	10	Faible
Grimpereau des jardins	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Nidification	3	Présence d'individus isolés	1	9	Faible
Grive draine	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Oui	1	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	9	Faible
Grive musicienne	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Nidification	3	Présence d'une population	2	9	Faible
Loriot d'Europe	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	9	Faible
Merle noir	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Mésange bleue	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Rougequeue noir	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	9	Faible
Troglodyte mignon	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Étourneau sansonnet	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Fauvette à tête noire	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	8	Faible

Avifaune en reproduction	Patrimonialité											Fonctionnalité				Note	Valeur de l'enjeu			
	Espèce protégée au niveau européen		Espèce protégée au niveau national		Liste Rouge France		Liste Rouge Champagne-Ardenne		Espèces inscrites dans PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations		Utilisation du site			Abondance sur le site		
Fauvette grise	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	8	Faible
Grosbec casse-noyaux	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Transit local	1	Présence d'une population	2	8	Faible
Martinet noir	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	8	Faible
Mésange charbonnière	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	8	Faible
Mésange nonnette	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	8	Faible
Pic épeiche	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Transit local	1	Présence d'une population	2	8	Faible
Pic mar	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	8	Faible
Pigeon ramier	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'individus isolés	1	7	Très Faible
Pinson des arbres	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'individus isolés	1	7	Très Faible
Geai des chênes	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	7	Très Faible
Pie bavarde	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	7	Très Faible
Rossignol philomèle	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	7	Très Faible
Caille des blés	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Transit local	1	Présence d'une population	2	6	Très Faible

### Localisation des autres espèces d'oiseaux en période de reproduction (groupe 1)



Source : BD Ortho 5 m, H2AIR - Cartographie : Verdi 2020 pour H2AIR

**Légende :**

**Données générales :**

- Zone d'étude
- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Limites communales

**Oiseaux au sol :**

- Alouette des champs
- Bergeronnette grise
- Bergeronnette printanière
- Bruant proyer
- Buse variable
- Caille des blés
- Corbeau freux
- Corneille noire
- Étourneau sansonnet
- Fauvette à tête noire

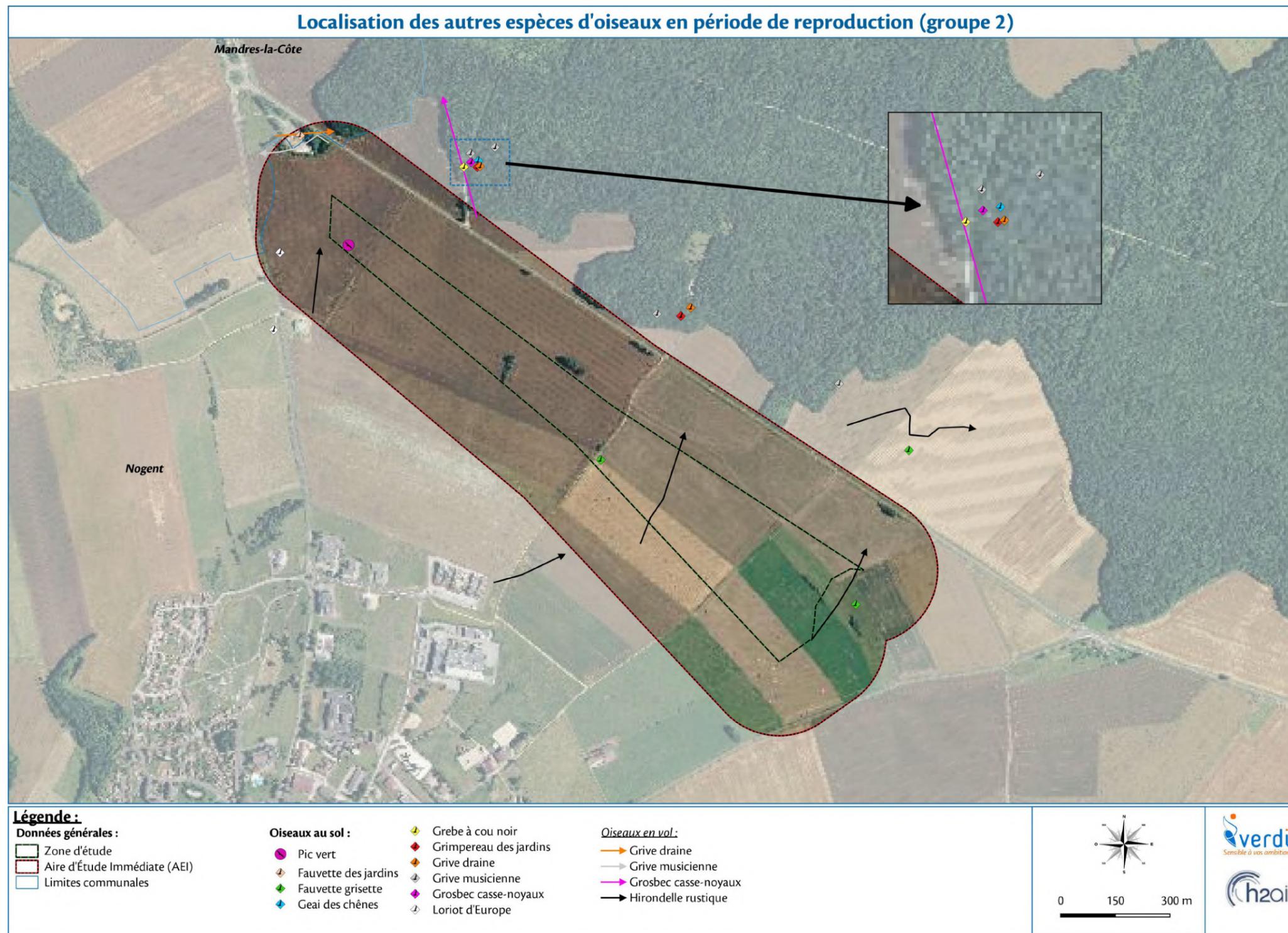
**Oiseaux en vol :**

- Alouette des champs
- Bergeronnette grise
- Bergeronnette printanière
- Buse variable
- Corbeau freux
- Corneille noire
- Étourneau sansonnet
- Chardonneret elegant
- Faucon crecerelle

0 150 300 m

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

La carte ci-après a été mise à jour car dans la version initiale le Pic vert, espèce présentant un enjeu faible avait été figuré sur la carte des espèces à enjeux modéré. Le Pic vert présentant toujours un enjeu faible, suite à la modification de la méthodologie, la carte présentant les espèces du groupe 2 a donc été mise à jour.



### Localisation des autres espèces d'oiseaux en période de reproduction (groupe 3)



Source : BD ORtho 5 m, H2AIR - Cartographie : Verdi 2020 pour H2AIR

**Légende :**

**Données générales :**

- Zone d'étude
- Aire d'Etude Immédiate (AEI)
- Limites communales

**Oiseaux au sol :**

- Merle noir
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Moineau domestique
- Pic épeiche
- Pic mar
- Pigeon ramier
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Rossignol philomèle
- Rougegorge familier
- Rougequeue noir
- Troglodyte mignon
- Verdier d'Europe

**Oiseaux en vol :**

- Martinet noir
- Moineau domestique
- Pie bavarde
- Pigeon ramier

➤ **Annexe 7 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'avifaune en migration**

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

L'annexe 7 présentant le détail des notes, a été mise à jour suite à la modification de la méthodologie ne tenant plus compte la protection régionale (absence d'arrêté régional de protection).

Avifaune en migration	Patrimonialité										Fonctionnalité				Note	Valeur de l'enjeu				
	Espèce protégée au niveau européen		Espèce protégée au niveau national		Liste Rouge France		Liste Rouge Champagne-Ardenne		Espèces inscrites dans PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations				Utilisation du site		Abondance sur le site	
Milan royal	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	En danger (EN)	4	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	19	Fort
Alouette lulu	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance stable	2	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	14	Modéré
Balbusard pêcheur	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	Rare ( R)	2	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	15	Modéré
Bondrée apivore	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	A préciser (AP)	1	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance stable	2	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	12	Modéré
Bruant jaune	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	A préciser (AP)	1	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	13	Modéré
Busard des roseaux	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Fluctuation	4	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	17	Modéré
Busard Saint-Martin	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	15	Modéré
Chardonneret élégant	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	12	Modéré
Cigogne blanche	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Rare ( R)	2	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Fluctuation	4	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	15	Modéré
Faucon crécerelle	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	12	Modéré
Grand cormoran	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Rare ( R)	2	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Couloir de migration	3	Présence d'individus isolés	1	12	Modéré
Grue cendrée	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	En danger critique (CR)	5	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	14	Modéré
Linotte mélodieuse	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	12	Modéré
Milan noir	Oui	1	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	13	Modéré
Pigeon biset	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Données insuffisantes (DD)	6	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	17	Modéré
Pipit farlouse	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	Vulnérable (VU)	3	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	15	Modéré
Tarier des prés	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Vulnérable (VU)	3	En danger (EN)	4	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	15	Modéré
Traquet motteux	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Rare ( R)	2	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Halte migratoire	1	Présence d'une population	2	12	Modéré
Vanneau huppé	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Quasi menacée (NT)	2	En danger (EN)	4	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Alouette des champs	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Halte migratoire	1	Présence d'une population	2	9	Faible
Bergeronnette grise	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	10	Faible
Bergeronnette printanière	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Bruant des roseaux	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	En danger (EN)	4	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Halte migratoire	1	Présence d'une population	2	11	Faible
Buse variable	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	10	Faible
Choucas des tours	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Corbeau freux	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Couloir de migration	3	Présence d'individus isolés	1	9	Faible
Corneille noire	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	11	Faible
Epervier d'Europe	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	10	Faible
Étourneau sansonnet	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Faucon hobereau	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Geai des chênes	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	8	Faible
Grive draine	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	9	Faible
Grive litorne	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	A préciser (AP)	1	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Grive mauvis	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Non évalué (NA)	0	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	10	Faible
Grive musicienne	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	8	Faible

Avifaune en migration	Patrimonialité											Fonctionnalité				Note	Valeur de l'enjeu			
	Espèce protégée au niveau européen		Espèce protégée au niveau national		Liste Rouge France		Liste Rouge Champagne-Ardenne		Espèces inscrites dans PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations		Utilisation du site			Abondance sur le site		
Hirondelle rustique	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	9	Faible
Huppe fasciée	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	En danger (EN)	4	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Transit local	1	Présence d'une population	2	11	Faible
Martinet noir	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Couloir de migration	3	Présence d'individus isolés	1	9	Faible
Mésange bleue	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	9	Faible
Mésange noire	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	11	Faible
Pie bavarde	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Couloir de migration	3	Présence d'une population	2	8	Faible
Pigeon ramier	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	8	Faible
Pinson des arbres	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'individus isolés	1	8	Faible
Pinson du nord	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Non évalué (NA)	0	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	8	Faible
Rougequeue noir	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Nidification	3	Présence d'une population	2	9	Faible
Caille des blés	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Nidification	3	Présence d'une population	2	7	Très faible
Pic épeiche	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Halte migratoire	1	Présence d'une population	2	6	Très faible
Tarier pâtre	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Non évalué (NA)	0	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Halte migratoire	1	Présence d'une population	2	6	Très faible
Tourterelle turque	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Halte migratoire	1	Présence d'une population	2	5	Très faible

➤ *Annexe 8 : Cartes de localisation des autres espèces d'oiseaux contactées en période de migration*

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

*Les six cartes ci-après localisant les autres espèces d'oiseaux contactées en période de migration prénuptiale et postnuptiale (enjeux faible ou très faible) ont été mises à jour, suite à la modification de la méthodologie de définition des enjeux.*

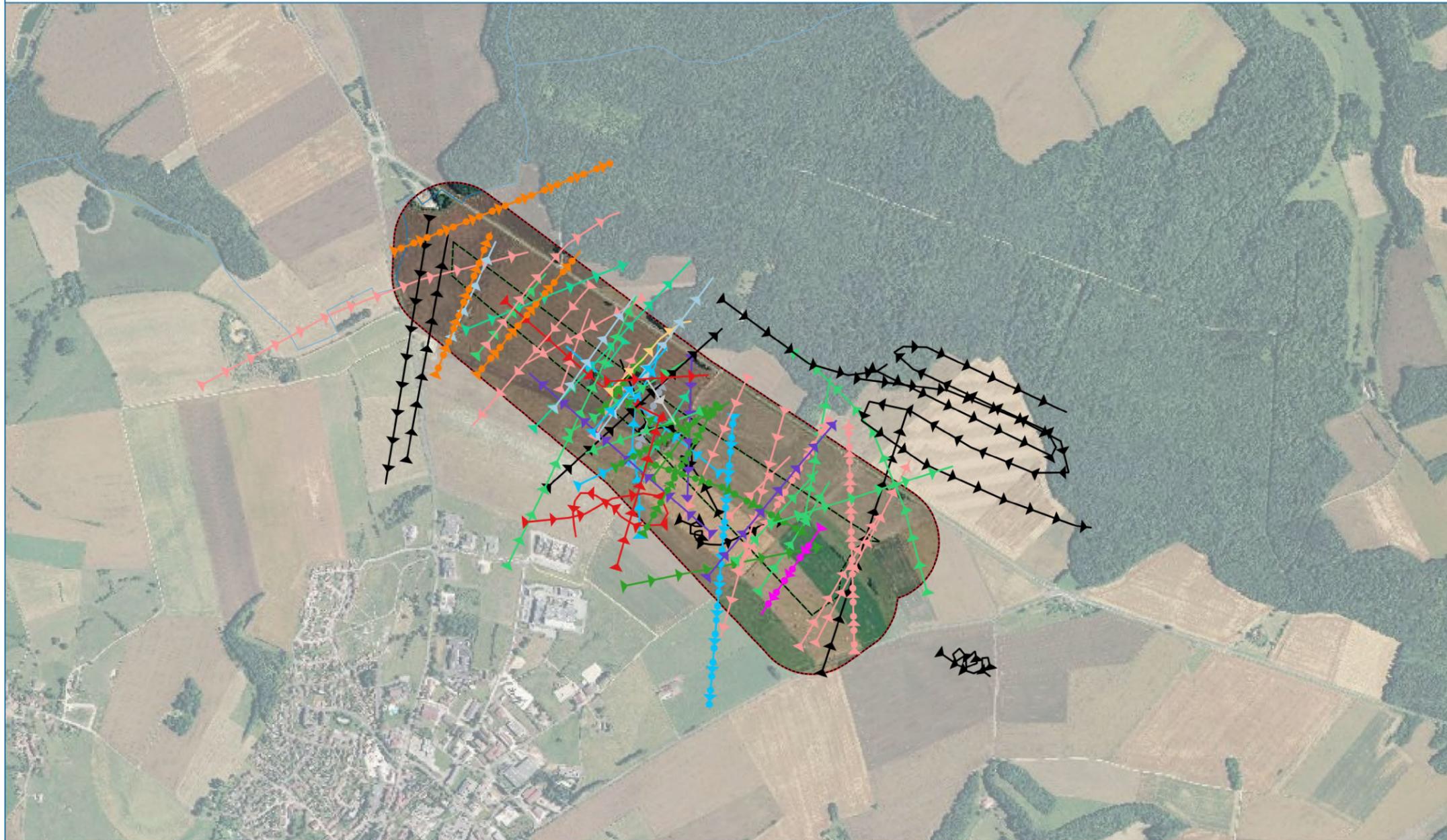
## Localisation des espèces d'oiseaux au sol, en période de migration prénuptiale (autres espèces)



Source : BD Ortho 5m - Cartographie : Verdi 2022 pour H2AIR

<b>Légende :</b>			
<b>Données générales :</b>		<b>Oiseaux au sol :</b>	
Zone d'étude	Alouette des champs	Buse variable	Pigeon ramier
Aire d'Étude Immédiate (AEI)	Bergeronnette grise	Caille des blés	Pinson des arbres
	Bergeronnette printanière	Etourneau sansonnet	Rougequeue noir
		Mésange bleue	Tourterelle turque

### Localisation des espèces d'oiseaux en vol, en période de migration prénuptiale (autres espèces)



Source : BD Ortho 5m - Cartographie : Verdi 2022 pour H2AIR

**Légende :**

<p><b>Données générales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Zone d'étude</li> <li><span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Aire d'Étude Immédiate (AEI)</li> </ul>	<p><b>Oiseaux en vol :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue; font-size: 1.2em;">▶</span> Bergeronnette grise</li> <li><span style="color: red; font-size: 1.2em;">▶</span> Bergeronnette printanière</li> <li><span style="color: black; font-size: 1.2em;">▶</span> Buse variable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue; font-size: 1.2em;">▶</span> Corbeau freux</li> <li><span style="color: purple; font-size: 1.2em;">▶</span> Corneille noire</li> <li><span style="color: green; font-size: 1.2em;">▶</span> Epervier d'Europe</li> <li><span style="color: lightgreen; font-size: 1.2em;">▶</span> Etourneau sansonnet</li> <li><span style="color: orange; font-size: 1.2em;">▶</span> Faucon hobereau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: grey; font-size: 1.2em;">▶</span> Grive litorne</li> <li><span style="color: green; font-size: 1.2em;">▶</span> Hirondelle rustique</li> <li><span style="color: cyan; font-size: 1.2em;">▶</span> Huppe fasciée</li> <li><span style="color: orange; font-size: 1.2em;">▶</span> Martinet noir</li> <li><span style="color: grey; font-size: 1.2em;">▶</span> Mesange bleue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: magenta; font-size: 1.2em;">▶</span> Pie bavarde</li> <li><span style="color: red; font-size: 1.2em;">▶</span> Pigeon ramier</li> <li><span style="color: green; font-size: 1.2em;">▶</span> Pinson des arbres</li> <li><span style="color: pink; font-size: 1.2em;">▶</span> Troglodyte mignon</li> </ul>	 	 
--	--	--	--	---	--	--

## Localisation des espèces d'oiseaux au sol, en période de migration postnuptiale (autres espèces)



Source : BD Ortho 5m - Cartographie : Verdi 2020 pour H2AIR

### Légende :

#### Données générales :

-  Zone d'étude
-  Aire d'Etude Immédiate (AEI)

#### Oiseaux au sol :

-  Alouette des champs
-  Bruant des roseaux
-  Buse variable

-  Choucas des tours
-  Corbeau freux
-  Corneille noire
-  Grive mauvis
-  Pic epeiche

-  Pigeon ramier
-  Pinson des arbres
-  Pinson du Nord
-  Vanneau huppe



0 150 300 m



## Localisation des espèces d'oiseaux en vol, en période de migration postnuptiale (autres espèces), Carte A



Source : BD Ortho 5m - Cartographie : Verdi 2022 pour H2AIR

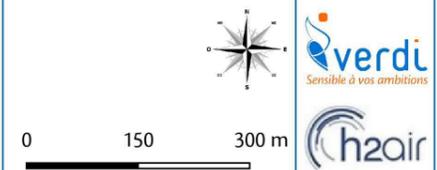
### Légende :

#### Données générales :

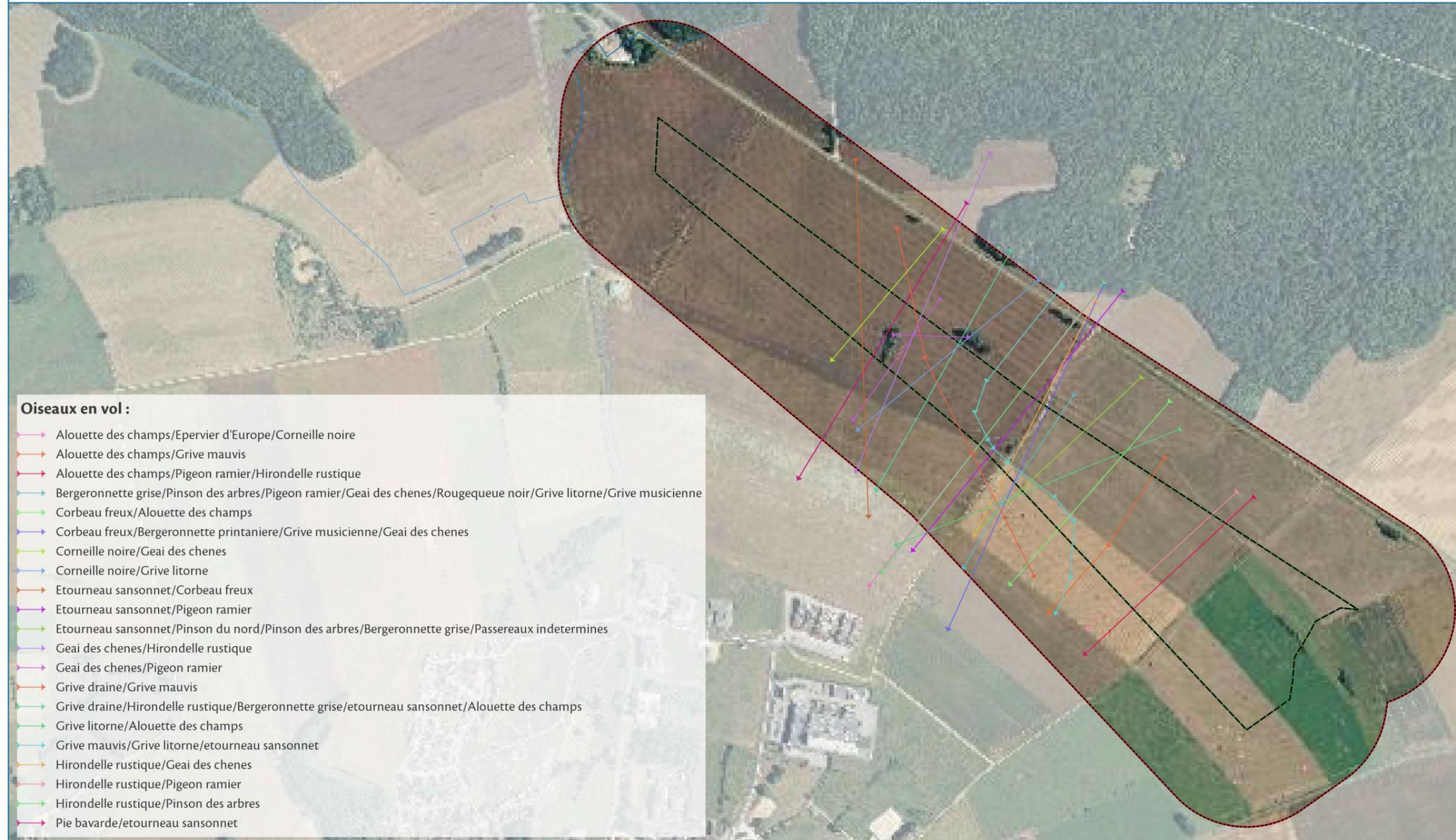
-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate (AEI)

#### Oiseaux en vol :

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  Alouette des champs       |  Buse variable     |  Etourneau sansonnet |  Pigeon ramier     |
|  Bergeronnette grise       |  Choucas des tours |  Geai des chenes     |  Pinson des arbres |
|  Bergeronnette printanière |  Corbeau freux     |  Grive draine        |  Pipit des arbres  |
|   |  Corneille noire   |  Hirondelle rustique |   |
|   |  Epervier d'Europe |  Mesange bleue       |   |



## Localisation des espèces d'oiseaux en vol, en période de migration postnuptiale (autres espèces), Carte B

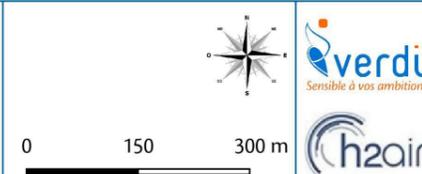


Source : BD Ortho 5m - Cartographie : Verdi 2022 pour H2AIR

### Légende :

#### Données générales :

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate (AEI)



## Localisation des espèces d'oiseaux en vol, en période de migration postnuptiale (autres espèces), Carte C



### Oiseaux en vol :

- Pinson des arbres/Alouette des champs
- Pinson des arbres/Alouette des champs/Grive musicienne/Grive mauvis
- Pinson des arbres/Buse variable/Pigeon ramier
- Pinson des arbres/Choucas des tours /Corbeau freux/Pigeon ramier/Alouette des champs
- Pinson des arbres/Pigeon ramier
- Pinson des arbres/Pigeon ramier/Corneille noire /Epervier d'Europe/Passereaux indetermines /etourneau sansonnet/Bergeronnette grise
- Pinson des arbres/Pigeon ramier/etourneau sansonnet
- Pinson des arbres/Pigeon ramier/Pinson du nord
- Pipit des arbres/Bergeronnette printaniere/Hirondelle rustique
- Pipit des arbres/Pigeon ramier/Alouette des champs /Hirondelle rustique/Bergeronnette printaniere

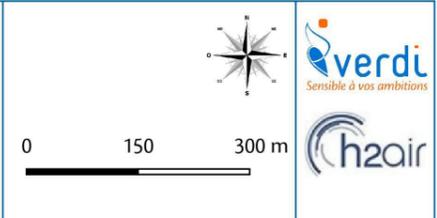
### Légende :

#### Données générales :

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate (AEI)

#### Oiseaux en vol :

- |   |   |
|---|---|
| → Pigeon ramier/ Alouette des champs                | → Pigeon ramier/etourneau sansonnet/Hirondelle rustique/Corbeau freux |
| → Pigeon ramier/Buse variable                       | → Pigeon ramier/Grive litorne   |
| → Pigeon ramier/Corbeau freux                       | → Pigeon ramier/Pinson des arbres                                     |
| → Pigeon ramier/Epervier d'Europe/Pinson des arbres | → Pigeon ramier/Pinson des arbres/Mesange noire                       |
| → Pigeon ramier/etourneau sansonnet                 | → Pigeon ramier/Pinson du nord/Pinson des arbres                      |



Source : BD Ortho 5m - Cartographie : Verdi 2022 pour H2AIR

➤ **Annexe 9 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour l'avifaune en hivernage**

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

L'annexe 9 présentant le détail des notes, a été mise à jour suite à la modification de la méthodologie ne tenant plus compte la protection régionale (absence d'arrêté régional de protection).

Il est à noter que les enjeux sont restés identiques pour les espèces après la modification de la méthodologie.

Avifaune en hivernage	Patrimonialité										Fonctionnalité				Note	Valeur de l'enjeu				
	Espèce protégée au niveau européen		Espèce protégée au niveau national		Liste Rouge France		Liste Rouge Champagne-Ardenne		Espèces inscrites dans PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations				Utilisation du site		Abondance sur le site	
Alouette des champs	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	12	Faible
Buse variable	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	11	Faible
Corneille noire	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Hivernage	1	Présence d'une population	2	8	Faible
Faucon crécerelle	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Quasi menacée (NT)	2	A surveiller (AS)	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Transit local	1	Présence d'une population	2	9	Faible
Grive litorne	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	A préciser (AP)	1	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Fluctuation	4	Transit local	1	Présence d'une population	2	9	Faible
Étourneau sansonnet	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Hivernage	1	Présence d'une population	2	6	Très faible
Grive draine	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Hivernage	1	Présence d'individus isolés	1	6	Très faible
Grive musicienne	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance stable	2	Hivernage	1	Présence d'une population	2	6	Très faible
Pigeon ramier	Non	0	Espèce non-inscrite à l'arrêté	0	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Transit local	1	Présence d'une population	2	5	Très faible
Pinson des arbres	Non	0	Espèce inscrite à l'arrêté	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Absente de la liste rouge régionale	0	Non	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à l'augmentation	1	Hivernage	1	Présence d'individus isolés	1	5	Très faible

➤ Annexe 10 : Tableau de synthèse détaillé des enjeux pour les chiroptères

La partie suivante a fait l'objet d'évolutions suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

L'annexe 10 présentant le détail des notes pour toutes les espèces de chiroptères, a été mise à jour suite à la modification de la méthodologie ne tenant plus compte la protection régionale (absence d'arrêté régional de protection).

Chiroptères	Patrimonialité											Fonctionnalité				Note finale	Valeur de l'enjeu			
	Espèce protégée à l'échelle européenne (annexe IV Directive Habitats-Faune-Flore)		Espèce protégée à l'échelle nationale		Liste rouge des espèces menacées en France		Liste rouge Champagne-Ardenne		PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations à l'échelle nationale		Utilisation du site			Abondance		
Pipistrelle de Nathusius	Oui	1	Oui	1	Quasi menacée (NT)	2	Espèce rare	3	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	20	Fort
Pipistrelle pygmée	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce à préciser	1	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	17	Fort
Murin de Bechstein	Oui	1	Oui	1	Quasi menacée (NT)	2	Espèce non inscrite	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	17	Fort
Noctule commune	Oui	1	Oui	1	Vulnérable (VU)	3	Espèce vulnérable	3	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	21	Fort
Noctule de Leisler	Oui	1	Oui	1	Quasi menacée (NT)	2	Espèce vulnérable	3	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	18	Fort
Petit Rhinolophe	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce en danger	4	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Oreillard roux	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce à surveiller	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Murin de Natterer	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce non inscrite	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Oreillard gris	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce à surveiller	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Barbastelle d'Europe	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce vulnérable	3	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	15	Modéré
Murin à moustaches	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce non inscrite	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Murin à oreilles échanquées	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce non inscrite	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	12	Modéré
Murin de Daubenton	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce non inscrite	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance inconnue	5	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré

Chiroptères	Patrimonialité											Fonctionnalité				Note finale	Valeur de l'enjeu			
	Espèce protégée à l'échelle européenne (annexe IV Directive Habitats-Faune-Flore)		Espèce protégée à l'échelle nationale		Liste rouge des espèces menacées en France		Liste rouge Champagne-Ardenne		PNA ou PRA		Espèces déterminantes ZNIEFF		Tendance d'évolution des populations à l'échelle nationale		Utilisation du site			Abondance		
Pipistrelle commune	Oui	1	Oui	1	Quasi menacée (NT)	2	Espèce à surveiller	0	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	15	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce rare	3	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	15	Modéré
Sérotine commune	Oui	1	Oui	1	Quasi menacée (NT)	2	Espèce à surveiller	0	No n	0	Espèce non inscrite à la liste	0	Tendance à la diminution	3	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	13	Modéré
Grand Murin	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce en danger	4	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré
Grand Rhinolophe	Oui	1	Oui	1	Préoccupation mineure (LC)	1	Espèce en danger	4	Oui	1	Espèce inscrite à la liste	1	Tendance à l'augmentation	1	Plusieurs utilisations	4	Présence d'une population	2	16	Modéré







➤ Annexe 12 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive en fonction de l'heure relative de coucher du soleil

Heure relative	Période printanière (Gestation)	Période estivale (Mise bas et élevage des jeunes)	Période automnale (Migration et Transit)	Total général
-1 = 1 heure avant le coucher du soleil	2	16	16	34
0 = heure du coucher du soleil	38	496	470	1004
1 = 1 heure après le coucher du soleil	41	647	335	1023
2	33	293	185	511
3	26	266	136	428
4	15	192	116	323
5	9	168	136	313
6	11	172	85	268
7	5	113	79	197
8	6	13	75	94
9	7	8	36	51
10	1	0	17	18
11	0	0	13	13
12	0	0	4	4
13	0	0	2	2
14	0	0	4	4
<b>Total général</b>	<b>194</b>	<b>2384</b>	<b>1709</b>	<b>4287</b>

➤ Annexe 13 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive en fonction de la température

	Température																																										
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Période printanière (Gestation)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	4	5	6	7	9	9	5	17	6	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Période estivale (Mise bas et élevage des jeunes)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	4	2	3	4	3	3	2	3	4	4	4	5	5	12	7	11	5	4	3	3	3	3	1	1	0	0		
Période automnale (Migration et Transit)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	3	5	5	6	10	7	9	9	12	14	9	1	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Total général</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	3	4	4	5	8	6	10	7	11	13	5	3	3	3	3	1	1	0	0		

➤ Annexe 14 : Nombre de contacts des chiroptères en altitude, exprimé en minute positive en fonction de la force du vent

	Force du vent (m/s)																																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
Période printanière (Gestation)	1	13	17	8	11	9	7	8	7	2	1	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Période estivale (Mise bas et élevage des jeunes)	1	13	10	10	11	8	8	7	7	7	4	4	3	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Période automnale (Migration et Transit)	1	14	11	13	15	12	9	7	4	5	2	4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total général</b>	1	14	13	10	12	10	8	8	6	5	2	2	1	5	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

➤ Annexe 15 : Répartition des contacts de chiroptères au printemps

Date	SM A					SM C					SM D																											
	12/04/2019					09/05/2019					10/05/2019					11/05/2019					12/05/2019																	
Heure	22	21	22	23	0	5	21	22	23	0	1	3	21	21	22	2	2	2	0	1	2	3	4	2	2	2	2	5	2	2	2	1	2	5	2	2	2	5
Barbastelle d'Europe																								1														
Sérotule			3						1	1			1	1	5			1						1	2											1	2	1
Murin indéterminé	1															5	2			2	2	3	3	4				2	2	1	3	1	1					
Pipistrelle 35											1															1												
Pipistrelle 50		13	6	3	2	1	11	3	2				1	1	6	3	1	2	8	2	1		2	5	3	1	3							1		1		
Oreillards indéterminé															1							1	1															
Rhinolophe indéterminé																																					1	
Total général	1	13	6	6	2	1	11	3	2	1	1	1	2	1	1	6	4	1	2	9	4	3	4	3	1	3	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	3	1

➤ Annexe 16 : Répartition des contacts de chiroptères en été

Date	SM A															SM B																																
	28/06/2019					29/06/2019					30/06/2019					28/06/2019					29/06/2019					30/06/2019																						
Heure	2	23	0	1	2	3	4	5	2	23	0	1	2	3	4	5	2	2	0	1	2	3	4	22	23	0	1	2	3	4	5	2	22	23	0	1	2	3	4	2	2	0	1	2	3			
Barbastelle d'Europe																																																
Sérotule	2	15	5	3			2	1	7	35	7	1	6	6	10	2	6	7	3					32	20		1	2		2			1	31	37	1	2	3	5	21	2	9	6	8	6			
Murin indéterminé											1	1				1	2	5						2	2	2	1							2	3	6		15			8		1	3				
Pipistrelle 35		2			3	3	4		2	4	6	1	1	1	7		4	2			1	1	1	22	13			2	9	4			5	8	2	2		4	11	1		1	1	2				
Pipistrelle 50	2	10	3	1	2	5	6		2	26	3	2	4	6	17		6	1	8	2	4	8	10	10	10	10	1	9	7	13	25	1		16	32	4	3	2	77	35	9	3	1	1	6	1		
Oreillards indéterminé																			1									1						4	1	3	2	3	2						1			
Rhinolophe indéterminé				1		1	1												2					2	3	1	9		1	2		2											1	1	1			
Total général	4	11	4	1	3	6	7	1	9	61	4	4	4	7	19	2	7	9	1	2	4	9	10	16	14	1	9	8	14	25	3	1	20	37	9	5	3	10	38	4	5	2	2	1	1			

Date	SM C														SM D																															
	11/07/2019							12/07/2019							11/07/2019							12/07/2019							13/07/2019							14/07/2019										
Heure	2	2	0	1	2	3	4	5	2	2	2	0	1	2	3	4	5	2	22	23	0	1	2	3	4	5	2	22	23	0	1	2	3	4	5	4	22	23	0	1	2	3	4	5	22	21
Barbastelle d'Europe	1								3		2		2	1			1	7	5	20	6	6	14	2			1	13	12	15	5	1	2			2	18	1	2	1			1			
Sérotule	3	2	4	69	8	7	20		1	2	3	1			1			56	60	53	56	10	24	14		1	28	32	20	20	3	1				42	36	4	2				4			
Murin indéterminé	1		7	2	2	5	1		4	2	1	1			3	1		3	22	72	48	63	6	20	8			14	19	10	1	1	1	1		3		1	2	2		1		2		
Pipistrelle 35	2	2	2		2	2	1	1	1	1	1			2				1	6	2		1	2	2	2		1		5	7	6	4	2	3		1	2	4	1		1		2	2		
Pipistrelle 50	3	7	4	62	5	5	17	1	3	3	4	3	3	2	1	3	1	1	85	62	82	11	41	31	44	3	3	12	35	11	20	75	6	7	2		17	42	3	2	2	1	5	1	119	1
Oreillards indéterminé																		2									2	1		7	16	6	2		1		4	6	1	2	1	1				
Rhinolophe indéterminé		1							4									9				1		1			5		1			1			2			1					2			
Total général	8	9	9	13	6	7	19	2	1	7	7	6	4	3	1	3	1	5	17	20	20	23	52	37	59	3	4	17	10	34	25	10	7	8	2	1	22	10	6	2	2	2	6	1	130	3

Annexe 17 : Répartition des contacts de chiroptères en automne

SM A																																	
Date	27/08/2019											28/08/2019											29/08/2019										
Heure	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	
Barbastelle d'Europe										1						1											2		2				
Sérotules	1	28	9	4	1	3	2	7		3		20	91	2	12	5	4		2								3		4		2		
Murins indéterminés			3	5		2		2	1					1			2	3	2				2	3	1		2	1		1	1		
Pipistrelle 35		2		1	1	2		1					5						2								1						2
Pipistrelle 50	5	26	10	12	18	15	9	6	6	11	2	4	100	6	2	12	7	10	4	7	6	8	8	1	11	12	4	4			1	2	
Oreillards indéterminés		1			1								3		2	6	1	1	1		1				6	1							
Rhinolophes indéterminés												1																					
<b>Total général</b>	<b>6</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>200</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	

SM B																														
Date	27/08/2019						28/08/2019						29/08/2019																	
Heure	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	2	2	2	0	1	2	3	4	5	6	2	21	22	2	0	1			
Barbastelle d'Europe	1	2	3	3	6	4	10	3	4	1		1	1	4	68	3	29	3	28	1		0	6	7	1	9	1			
Sérotules		1	13	1	5			2	5	1		2	2	4	4	6	2	1	1				1		1					
Murins indéterminés		2	5	9	5	4	4	4	4	1				1	3	7	8	8	3	11			14	18	9	1	8			
Pipistrelle 35		6	13	1	1	1		4	12	4		6		2	2		6	6	4	1			6	16	7	6	3			
Pipistrelle 50	7	4	30	1	10	1	15	1	9	1	1	1	1	4	1	11	9	10	7	13	5	28	9	57	13	1	8	1		
Oreillards indéterminés				2		2	1			1							3								1					
Rhinolophes indéterminés					2	1												1												
<b>Total général</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>64</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>94</b>	<b>5</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>84</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		

SM C												SM D																				
Date	03/09/2019						04/09/2019						29/08/2019							30/08/2019												
Heure	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	20	21	22	23	0	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	20	21	22	23	0
Barbastelle d'Europe		55	43	38	30	81	61	35	15	6		33	42	43	2		11	4		4	4	2		2	4			6	2	3	1	
Sérotules	8	128	16	12	7	18	16	3	2	3		26	110	20	8		1	1	3	3	1									1	4	
Murins indéterminés	2	73	196	517	546	68	40	64	52	13		4	46	32	22	1	4	1	5		2	5	4	1	2	1		5	2			
Pipistrelle 35			1			2	1	2	1	6		2																			1	
Pipistrelle 50	281	716	471	148	18	16	1	25		104	69	202	706	676	688	131	6	48	22	36	20	10	6	1	44	40	11	13	15	15	24	5
Oreillards indéterminés		2	7	3	8	7	2	4	1			5	3					2	2					1						1	1	
Rhinolophes indéterminés		1	6	3	3	1				2		29	2																			
Total général	291	975	740	721	612	193	121	133	71	134	69	263	900	775	761	134	6	64	30	47	27	17	13	6	47	46	12	13	26	19	30	11

SM E												SM F																																						
Date	06/09/2019						07/09/2019						19/09/2019						20/09/2019						21/09/2019																									
Heure	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	20	21	22	23	0	1	4	5	19	20	21	22	23	1	3	5	6	20	21	22								
Barbastelle d'Europe	4	2	5	3	1	3	7	3	4	1	1	1	3	5	7	3	22	5					1						1	1																				
Sérotules		3			1							1													1																									
Murins indéterminés	2	7	5	2	2	1		3	1			1	5	5	3	1	5	1		1	2		2			1	3	2		3	4	1	1				1				1			1						
Pipistrelle 35			2																				2	1		1	1	1		1		2	1	1																
Pipistrelle 50	263	24	4									268	48	2									2	1								2	3	2	3				1	9	2									
Oreillards indéterminés			1		1	1	2					2	1		1			3	1														2																	
Rhinolophes indéterminés		13		2				1				1	1	1		3																				1														
Total général	269	49	17	7	4	6	9	6	6	1	1	272	58	13	11	3	8	23	8	4	2	1	4	4	2	1	1	4	2	2	1	6	7	7	4	3	1	1	2	10	2			1						

SM G												SM H																																							
Date	19/09/2019		20/09/2019						21/09/2019				04/10/2019						05/10/2019						06/10/2019																										
Heure	20	22	20	21	22	23	0	1	20	21	22	1	4	5	6	2	2	2	2	0	1	2	3	4	5	6	1	1	7	2	2	2	2	2	3	4	5	1	2	2	2	1	2	3	4	5	1	9			
Barbastelle d'Europe																2	3	1	2	1		1	2	1	1	1	1			1	3	1	1	3	1	3		1	1	1	2	1	3	2	3	1					
Sérotules									2		2																	1																							
Murins indéterminés				3			1	3				1	2	1								1										2								2											
Pipistrelle 35									1																																										
Pipistrelle 50	2	1	4	1	3	1			40	30	1	1	1		5	1											4		1	2	2	1										1									
Oreillards indéterminés					1				1	1																																									
Total général	2	1	4	4	4	2	3	1	43	31	3	2	3	1	5	3	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	5	1	1	2	3	4	3	1	3	1	3	3	1	1	1	2	1	3	2	3	1			

ANNEX II:

**Bird species considered to be particularly vulnerable to wind farms**<sup>165</sup>

XXX = Evidence on substantial risk of impact, XX = Evidence or indications of risk or impact, X = Potential risk or impact, x = small or non-significant risk or impact, but still to be considered in assessments. This is an indicative list for guidance, and any potential impacts will be site-specific.

Species / Species group	Conservation status in Europe <sup>166</sup>	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Gavia stellata</i> (breeding)	(Depleted)	YES	X	X	X		
<i>Gavia stellata</i> (wintering)	(Depleted)	YES	XXX	X			
<i>Gavia arctica</i>	(Vulnerable)	YES	X	X			
<i>Podiceps auritus</i>	(Declining)	YES	X	X			
<i>Morus bassanus</i>	Secure	NO	X	X			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Secure	NO	X	X	X		
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	(Secure)	NO <sup>167</sup>				X	
<i>Ciconia nigra</i>	Rare	YES			X		
<i>Ciconia ciconia</i>	Depleted	YES		XX	X		
<i>Cygnus cygnus</i>	Secure	YES	X	X			
<i>Anser fabalis</i> (wintering)	Secure	NO	X				
<i>Anser brachyrhynchus</i>	Secure	NO	See foot-note <sup>168</sup>	X			
<i>Anser albifrons</i> (wintering)	Secure	NO <sup>169</sup>	XX	X			
<i>Branta leucopsis</i>	Secure	YES	X	X			
<i>Branta bernicla</i>	Vulnerable	NO	X	X			
<i>Anas penelope</i> (non-breeding season)	Secure	NO	XX		X		
<i>Aythya ferina</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		X	X		

<sup>165</sup> Primarily based on information from Barrios & Rodrigues (2007), Bevanger et al. (2008), Bright et al. (2006), Carrete et al. (2009), de Lucas et al. (2007b), Devereux et al. (2007), Everaert & Stienen (2007), Garcia de la Morena et al. (2009), Gonzales & Margalida (2008), Hötter et al. (2005, 2006), Kruckenberg & Jaene (1999), Langston & Pullan (2003), Larsen & Madsen (2000), Lawrence et al. (2007), Lekuona & Ursua (2007), Madsen & Boertmann (2008), Madders & Whitfield (2006), Pearce-Higgins et al. (2008, 2009), Petersen et al. (2006), Petersen & Fox (2007) and Thelander & Smallwood (2007).

<sup>166</sup> Ref. BirdLife International (2004).

<sup>167</sup> Except for *P.a. desmarestii*.

<sup>168</sup> Initial displacement effects, but indication of long-term habituation (e.g. Madsen & Boertmann 2008).

<sup>169</sup> Except for *A.a. flavirostris*.

EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation

Species / Species group	Conservation status in Europe <sup>170</sup>	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Aythya fuligula</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		X	X		
<i>Aythya marila</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		X	X		
<i>Somateria mollissima</i>	Secure	NO	X	X		X	
<i>Somateria mollissima</i> (staging, wintering)	Secure	NO	X	X			
<i>Clangula hyemalis</i> (wintering)	(Secure)	NO	XX	X		X	
<i>Melanitta nigra</i> (breeding)	(Secure)	NO	X				
<i>Melanitta nigra</i> (wintering)	(Secure)	NO	XX <sup>171</sup>	X	X	X	
<i>Bucephala clangula</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Secure)	NO		X	X		
<i>Mergus serrator</i>	(Secure)	NO					X <sup>172</sup>
<i>Peris apterus</i>	(Secure)	YES			X		
<i>Milvus migrans</i>	(Vulnerable)	YES	X	X	X		
<i>Milvus milvus</i>	Declining	YES	X	XXX	X		
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Rare	YES	XXX	XXX			
<i>Gypaetus barbatus</i>	(Vulnerable)	YES	X	X			
<i>Gyps fulvus</i>	Secure	YES	X	XXX <sup>173</sup>	X		
<i>Neophron percnopterus</i>	Endangered	YES	XXX	XX	XXX		
<i>Circus gallicus</i>	(Rare)	YES	X	XXX	X		
<i>Circus aeruginosus</i>	Secure	YES	X	X	X		
<i>Circus cyaneus</i>	Depleted	YES	XX	X	X		
<i>Circus pygargus</i>	Secure	YES	XX	XX			
<i>Accipiter gentilis</i>	Secure	NO <sup>174</sup>	X	XX	X		
<i>Accipiter nisus</i>	Secure	NO <sup>175</sup>		X	X		
<i>Buteo buteo</i>	Secure	NO	X	XX	X		
<i>Buteo lagopus</i>	(Secure)	NO	X	XX			
<i>Aquila panarina</i>	(Declining)	YES		XX			
<i>Aquila heliaca</i>	Rare	YES	X	X			
<i>Aquila adalberti</i>	(Endangered)	YES	XXX	X	X	XX	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Rare	YES	X	XXX	X		
<i>Hieraetus fasciatus</i>	Endangered	YES	X	X	X		

<sup>170</sup> Ref. BirdLife International (2004).

<sup>171</sup> Initial avoidance, recovery within 3-5 years (Petersen & Fox 2007).

<sup>172</sup> Indications of increased attraction to areas around wind turbines (Petersen et al. 2006).

<sup>173</sup> 63.1% of all bird and bat fatalities in a study in Navarra, Spain, 2000-2002 (13 wind power plants, 741 turbines, 360 fatalities in total, Lekuona & Ursua 2007).

<sup>174</sup> Except for *A.g. arrigonii*.

<sup>175</sup> Except for *A.n. granti*.

Species / Species group	Conservation status in Europe <sup>176</sup>	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Falco naumanni</i>	Depleted	YES		X			
<i>Falco tinnunculus</i>	Declining	NO	X	XX	X		
<i>Falco columbarius</i>	(Secure)	YES			X		
<i>Falco subbuteo</i>	(Secure)	NO			X		
<i>Falco peregrinus</i>	Secure	YES	X	X	X		
<i>Lagopus lagopus</i>	Secure	NO <sup>177</sup>	X	XX			
<i>Tetrao tetrix</i>	Depleted	NO <sup>178</sup>	X	X	X	X	
<i>Tetrao urogallus</i>	(Secure)	YES	X	X	X	X	
<i>Alcedo atthis</i>	(Declining)	NO	X	X			
<i>Phasianus colchicus</i>	(Secure)	NO	X	X			
<i>Grex crex</i>	Depleted	YES	X	X			
<i>Grus grus</i>	(Depleted)	YES	X	X	X		
<i>Tetrao tetrix</i>	Vulnerable	YES	XX	X	X	X	
<i>Phuvaria apricaria</i>	(Secure)	YES	XX	X	X		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vulnerable	NO	XX	X	X		
<i>Calliis himantopus</i> (wintering site)	(Secure)	NO	X	X	X		
<i>Calliis alpina</i>	(Depleted)	NO <sup>179</sup>	X	X	X		
<i>Calliis</i> spp.							
<i>Gallinago gallinago</i>	Declining	NO	XX	X	X		
<i>Limosa limosa</i>	Vulnerable	NO	X	X	X		
<i>Numenius arquata</i>	Declining	NO	XX		X		
<i>Stercorarius parasiticus</i>	(Secure)	NO	X	X			
<i>Larus minutus</i>	(Depleted)	YES					X <sup>180</sup>
<i>Larus argentatus</i>	Secure	NO		X	X		X <sup>181</sup>
<i>Sterna sandvicensis</i>	Depleted	YES	XX	XX	X		
<i>Sterna hirsuta</i>	Secure	YES		XX	X		
<i>Sterna hirsuta</i> / <i>S. paradisica</i>			X				
<i>Sterna albifrons</i>	(Secure)	YES		XX	X		
<i>Uria aalge</i> / <i>Alca tarda</i>	(Secure)	NO <sup>182</sup>	XX	X		X	
Doves and pigeons (Columbidae)							
<i>Cuculus canorus</i>	Secure	NO		X			

<sup>176</sup> Ref. BirdLife International (2004).  
<sup>177</sup> Except for *L. pyrenaicus* and *L. helveticus*.  
<sup>178</sup> Except for *T. t. tetrix*.  
<sup>179</sup> Except for *C. a. schinzii*.  
<sup>180</sup> Indications of increased attraction to areas around wind turbines (Petersen et al. 2006).  
<sup>181</sup> Indications of increased attraction to areas around wind turbines (Petersen et al. 2006).  
<sup>182</sup> Except for *U. a. ibericus*.

Species / Species group	Conservation status in Europe <sup>183</sup>	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Bubo bubo</i>	(Depleted)	YES		X			
<i>Asio otus</i>	(Secure)	NO		X			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	(Depleted)	YES	X	X			
<i>Tachyparus melba</i>	Secure	NO		X			
<i>Apus apus</i>	(Secure)	NO		X			
<i>Upupa epops</i>	(Declining)	NO		X			
Passerines (several species)				X <sup>184</sup>	X <sup>185</sup>		
<i>Chersophilus duponti</i>	(Depleted)	YES	XX	X	XX	XX	
<i>Alauda arvensis</i> (winter)	(Secure)	NO	X				
<i>Anthus pratensis</i>	(Secure)	NO	X				
<i>Oenanthe oenanthe</i>	(Declining)	NO	XX				
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Secure	NO	XX				X <sup>186</sup>
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Declining	YES	X	X			
<i>Sturnus vulgaris</i> (non-breeding)	Declining	NO	XX		X		
Granivorous farmland birds (winter) <sup>187</sup>	See footnote <sup>188</sup>	NO	X				X <sup>189</sup>
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Secure	NO					

<sup>183</sup> Ref. BirdLife International (2004).  
<sup>184</sup> Especially nocturnal migrants (e.g. Langston & Pullan 2003).  
<sup>185</sup> Excl. starling and crows (Hötter et al. 2005, 2006).  
<sup>186</sup> Indications of increased attraction to areas around wind turbines, presumably due positive response to habitat change around the studied wind turbines (Hötter et al. 2005, 2006).  
<sup>187</sup> *Emberiza citrinella*, *E. schoeniclus*, *Passer montanus*, *Miliaria calandra*.  
<sup>188</sup> *Emberiza citrinella* and *E. schoeniclus* are "secure", *Passer montanus* and *Miliaria calandra* are "declining".  
<sup>189</sup> Indications of increased attraction to areas around wind turbines, presumably due positive response to habitat change around the studied wind turbines (Hötter et al. 2005, 2006).

➤ Annexe 19 : Total de nombre de contacts d'oiseaux sur l'aire d'étude

Espèces	Passages		Total des contacts
	<u>1</u>	<u>2</u>	
Alouette des champs	35	32	67
Bergeronnette grise	4	2	6
Bergeronnette printanière	5	4	9
Bruant jaune	3	2	5
Bruant proyer	3	0	3
Buse variable	1	1	2
Caille des blés	0	1	1
Chardonneret élégant	1	2	3
Corbeau freux	1	0	1
Corneille noire	0	3	3
Étourneau sansonnet	1	1	2
Faucon crécerelle	1	1	2
Fauvette à tête noire	4	3	7
Fauvette des jardins	1	0	1
Fauvette grisette	3	0	3
Geai des chênes	1	0	1
Gobemouche gris	1	1	2
Grèbe à cou noir	1	0	1
Grimpereau des jardins	2	0	2
Grive draine	2	0	2
Grive musicienne	2	2	4
Grosbec casse-noyaux	1	0	1
Linotte mélodieuse	4	0	4
Loriot d'Europe	1	1	2
Merle noir	6	2	8
Mésange bleue	3	1	4
Mésange charbonnière	2	4	6
Moineau domestique	2	6	8
Pic épeiche	0	1	1
Pic mar	0	1	1
Pic vert	0	1	1
Pigeon ramier	4	1	5
Pinson des arbres	11	5	16
Pouillot siffleur	2	0	2
Pouillot véloce	1	0	1
Rossignol philomèle	1	0	1
Rougegorge familier	2	2	4
Rougequeue noir	1	0	1
Traquet motteux	2	0	2
Troglodyte mignon	0	2	2
Verdier d'Europe	1	0	1
TOTAL GENERAL	116	82	198

Annexe 20 : Ensemble des espèces de flore recensées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre ; Acénaie
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil commun ; Cerfeuil des dunes
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie commune
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse ; Réglisse sauvage
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine
<i>Ballota nigra</i> L., 1753	Ballote noire ; Marrube noire
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune, Barbarée commune, Barbarée à silique arquée
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque ; Navet du diable
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée ; Tête de moineau
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Céraiste des champs
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite linaire
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché ; Cerfeuil enivrant ; Chérophylle penché
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc ; Ansérine blanche
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun ; Cirse à feuilles lancéolées
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier ; Coudrier
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	Aubépine lisse ; Aubépine à deux styles
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style ; Epine blanche
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Centaurée bleuet ; Bleuet
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux ; Cardère à foulon
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron ; Vrillée faux-liseron
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes ; Benoîte commune
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune ; Berce sphondyle ; Patte d'ours
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune ; Graceline
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse ; Macusson
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace ; Ray-gras commun
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> L., 1753	Grand plantain ; Plantain majeur
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite Pimprenelle
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine-noire ; Prunellier
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe velu ; Rhinanthe Crête-de-coq
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier à maquereau
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens ; Eglantier
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue
<i>Rubus groupe fruticosus</i>	Ronce commune
<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	Framboisier

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Oseille agglomérée
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale ; Savonnière
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Avoine jaunâtre ; Avoine dorée
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque
<i>Valerianella dentata</i> f. <i>rimosa</i> (Bastard) Devesa, J.López & R.Gonzalo, 2005	Mâche à oreillettes
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753	Molène lychnite
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui

➔ Annexe 21 : Indices de sensibilités présentés en annexe du protocole national de suivi, dans sa version de 2015 – Tableau de détermination des niveaux de sensibilités pour l'avifaune nicheuse

La partie suivante a été ajoutée suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

Cette annexe correspond à l'annexe 5 du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres dans sa version de 2015. Le niveau de sensibilité à l'éolien présenté dans le tableau ci-après (avant dernière colonne) a donc été utilisé pour définir la sensibilité des espèces d'oiseaux contactées dans le

			nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Nombre de couples nicheurs en Europe Birdlife 2004 (hors Ukraine, Turquie et Russie)	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)	(Liste Rouge UICN France pour info)
10,17297297	Vautour fauve	Gyps fulvus	1882	18500	4	LC
3,125	Pygargue à queue blanche	Haliaeetus albicilla	125	4000	4	RE
2,543666271	Aigle royal	Aquila chrysaetos	150	5897	4	VU
1,047368421	Milan royal	Milvus milvus	199	19000	4	VU
0,932642487	Vautour péronoptère	Neophron percnopterus	18	1930	3	EN
0,816023739	Circète Jean-le-Blanc	Circus gallicus	55	6740	3	LC
0,298412698	Milan noir	Milvus migrans	94	31500	3	LC
0,26537382	Faucon crécerellette	Falco tinnunculus	52	19595	3	VU
0,258571429	Alouette haussecol	Eremophila alpestris	181	70000	3	
0,232142857	Balbutard pêcheur	Pandion haliaetus	13	5600	3	
0,204081633	Vautour moine	Aegypius monachus	3	1470	3	CR
0,194552529	Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	25	12850	3	LC
0,181102362	Busard cendré	Circus pygargus	23	12700	3	VU
0,178372352	Héron garde-boeufs	Bubulcus ibis	96	53820	3	LC
0,134242424	Goéland argenté	Larus argentatus	886	660000	3	LC
0,115911486	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	11	9490	3	LC
0,109926471	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	299	272000	3	LC
0,1	Bemache cravant	Branta bernicla	1	1000	3	
0,090116279	Sterne pierregarin	Sterna hirundo	155	172000	2	LC
0,082372323	Cigogne noire	Ciconia nigra	5	6070	2	EN
0,08	Bemache du Canada	Branta canadensis	2	2500	2	NAa
0,078772613	Effraie des clochers	Tyto alba	86	109175	2	LC
0,071794872	Sterne naine	Sterna albifrons	14	19500	2	LC
0,070945946	Goéland brun	Larus fuscus	210	296000	2	LC
0,070126227	Hibou des marais	Asio flammeus	5	7130	2	VU
0,066666667	Ganga umbande	Pterocles orientalis	2	3000	2	
0,06	Oie des moissons	Anser fabalis	3	5000	2	
0,050041701	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	6	11990	2	LC
0,047628866	Buse variable	Buteo buteo	231	485000	2	LC
0,047261815	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	63	133300	2	LC
0,040201005	Ganga cata	Pterocles alchata	4	9950	2	CR
0,037351308	Mouette rieuse	Larus ridibundus	471	1261000	2	LC
0,036363636	Faucon émerillon	Falco columbarius	4	11000	2	
0,034285714	Faucon hobereau	Falco subbuteo	12	35000	2	LC
0,033333333	Bemache nonnette	Branta leucopsis	6	18000	2	
0,031410623	Cygne tuberculé	Cygnus olor	22	70040	2	NAa
0,030075188	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	12	39900	2	NT
0,018947368	Bondrée apivore	Pernis apivorus	9	47500	2	LC
0,01662856	Grue cendrée	Grus grus	8	48110	2	CR
0,015652174	Epervier d'Europe	Accipiter nisus	27	172500	2	LC
0,015384615	Tadome de Belon	Tadoma tadoma	5	32500	2	LC
0,014691943	Grand Corbeau	Corvus corax	31	211000	2	LC
0,012777404	Héron cendré	Ardea cinerea	19	148700	2	LC
0,0125	Cygne chanteur	Cygnus cygnus	2	16000	2	
0,011627907	Oie cendrée	Anser anser	11	94600	2	VU
0,011472275	Goéland cendré	Larus canus	39	339950	2	VU
0,011111111	Crave à bec rouge	Pyrrhocorax pyrrhocorax	2	18000	2	LC
0,010714286	Coucou geai	Clamator glandarius	6	56000	2	NT
0,010362694	Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	4	38600	2	LC
0,008675325	Canard colvert	Anas platyrhynchos	167	1925000	1	LC

0,008333333	Plongeon catmarin	Gavia stellata	1	12000	1	
0,008196721	Grèbe à cou noir	Podiceps nigricollis	1	12200	1	LC
0,008163265	Outarde barbue	Otis tarda	2	24500	1	RE
0,00798722	Autour des palombes	Accipiter gentilis	5	62600	1	LC
0,007889546	Canard chipeau	Anas strepera	2	25350	1	LC
0,00729927	Mouette pygmée	Larus minutus	1	13700	1	NAb
0,006707317	Huppe fasciée	Upupa epops	44	656000	1	LCLC
0,006666667	Bécasseau maubèche	Calidris canutus	1	15000	1	
0,006533333	Cochevis de Thékla	Galerida theklae	98	1500000	1	VU
0,005882353	Hirondelle de rochers	Ptyonoprogne rupestris	5	85000	1	LC
0,0058	Perdrix rouge	Alectoris rufa	116	2000000	1	LC
0,005662188	Alouette lulu	Lullula arborea	59	1042000	1	LC
0,005545287	Aigrette garzette	Egretta garzetta	3	54100	1	LC
0,005360656	Pigeon biset	Columba livia	327	6100000	1	EN
0,005275229	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	23	436000	1	
0,00527027	Cochevis huppé	Galerida cristata	78	1480000	1	LC
0,005141388	Huitrier pie	Haematopus ostralegus	15	291750	1	LC
0,005128205	Hibou moyen-duc	Asio otus	10	195000	1	LC
0,004624625	Martinet noir	Apus apus	154	3330000	1	LC
0,003904762	Etourneau unicolore	Sturnus unicolor	82	2100000	1	LC
0,003555714	Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	16	449980	1	NT
0,003424125	Pipit rousseline	Anthus campestris	22	642500	1	LC
0,003111111	Caille des blés	Coturnix coturnix	28	900000	1	LC
0,003084648	Fauvette passerinette	Sylvia cantillans	43	1394000	1	LC
0,003076923	Guépier d'Europe	Mercops apiaster	6	195000	1	LC
0,003012552	Traquet oreillard	Oenanthe hispanica	18	597500	1	EN
0,003	Moineau soulcie	Petronia petronia	27	900000	1	LC
0,002898551	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	6	207000	1	LC
0,002779013	Fauvette à lunettes	Sylvia conspicillata	5	179920	1	EN
0,002767892	Sarcelle d'hiver	Anas crecca	7	252900	1	VU
0,002631579	Foulque macroule	Fulica atra	20	760000	1	LC
0,002431138	Bécassine des marais	Gallinago gallinago	15	616995	1	EN
0,002307692	Fauvette ophée	Sylvia hortensis	3	130000	1	LC
0,002273244	Marouette ponctuée	Porzana porzana	1	43990	1	DD
0,002155172	Chevalier gambette	Tringa totanus	5	232000	1	LC
0,001787133	Pigeon colombin	Columba oenas	9	503600	1	LC
0,001512478	Fuligule morillon	Aythya fuligula	3	198350	1	LC
0,001435407	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	30	2090000	1	LC
0,001428571	Hirondelle rousseline	Hirundo daurica	1	70000	1	VU
0,001417004	Bruant fou	Emberiza cia	14	988000	1	LC
0,001389397	Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	38	2735000	1	LC
0,001349528	Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	7	518700	1	LC
0,001319261	Grive draine	Turdus viscivorus	25	1895000	1	LC
0,00125523	Perdrix grise	Perdix perdix	12	956000	1	LC
0,001220008	Pie-grièche grise	Lanius excubitor	3	245900	1	EN
0,001194208	Locustelle tachetée	Locustella naevia	4	334950	1	LC
0,001060874	Pigeon ramier	Columba palumbus	84	7918000	1	LC
0,001032258	Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	8	775000	1	LC
0,000953516	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	32	3356000	0	LC
0,00094518	Petit-duc scops	Otus scops	1	105800	0	LC
0,000924499	Grive musicienne	Turdus philomelos	120	1298000	0	LC
0,000916272	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	174	1899000	0	LC
0,000910167	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	1	109870	0	VU
0,0009	Hypolais polyglotte	Hypolais polyglotta	9	1000000	0	LC
0,000881057	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	2	227000	0	LC
0,000840183	Alouette des champs	Alauda arvensis	184	2190000	0	LCLC
0,00077472	Cornille noire	Corvus corone	38	4905000	0	LC
0,000729282	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	132	1810000	0	LC
0,000726392	Chouette hulotte	Strix aluco	3	413000	0	LC
0,000675219	Bécasse des bois	Scolopax rusticola	4	592400	0	LC
0,000658514	Pie bavarde	Pica pica	35	5315000	0	LC
0,000635809	Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	5	786400	0	LC

0,000631579	Fauvette pitchou	Sylvia undata	12	1900000	0 LC
0,000535714	Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	12	2240000	0 LC
0,000535211	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	19	3550000	0 LC
0,000510204	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	10	1960000	0 NT
0,000508788	Roitelet huppé	Regulus regulus	55	1081000	0 LC
0,000499287	Coucou gris	Cuculus canorus	7	1402000	0 LC
0,000462687	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	31	6700000	0 VU
0,00045	Mouette tridactyle	Rissa tridactyla	9	2000000	0 NT
0,000425056	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	38	8940000	0 LC
0,000408998	Torcol fourmilier	Jynx torquilla	1	244500	0 NT
0,000401405	Pipit farlouse	Anthus pratensis	24	5979000	0 VU
0,000375893	Grive mauvis	Turdus iliacus	15	3990500	0
0,000369686	Merle à plastron	Turdus torquatus	1	270500	0 LC
0,000359364	Bergeronnette grise	Motacilla alba	26	7235000	0 LC
0,000358209	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	12	3350000	0 LC
0,000356189	Pic vert	Picus viridis	2	561500	0 LC
0,000347826	Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala	8	2300000	0 LC
0,000322581	Hirondelle de rivage	Riparia riparia	5	1550000	0 LC
0,000297265	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	5	1682000	0 LC
0,000293638	Choucas des tours	Corvus monedula	9	3065000	0 LC
0,000261612	Serin cini	Serinus serinus	20	7644900	0 LC
0,000257732	Bruant zizi	Emberiza ciris	5	1940000	0 LC
0,000224	Rougegorge familier	Eritacus rubecula	70	3125000	0 LC
0,000221169	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	7	3165000	0 LC
0,000215054	Grive litorne	Turdus pilaris	8	3720000	0 LC
0,000201258	Geai des chênes	Garrulus glandarius	8	3975000	0 LC
0,000200024	Bruant jaune	Emberiza citrinella	25	1249850	0 NT
0,000197764	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	23	1163000	0 LC
0,000177273	Moineau domestique	Passer domesticus	78	4400000	0 LC
0,000162059	Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos	5	3085300	0 LC
0,00016	Rousserolle turdoïde	Acrocephalus arundinaceus	1	625000	0 VU
0,00015625	Corbeau freux	Corvus frugilegus	5	3200000	0 LC
0,000109981	Merle noir	Turdus merula	40	3637000	0 LC
0,000107011	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	29	2710000	0 LC
9,69305E-05	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	3	3095000	0 LC
8,71731E-05	Fauvette des jardins	Sylvia borin	7	8030000	0 LC
8,47458E-05	Moineau friquet	Passer montanus	11	1298000	0 NT
8,28729E-05	Fauvette grisette	Sylvia communis	6	7240000	0 NT
6,84932E-05	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	2	2920000	0 LC
6,74992E-05	Tarier des prés	Saxicola rubetra	2	2963000	0 VU
5,01253E-05	Guillemot de Troil	Uria aalge	1	1995000	0 EN
4,97018E-05	Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris	1	2012000	0 LC
4,25114E-05	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	13	3058000	0 NT
3,34728E-05	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	24	7170000	0 LC
2,93255E-05	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	6	2046000	0 LC
2,85714E-05	Pic épeiche	Dendrocopos major	1	3500000	0 LC
2,693E-05	Pipit des arbres	Anthus trivialis	3	1114000	0 LC
2,23339E-05	Mésange bleue	Parus caeruleus	4	1791000	0 LC
1,98022E-05	Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix	1	5049950	0 VU
1,84672E-05	Gobemouche gris	Muscicapa striata	1	5415000	0 VU
1,70068E-05	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	2	1176000	0 LC
1,29032E-05	Mésange charbonnière	Parus major	4	3100000	0 LC
0	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	0	37700	0 VU
	Gravelot à collier interrompu	Charadrius alexandrinus	0		0 NT
	Gravelot de Leschenault	Charadrius leschenaultii	0		0
	Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	0		0 LC
	Grèbe esclavon	Podiceps auritus	0		0
	Grèbe huppé	Podiceps cristatus	0		0 LC
	Grèbe jougris	Podiceps grisegena	0		0 Nab
	Grimpereau des bois	Certhia familiaris	0		0 LC
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	0		0 LC
	Grive à gorge rousse	Turdus ruficollis	0		0

	Grive dorée	Zoothera dauma	0		0
	Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothrauste	0		0 LC
	Grue demoiselle	Grus virgo	0		0
	Guépier de Madagascar	Merops persicus	0		0
	Guifette leucoptère	Chlidonias leucopterus	0		0
	Guifette moustac	Chlidonias hybrida	0		0 NT
	Guifette noire	Chlidonias niger	0		0 VU
	Guillemot à miroir	Cepphus grylle	0		0
	Guillemot de Brünnich	Uria lomvia	0		0
	Gypaète barbu	Gypaetus barbatus	0		0 EN
	Harelde boréale	Clangula hyemalis	0		0
	Harfang des neiges	Bubo scandiaca	0		0
	Harle bièvre	Mergus merganser	0		0 NT
	Harle huppé	Mergus serrator	0		0 Nab
	Harle piette	Mergellus albellus	0		0
	Héron pourpré	Ardea purpurea	0		0 LC
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	0		0 LC
	Hypolaïs bottée	Hippolaïs caligata	0		0
	Hypolaïs des oliviers	Hippolaïs olivetorum	0		0
	Hypolaïs d'Upcher	Hippolaïs languida	0		0
	Hypolaïs icterine	Hippolaïs icterina	0		0 VU
	Hypolaïs pâle	Hippolaïs pallida	0		0
	Ibis chauve	Geronticus eremita	0		0
	Ibis falcinelle	Plegadis falcinellus	0		0 Nab
	Ibis sacré	Threskiornis aethiopicus	0		0 NAa
	Inséparable de Fischer	Agapomys fischeri	0		0 NAa
	Iranie à gorge blanche	Irania gutturalis	0		0
	Jaseur boréal	Bombicilla garrulus	0		0
	Kétoupa brun	Ketupa zeylonensis	0		0
	Labbe à longue queue	Stercorarius longicaudus	0		0
	Labbe parasite	Stercorarius parasiticus	0		0
	Labbe pomarin	Stercorarius pomarinus	0		0
	Lagopède alpin	Lagopus muta	0		0 LC
	Lagopède alpin des Alpes	Lagopus mutus helveticus	0		0
	Lagopède alpin des Pyrénées	Lagopus mutus pyrenaicus	0		0
	Lagopède des saules	Lagopus lagopus	0		0
	Léiothrix jaune	Leiothrix lutea	0		0 NAa
	Linotte à bec jaune	Carduelis flavirostris	0		0
	Locustelle fluviatile	Locustella fluviatilis	0		0
	Locustelle lanceolée	Locustella lanceolata	0		0
	Locustelle luscinioïde	Locustella luscinoides	0		0 EN
	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	0		0 LC
	Lusciniole à moustaches	Acrocephalus melanopogon	0		0 NT
	Macareux moine	Fratercula arctica	0		0 CR
	Macreuse brune	Melanitta fusca	0		0
	Macreuse noire	Melanitta nigra	0		0
	Marouette de Baillon	Porzana pusilla	0		0 CR
	Marouette poussin	Porzana parva	0		0 CR
	Martin triste	Acridotheres tristis	0		0
	Martin-chasseur de Smyrne	Halcyon smyrnensis	0		0
	Martinet à ventre blanc	Apus melba	0		0 LC
	Martinet café	Apus caffer	0		0 LC
	Martinet des maisons	Apus affinis	0		0
	Martinet pâle	Apus pallidus	0		0 LC
	Martinet unicolore	Apus unicolor	0		0
	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	0		0 LC
	Mergule nain	Alle alle	0		0
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	0		0 LC
	Mésange azurée	Parus cyanus	0		0
	Mésange boréale	Parus montanus	0		0 LC
	Mésange huppée	Parus cristatus	0		0 LC
	Mésange lapone	Parus cinctus	0		0

Mésange lugubre	Parus lugubris	0	0
Mésange noire	Parus ater	0	0 NT
Mésange nonnette	Parus palustris	0	0 LC
Mésangeai imitateur	Perisoreus infaustus	0	0
Moineau à gorge jaune	Petronia xanthocollis	0	0
Moineau de la mer Morte	Passer moabiticus	0	0
Moineau espagnol	Passer hispaniolensis	0	0 NAb
Moineau pâle	Petronia brachydactyla	0	0
Monticole bleu	Monticola solitarius	0	0 LC
Monticole de roche	Monticola saxatilis	0	0 LC
Mouette blanche	Pagophila eburnea	0	0
Mouette de Ross	Rhodostethia rosea	0	0
Mouette de Sabine	Xema sabini	0	0
Mouette mélanocéphale	Larus melanocephalus	0	0 LC
Nette rousse	Netta rufina	0	0 LC
Niverolle alpine	Montifringilla nivalis	0	0 LC
Océanite cublanc	Oceanodroma leucorhoa	0	0
Océanite de Castro	Oceanodroma castro	0	0
Océanite frégate	Pelagodroma marina	0	0
Océanite tempête	Hydrobates pelagicus	0	0 NT
Oie à bec court	Anser brachyrhynchus	0	0
Oie à tête barrée	Anser indicus	0	0
Oie des neiges	Chen caerulescens	0	0
Oie naine	Anser erythropus	0	0
Oie rieuse	Anser albifrons	0	0
Ouette d'Egypte	Alopochen aegyptiaca	0	0 NAa
Outarde houbara	Chlamydotis undulata	0	0
P d i h kPerdrix choukar	Al i h kAlectoris chukar	0	0
Panure à moustaches	Panurus biarmicus	0	0 LC
Pélican blanc	Pelecanus onocrotalus	0	0
Pélican frisé	Pelecanus crispus	0	0
Perdrix bartavelle	Alectoris graeca	0	0 NT
Perdrix gabra	Alectoris barbara	0	0
Perdrix grise de montagne	Perdix perdix hispaniensis	0	0
Perdrix si-si	Ammoperdix griseogularis	0	0
Perruche à collier	Psittacula krameri	0	0 NAa
Petit Gravelot	Charadrius dubius	0	0 LC
Petit-duc de Bruce	Otus brucei	0	0
Pétrel de Bulwer	Bulweria bulwerii	0	0
Pétrel de Madère	Pterodroma madeira	0	0
Pétrel gongon	Pterodroma feae	0	0
Phalarope à bec étroit	Phalaropus lobatus	0	0
Phalarope à bec large	Phalaropus fulicarius	0	0
Phragmite aquatique	Acrocephalus paludicola	0	0
Phragmite des joncs	Acrocephalus schoenobaenus	0	0 LC
Pi it à d li Pipit à dos olive	A th h iAnthus hodgsoni	0	0
Pic à dos blanc	Dendrocopos leucotos	0	0 VU
Pic cendré	Picus canus	0	0 VU
Pic épichette	Dendrocopos minor	0	0 LC
Pic mar	Dendrocopos medius	0	0 LC
Pic noir	Dryocopus martius	0	0 LC
Pic syriaque	Dendrocopos syriacus	0	0
Pic tridactyle	Picoides tridactylus	0	0 DD
Pie bleue	Cyanopica cyanus	0	0
Pie-grièche à poitrine rose	Lanius minor	0	0 CR
Pie-grièche masquée	Lanius nubicus	0	0
Pie-grièche méridionale	Lanius meridionalis	0	0 VU
Pigeon de Bolle	Columba bollii	0	0
Pigeon des lauriers	Columba junoniae	0	0
Pigeon trocaz	Columba trocaz	0	0
Pingouin torda	Alca torda	0	0 CR
Pinson bleu	Fringilla teydea	0	0

Pinson du Nord	Fringilla montifringilla	0	0
Pipit à gorge rousse	Anthus cervinus	0	0
Pipit de Berthelot	Anthus berthelotii	0	0
Pipit de la Petchora	Anthus gustavi	0	0
Pipit maritime	Anthus petrosus	0	0 LC
Plongeon à bec blanc	Gavia adamsii	0	0
Plongeon arctique	Gavia arctica	0	0
Plongeon imbrin	Gavia immer	0	0
Pluvier argenté	Pluvialis squatarola	1	0
Pluvier asiatique	Charadrius asiaticus	0	0
Pluvier guignard	Charadrius morinellus	0	0 NAb
Pouillot à grands sourcils	Phylloscopus inornatus	1	0
Pouillot boréal	Phylloscopus borealis	0	0
Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	0	0 LC
Pouillot des Canaries	Phylloscopus canariensis	0	0
Pouillot du Caucase	Phylloscopus nitidus	0	0
Pouillot du Caucase	Phylloscopus lorenzii	0	0
Pouillot ibérique	Phylloscopus ibericus	0	0 VU
Pouillot montagnard	Phylloscopus sindianus	0	0
Pouillot oriental	Phylloscopus orientalis	0	0
Pouillot verdâtre	Phylloscopus trochiloides	0	0
Prinia gracile	Prinia gracilis	0	0
Puffin cendré	Calonectris diomedea	0	0 VU
Puffin des Anglais	Puffinus puffinus	0	0 VU
Puffin des Baléares	Puffinus mauretanicus	0	0
Puffin fuligineux	Puffinus griseus	0	0
Puffin majeur	Puffinus gravis	0	0
Puffin semblable	Puffinus assimilis	0	0
Puffin yelkouan	Puffinus yelkouan	0	0 VU
Râle d'eau	Rallus aquaticus	0	0 DD
Râle des genêts	Crex crex	0	0 EN
Rémiz penduline	Remiz pendulinus	0	0 EN
Robin à flancs roux	Tarsiger cyanurus	0	0
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	0	0 LC
Roitelet de Ténérife	Regulus teneriffae	0	0
Rollier d'Europe	Coracias garrulus	0	0 NT
Roselin à ailes roses	Rhodopechys sanguinea	0	0
Roselin cramoisi	Carpodacus erythrinus	0	0 NAb
Roselin de Lichtenstein	Rhodopechys obsoleta	0	0
Roselin de Mongolie	Rhodopechys mongolica	0	0
Roselin tacheté	Carpodacus rubicilla	0	0
Rosignol progné	Luscinia luscinia	0	0
Rougequeue de Gtildenstädt	Phoenicurus erythrogaster	0	0
Rousserolle des buissons	Acrocephalus dumetorum	0	0
Rousserolle isabelle	Acrocephalus agricola	0	0
Sarcelle d'été	Anas querquedula	0	0 VU
Sarcelle marbrée	Marmaronetta angustirostris	0	0 RE
Serin à front rouge	Serinus pusillus	0	0
Serin des Canaries	Serinus canaria	0	0
Sirlin de Dupont	Chersophilus duponti	0	0
Sittelle corse	Sitta whiteheadi	0	0 NT
Sittelle de Krüper	Sitta krueperi	0	0
Sittelle de Neumayer	Sitta neumayer	0	0
Sittelle des rochers	Sitta tephronota	0	0
Sittelle torchepot	Sitta europaea	0	0 LC
Sizerin blanchâtre	Carduelis homemanni	0	0
Sizerin flammé	Carduelis flammaea	0	0 DD
Spatule blanche	Platalea leucorodia	0	0 VU
Sterne arctique	Sterna paradisaea	0	0 CR
Sterne caspienne	Sterna caspia	0	0
Sterne caugek	Sterna sandvicensis	0	0 VU
Sterne de Dougall	Sterna dougallii	0	0 CR

Sterne hansel	Gelochelidon nilotica	0		0	VU
Tadome casarca	Tadorna ferruginea	0		0	
Talève sultane	Porphyrio porphyrio	0		0	EN
Tarier des Canaries	Saxicola dacotiae	0		0	
Tarier père	Saxicola torquatus	0		0	LC
Tarin des aulnes	Carduelis spinus	0		0	NT
Tétraogalle de Perse	Tetraogallus caspius	0		0	
Tétraogalle du Caucase	Tetraogallus caucasicus	0		0	
Tétras du Caucase	Tetrao mikosiewiczzi	0		0	
Tétras lyre	Tetrao tetrix	0		0	LC
Tichodrome échelle	Tichodroma muraria	0		0	LC
Tournepiere à collier	Arenaria interpres	0		0	
Tourterelle maillée	Stigmatopelia senegalensis	0		0	
Tourterelle orientale	Streptopelia orientalis	0		0	
Traquet à queue rousse	Oenanthe xanthopyrma	0		0	
Traquet de Chypre	Oenanthe cypriaca	0		0	
Traquet de Finsch	Oenanthe finschii	0		0	
Traquet du désert	Oenanthe deserti	0		0	
Traquet isabelle	Oenanthe isabellina	0		0	
Traquet pie	Oenanthe pleschanka	0		0	
Traquet rieur	Oenanthe leucura	0		0	RE
Turnix mugissant	Turnix sylvaticus	0		0	
Vanneau à queue blanche	Vanellus leucurus	0		0	
Vanneau éperonné	Vanellus spinosus	0		0	
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	0		0	LC
Vanneau indien	Vanellus indicus	0		0	
Vanneau sociable	Vanellus gregarius	0		0	
Venturon corse	Serinus corsicanus	0		0	LC
Venturon montagnard	Serinus citrinella	0		0	LC

➤ **Annexe 22 : Indices de sensibilités présentés en annexe du protocole national de suivi, dans sa version de 2015 – Tableau de détermination des niveaux de sensibilités pour les chiroptères**

La partie suivante a été ajoutée suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

Cette annexe correspond à l'annexe 4 du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres dans sa version de 2015. Le niveau de sensibilité à l'éolien présenté dans le tableau ci-après (dernière colonne) a donc été utilisé pour définir la sensibilité des espèces de chiroptères contactées dans le cadre du présent projet.

Nom latin	Nom commun	Liste rouge France	Liste rouge mondiale	Annexes Directive Habitats	Mortalité européenne observée (état des lieux juin 2012)					Note de risque	
					0	1	2	3	4		% de la mortalité européenne connue (juin 2012)
					0	1-10	1-50	51-499	> 500		
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Rhinolophe de Méhely	CR = 5	VU	II et 4		X				0.02	3*
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	VU = 4	NT	II et 4		X				0.1	3*
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	VU = 4	VU	II et 4	X					0	2
<i>Myotis punicus</i>	Murin du Maghreb	VU = 4	NT	NE	X					0	2
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	NT = 3	NT	II et 4	X					0	1.5
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	NT = 3	LC	II et 4		X				0.02	2*
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	NT = 3	NT	II et 4		X				0.02	2*
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	NT = 3	LC	II et 4		X				0.1	2*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT = 3	LC	IV				X		7	3
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	NT = 3	LC	IV					X	13	3.5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT = 3	LC	IV					X	12	3.5
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	LC = 2	LC	II et 4	X					0	1
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	LC = 2	LC	IV			X			0.8	2
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC = 2	NT	II et 4		X				0.1	1.5*
<i>Eptesicus nillssonii</i>	Sérotine de Nilsson	LC = 2	LC	IV			X			0.3	1.5
<i>Eptesicus serotinus/isabellinus</i>	Sérotine commune/isabelle	LC = 2	LC	IV				X		5	2.5
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	LC = 2	LC	IV				X		3	2.5
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	LC = 2	DD	IV	X					0	1
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	LC = 2	LC	IV		X				0.02	1.5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC = 2	LC	IV		X				1	1.5
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LC = 2	LC	II et 4		X				0.04	1.5*
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	LC = 2	LC	II et 4		X				0.2	1.5*
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC = 2	LC	IV		X				0.07	1.5
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC = 2	LC	IV	X					0	1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC = 2	LC	IV				X		3	2.5
<i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	Pipistrelle commune/pygmée	LC = 2	LC	IV					X	55	3
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC = 2	LC	IV		X				0.2	1.5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC = 2	LC	IV		X				0.1	1.5
<i>Myotis escalerae</i>	Murin d'Escalera	DD = 1	NE	NE	X					0	1.5*
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	DD = 1	NT	IV			X			0.7	2*
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	DD = 1	LC	IV	X					0	1
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	DD = 1	LC	IV				X		2	2.5
<i>Myotis dasycneme</i>	Murin des marais	NA = 1	NT	II et 4		X				0.04	1*

➤ *Annexe 23 : Suivi spécifique pour le projet éolien des Jonquilles (52) – Année 2021/2022,  
ENVOL pour H2AIR*

La partie suivante a été ajoutée suite à la demande de compléments du 23 septembre 2021.

*L'annexe 23, correspondant à l'étude réalisée par le bureau d'études ENVOL dans son intégralité, a été ajoutée au présent rapport.*



## Suivi spécifique relatif au projet éolien des Jonquilles (52) - Année 2021/2022

*Rapport final*



Document du 29 août 2022

Référence : ENVOL\_2021034

**ENVOL**  
ENVIRONNEMENT

**h2air**

**OPQIBi**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
CERTIFIÉE  
N° 15 02 2846

## Fiche contrôle qualité

<b>LE PROJET</b>	Libellé mission	Suivi spécifique relatif au projet éolien des Jonquilles (52) - Année 2021/2022
<b>MAITRE D'OUVRAGE</b>	Destinataire du rapport	H2Air
	Coordonnées	Elise DROUET Ingénieure écologue 29, rue des Trois Cailloux 80 000 Amiens Port. : 06 44 38 86 70
<b>ENVOL ENVIRONNEMENT</b>	Coordonnées	ENVOL ENVIRONNEMENT BOURGOGNE FRANCHE-COMTE clouden@envol-environnement.fr 14 boulevard du Champ aux Métiers 21 800 QUETIGNY 03 80 28 92 40 www.envol-environnement.fr 
	Référence devis	Propositions méthodologique et financière du 21 septembre 2021
	Chef de projet	Cédric LOUDEN
	Référence du projet	Référence : ENVOL_2021034
	Version	Document du 29 août 2022

## Sommaire

INTRODUCTION .....	4
PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET MISE EN CONTEXTE .....	5
1. Localisation géographique du projet .....	5
2. Définition et présentation des aires d'étude .....	5
MÉTHODE GÉNÉRALE .....	10
1. Présentation de l'équipe intervenante .....	10
2. Méthodologie générale des expertises naturalistes .....	10
3. Présentation des notions abordées dans le document .....	10
3.1. Notion de patrimonialité .....	10
3.2. Notion d'enjeux de conservation .....	11
ÉTUDE DE L'AVIFAUNE .....	12
1. Méthodologie d'expertise de l'avifaune .....	12
1.1. Calendrier et conditions des inventaires .....	12
1.2. Évaluation des hauteurs de vols et généralités .....	13
1.3. Matériel utilisé .....	13
1.4. Indices et codes de nidification dits « code atlas » .....	13
1.5. Passages spécifiques Milan royal et Cigogne noire .....	13
2. Résultats des expertises ornithologiques .....	16
3. Bilan de l'étude spécifique et proposition de mesures .....	21
4. Conclusion du suivi spécifique .....	22

## Liste des cartes

Carte 1 - Présentation de l'aire d'étude immédiate – SCAN 25 .....	6
Carte 2 - Présentation de l'aire d'étude immédiate – BD ORTHO .....	7
Carte 3 - Zones d'étude associées à la recherche de nid .....	8
Carte 4 - Zones d'étude associées aux passages complémentaires Milan royal / Cigogne noire .....	9
Carte 5 - Protocole des passages spécifiques Milan royal – Cigogne noire .....	14
Carte 6 - Secteurs de recherche de nids .....	15
Carte 7 - Localisation des individus du Milan royal en périodes pré-nuptiale et nuptiale .....	19
Carte 8 - Localisation des autres espèces patrimoniales en période pré-nuptiale et nuptiale .....	20

## Liste des figures

Figure 1 - Calendrier du cycle biologique annuel de l'avifaune .....	12
Figure 2 - Calendrier des expertises ornithologiques et conditions d'inventaire .....	12
Figure 3 - Indices et codes de nidification dits « code atlas » .....	13
Figure 4 - Inventaire complet de l'avifaune recensée .....	16
Figure 5 - Inventaire des espèces inventoriées en périodes pré-nuptiale et nuptiale .....	17
Figure 6 - Présentation des effectifs du Milan royal selon les passages .....	17

## INTRODUCTION

La société H2Air a sollicité le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT pour réaliser des passages d'expertises suite à une demande de compléments datant du 23 septembre 2021.

La présente mission vise à répondre aux recommandations émises lors de la demande de compléments avec la réalisation de passages complémentaires. Ce document présente les différents résultats obtenus lors de nos expertises de terrain.



Panorama sur l'aire d'étude immédiate  
Source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022

## **PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET MISE EN CONTEXTE**

### **1. Localisation géographique du projet**

Le secteur potentiel d'implantation s'étend sur un périmètre de 30,23 hectares. Il se situe dans le département de la Haute-Marne (52), en région Grand Est. Situé à environ 16 kilomètres au sud-est de Chaumont, il concerne le territoire de la commune de Nogent.

### **2. Définition et présentation des aires d'étude**

Les aires d'étude fixées dans le cadre de la présente expertise se définissent ainsi :

#### **La zone d'implantation potentielle (ZIP)**

Ce périmètre correspond au secteur au sein duquel les aérogénérateurs seront potentiellement aménagés. Cette aire est dessinée en respectant les différentes réglementations, notamment l'éloignement de 500 mètres de toutes habitations. C'est au sein de ce périmètre que les expertises naturalistes poussées seront menées.

#### **L'aire d'étude immédiate**

Ce périmètre correspond à un tampon de 500 mètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Des expertises naturalistes peuvent y être conduites notamment pour étudier plus précisément des cas particuliers comme l'étude de territoires vitaux pour l'avifaune. L'aire d'étude immédiate représente un périmètre de 306,19 hectares.

#### **L'aire d'étude intermédiaire**

Ce périmètre correspond à un tampon de 2 kilomètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle (ZIP). L'aire d'étude intermédiaire correspond plus particulièrement à la zone de recherche de nid.

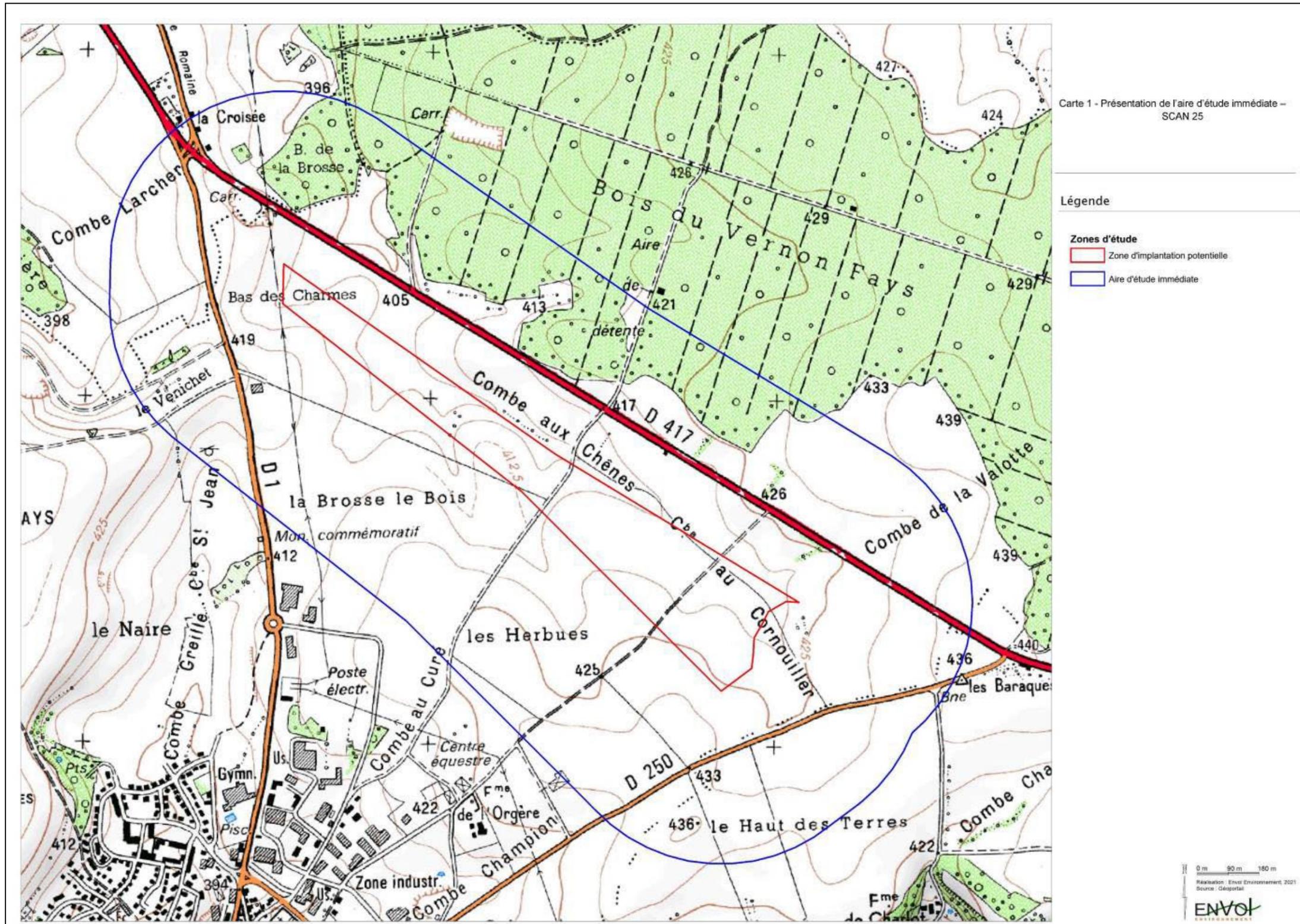
#### **L'aire d'étude spécifique 5 km**

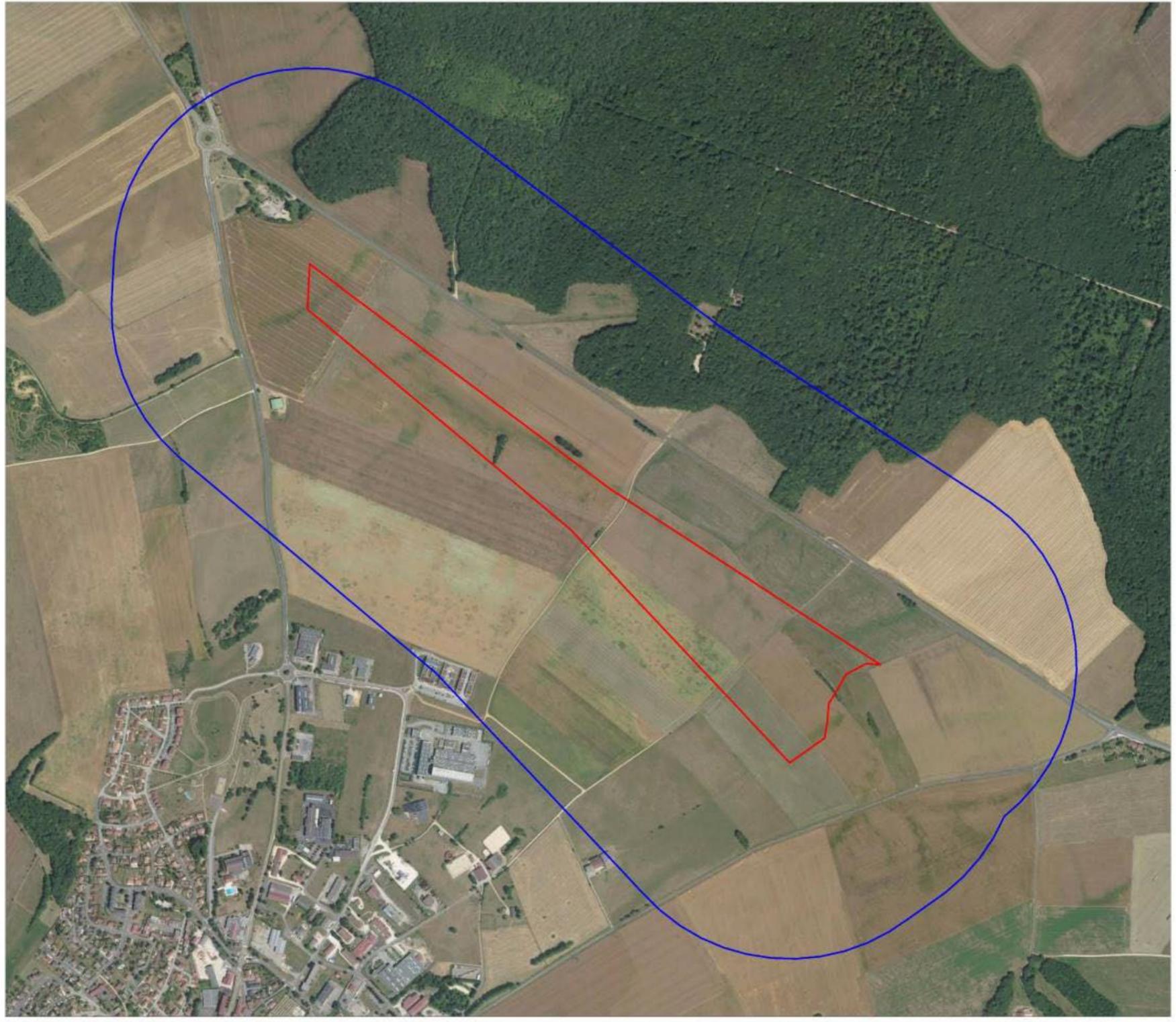
Ce périmètre correspond à un tampon de 5 kilomètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Il s'agit de la zone de recherche pour le Milan royal.

#### **L'aire d'étude spécifique 10 km**

Ce périmètre correspond à un tampon de 10 kilomètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Il s'agit de la zone de recherche pour le Milan royal et pour la Cigogne noire.

Les cartographies suivantes permettent d'apprécier la localisation des aires d'étude du projet.



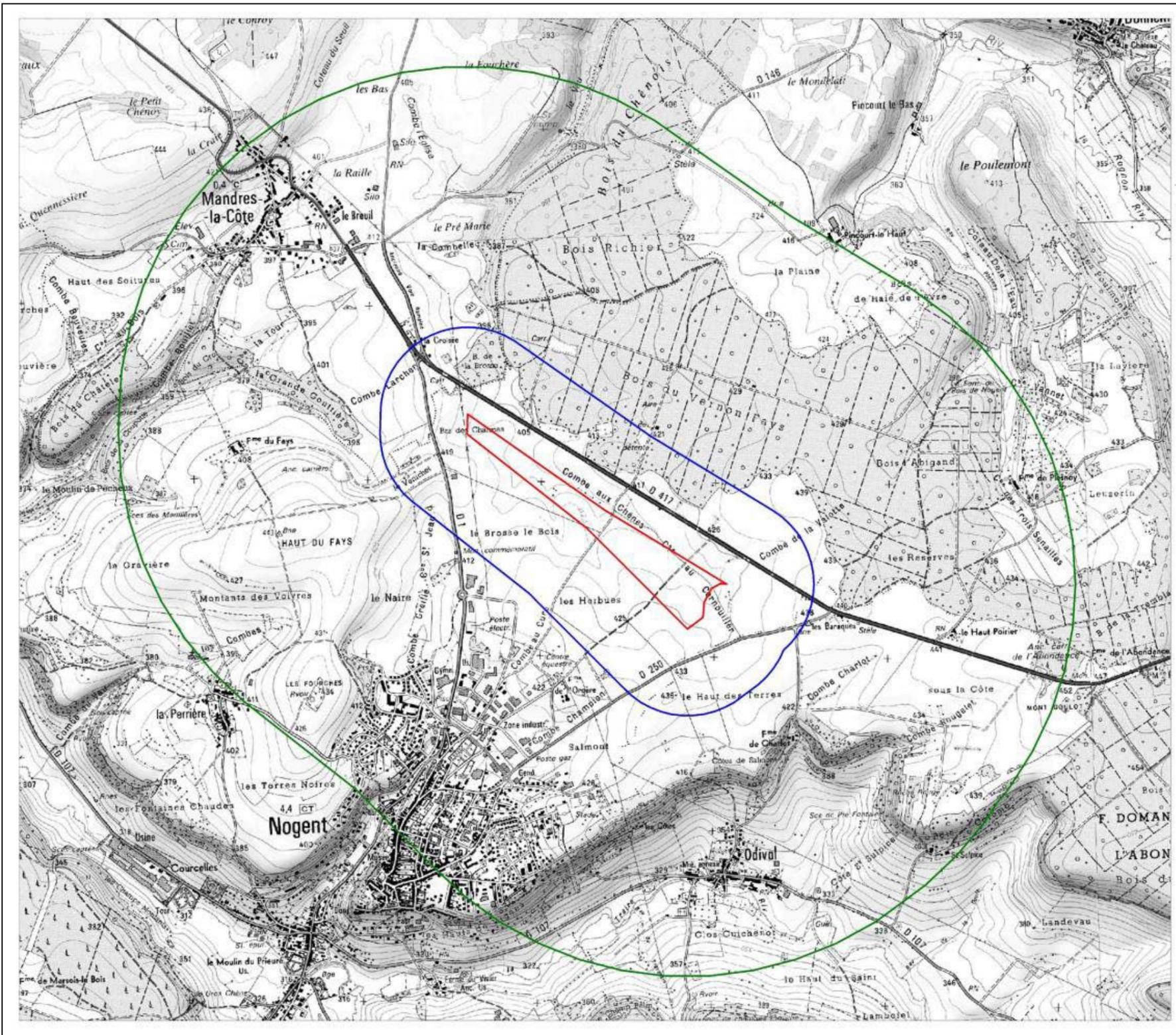


Carte 2 - Présentation de l'aire d'étude immédiate –  
BD ORTHO

Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aire d'étude immédiate

0 m 90 m 180 m  
Réalisation : Envol Environnement, 2021  
Source : Géoportail

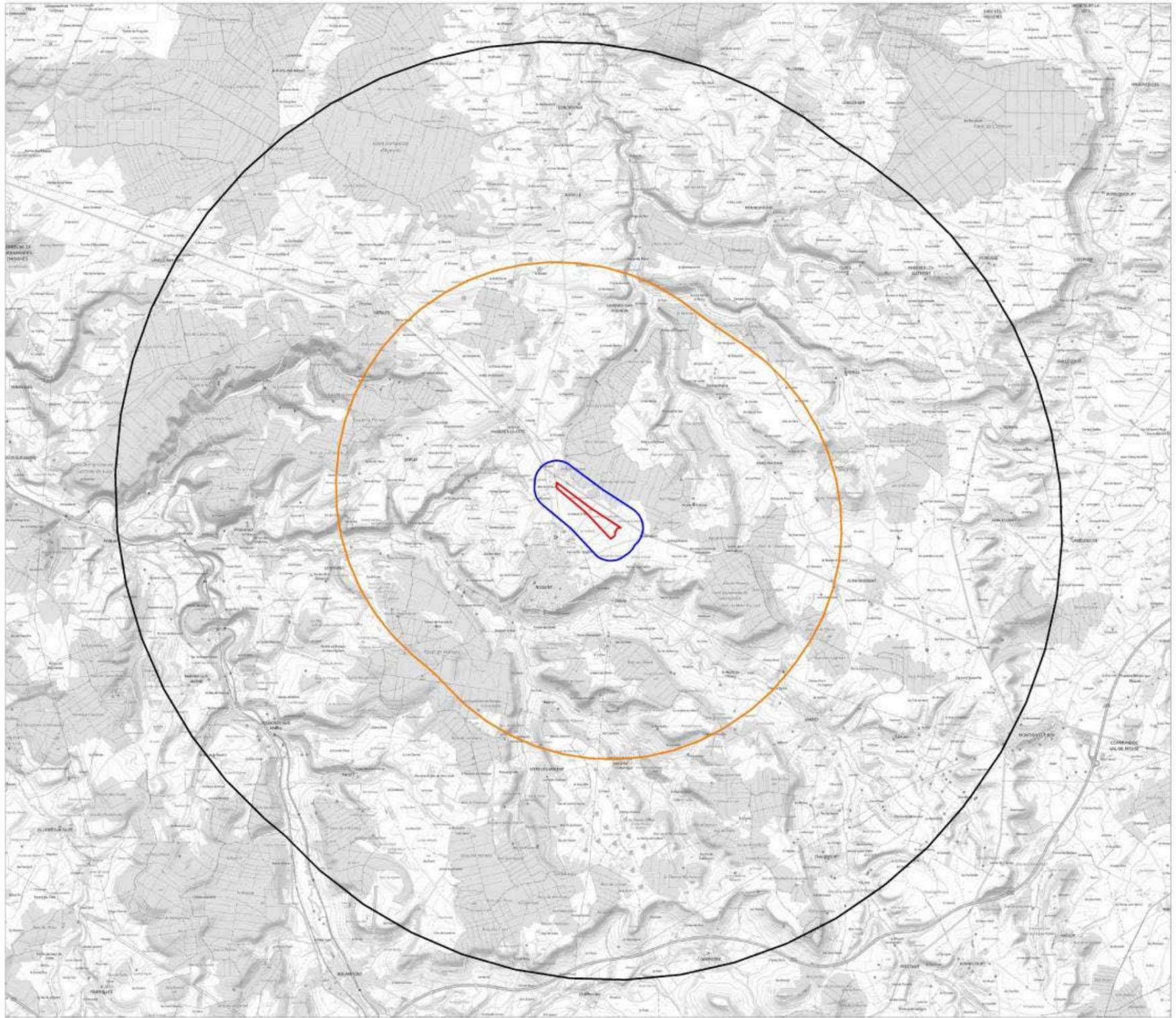


Carte 3 - Zones d'étude associées à la recherche de nid

Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude intermédiaire

0 m 200 m 400 m  
 Réalisation : Envot Environnement, 2022  
 Source : Geoportail  
**ENVOI**  
 ENVIRONNEMENT



Carte 4 - Zones d'étude associées aux passages complémentaires Milan royal / Cigogne noire

Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude spécifique (5 km)
  - Aire d'étude spécifique (10 km)

0 m 800 m 1 600 m  
 Réalisation : Envot Environnement, 2022  
 Source : Geoportail  
**ENVOT**  
 ENVIRONNEMENT

## MÉTHODE GÉNÉRALE

Cette partie présente et définit les grandes notions utilisées dans le cadre du diagnostic écologique et notamment les termes de patrimonialité, d'enjeux, de sensibilité, d'impacts et de mesures. Elle présente également les différents intervenants ainsi que leur rôle dans la réalisation de la mission.

### 1. Présentation de l'équipe intervenante

Qualification / Domaine d'intervention	Agent	Expérience – Formation
Envol Environnement		
<b>Responsable d'agence / Chargé de projets</b> Coordinateur de l'étude Rédaction des études d'impact	Cédric LOUDEN	6 ans d'expérience – Master en Conservation et Restauration de la Biodiversité
<b>Cartographe / Chargée de projets</b> Cartographie Rédaction des études d'impact	Perrine BACK	6 ans d'expérience – Master en Gestion et Valorisation des Milieux Aquatiques Continentaux
<b>Chargés d'études</b> Expertise de terrain	Maxime SAILLARD	4 ans ½ d'expérience – Master d'Écologie et d'Éthologie
	Antoine THIVOLLE	3 ans d'expérience – BTS Gestion et Protection de la Nature
	Estelle BRIARD	2 ans d'expérience – Master Ecologie, Ecophysiologie et Ethologie
	Baptistin LEGEAY	6 mois d'expérience – Master Ecologie et Evolution

### 2. Méthodologie générale des expertises naturalistes

L'ensemble des expertises naturalistes a été réalisé par une équipe expérimentée dans le respect de la biodiversité. Au cours de chaque expertise, nous prenons soin de rester discrets et de limiter au maximum le dérangement et l'effarouchement des individus. Dans le cas où des captures d'individus ont été réalisées, elles l'ont été sur autorisation, avec parcimonie et uniquement pour permettre l'identification de l'espèce. Aucun transport d'individu, en dehors de son biotope, n'a été effectué. Les expertises ont été réalisées sous des conditions météorologiques favorables et à des dates adaptées aux périodes d'activité.

Au cours des expertises, les enjeux naturalistes identifiés sont reportés de manière précise sur une cartographie de terrain ou pointés à l'aide d'un GPS manuel. À chaque investigation, une fiche de terrain est dûment complétée. Elle contient l'ensemble des informations relatives aux conditions d'inventaire (conditions météorologiques, horaires, points d'écoute, intervenant...), ainsi que les détails des observations (nombre d'individus, hauteur et direction de vol, sexe, effectif...).

### 3. Présentation des notions abordées dans le document

#### 3.1. Notion de patrimonialité

Dans le cadre de l'inventaire du patrimoine naturel, on appelle les « espèces patrimoniales » l'ensemble des espèces protégées, des espèces menacées (liste rouge) et des espèces rares, ainsi que (parfois) des espèces ayant un intérêt scientifique ou symbolique.

Le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes pour notre patrimoine naturel, que ce soit pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

Un niveau de patrimonialité est attribué, en amont de toutes expertises naturalistes, à chacune des espèces recensées. La patrimonialité spécifique est établie uniquement sur la base du statut de conservation et de protection de l'espèce. Le niveau attribué est influencé par :

- Le statut de protection nationale de l'espèce en fonction de l'article qui la concerne (legifrance).

**Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**

- L'intérêt communautaire de l'espèce au titre de Natura 2000 (Directive « Oiseaux » annexe I.

#### **Directive 2009/147/CE « Oiseaux »**

**Annexe I :** protection stricte de l'espèce et de son habitat qui sera classé en ZPS ;

**Annexe II :** espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces ;

**Annexe III :** espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) selon certaines conditions.

- La situation de l'espèce sur les Listes rouges de l'UICN à différentes échelles géographiques (nationale, régionale) selon les critères suivants.

#### **Avifaune :**

**Liste rouge France :** Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) // Liste rouge des oiseaux hivernants de France métropolitaine (2011) // Liste rouge des oiseaux de passage (2011).

**Liste rouge Régionale :** Liste rouge des oiseaux en Champagne-Ardenne (2007).

**Correspondance des termes :**

**CR :** En danger critique d'extinction. Les risques de disparition semblent, pour de telles espèces, pouvoir survenir au cours des dix prochaines années, tout particulièrement si rien n'est fait pour les conserver, atténuer les menaces, ou si aucune reprise démographique n'est constatée.

**EN :** En danger. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus.

**VU :** Vulnérable. Espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace.

**NT/R :** Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

**LC :** Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

**DD :** Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes).

**NA :** Non applicable

**AS :** A surveiller

**AP :** A préciser

L'intérêt communautaire et la protection nationale font tendre l'espèce vers une patrimonialité supérieure. La liste rouge régionale prédomine légèrement sur la liste rouge nationale. L'application et la hiérarchisation de la patrimonialité permettent d'anticiper les enjeux écologiques et notamment la mise en place de protocoles spécifiques.

### 3.2. Notion d'enjeux de conservation

La hiérarchisation des enjeux écologiques constitue la finalité du diagnostic écologique. L'établissement des enjeux est un élément essentiel permettant d'établir des « priorités de conservation » et d'axer les mesures d'évitement, de réduction et de conservation vers les populations les plus menacées.

L'établissement des enjeux de conservation est construit à partir des points suivants :

- Le **niveau de patrimonialité spécifique** évalué selon la méthodologie présentée ci-dessus. A noter que pour l'avifaune, le niveau d'enjeu prend en considération les listes rouges régionales (établies pour les populations nicheuses) uniquement pour la période nuptiale.
- Les **conditions de présence et d'utilisation des habitats naturels** par l'espèce considérée au sein de l'aire d'étude immédiate. Entre en considération, ici, l'ensemble des facteurs écologiques et, plus généralement, l'intérêt et la fonctionnalité des habitats naturels du secteur d'étude pour l'espèce. Sont pris en compte :
  - Les effectifs saisonniers et les modalités de présence annuelle (espèce sédentaire, espèce migratrice partielle, espèce migratrice stricte, espèce hivernante, espèce nicheuse possible, probable, certaine).
  - L'utilisation globale des habitats naturels et leurs fonctions (corridors écologiques, couloir de migration / halte migration, habitat de reproduction, territoires vitaux, territoires secondaires, zone d'alimentation / de chasse, zone de repos, ...).
  - L'aire de répartition et la dynamique des populations (limite de répartition géographique de l'espèce, statut biologique, stabilité des populations, responsabilité locale...).
- Le **dire d'expert et l'enjeu local de conservation** (connaissances naturalistes du terrain, risques et menaces pesant sur l'espèce, niveau de rareté, état et conservation des habitats, évolution des populations, capacité d'accueil du milieu pour l'espèce...).

## ÉTUDE DE L'AVIFAUNE

### 1. Méthodologie d'expertise de l'avifaune

#### 1.1. Calendrier et conditions des inventaires

L'expertise ornithologique s'est traduite par des investigations de terrain réalisées pour un suivi Milan royal et Cigogne noire. Deux passages ont été réalisés en hiver afin de permettre la recherche de nids en l'absence de feuilles. Les autres passages d'expertises concernent le cantonnement des populations.

Les dates de passage d'expertise ont été finement établies en s'inspirant du cycle biologique de l'avifaune (cf. calendrier suivant).

**Figure 1 - Calendrier du cycle biologique annuel de l'avifaune**

Thématique	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Période pré et nuptiale				8 passages Milan royal / Cigogne noire								
Hivernant	2 passages Recherche de nid											

Le tableau suivant présente le calendrier et les conditions des investigations sur site. L'ensemble des conditions étaient propices pour l'observation du Milan royal et de la Cigogne noire.

**Figure 2 - Calendrier des expertises ornithologiques et conditions d'inventaire**

Date	Expert	Conditions météo	Température	Durée de la session	Thèmes des prospections	
08/12/2021	Maxime SAILLARD	Etat du ciel : Couvert Vent : Nul	T°C initiale : 3°C T°C finale : 1°C	-	Hivernants	Recherche de nids
06/01/2022	Perrine BACK	Etat du ciel : Couvert Vent : Faible	T°C initiale : 1°C T°C finale : 2°C	-		
17/03/2022	Baptistin LEGEAY	Etat du ciel : Couvert Vent : Faible vers le nord-ouest	T°C initiale : 7°C T°C finale : 8°C	Horaire initial : 10h10 Horaire final : 15h15	Prénuptiale	Protocole spécifique Milan royal / Cigogne noire
15/04/2022	Perrine BACK	Etat du ciel : Nuageux (30 %) Vent : Faible vers le nord-est	T°C initiale : 5°C T°C finale : 15°C	Horaire initial : 10h12 Horaire final : 15h35		
28/04/2022	Antoine THIVOLLE	Etat du ciel : Dégagé Vent : Faible vers le sud	T°C initiale : 12°C T°C finale : 20°C	Horaire initial : 10h00 Horaire final : 15h50		
15/05/2022	Baptistin LEGEAY	Etat du ciel : Dégagé Vent : Faible vers le nord	T°C initiale : 23°C T°C finale : 30°C	Horaire initial : 9h01 Horaire final : 14h08	Nuptiale	
30/05/2022	Antoine THIVOLLE	Etat du ciel : Dégagé Vent : Faible vers le sud-est puis nul	T°C initiale : 14°C T°C finale : 21°C	Horaire initial : 10h00 Horaire final : 15h00		
17/06/2022	Estelle BRIARD	Etat du ciel : Dégagé Vent : Faible	T°C initiale : 25°C T°C finale : 30°C	Horaire initial : 9h36 Horaire final : 15h42		
08/07/2022	Baptistin LEGEAY	Etat du ciel : Dégagé Vent : Faible vers le sud-ouest	T°C initiale : 10°C T°C finale : 25°C	Horaire initial : 9h18 Horaire final : 14h20		
28/07/2022	Baptistin LEGEAY	Etat du ciel : Nuageux (50 %) Vent : Nul	T°C initiale : 21°C T°C finale : 29°C	Horaire initial : 9h48 Horaire final : 14h50		

### 1.2. Évaluation des hauteurs de vols et généralités

À chaque observation, sont systématiquement reportés sur une fiche de terrain : l'espèce, l'effectif, l'habitat fréquenté, la hauteur de vol, la direction, le comportement. Les zones d'observation des espèces patrimoniales sont pointées sur une cartographie et/ou relevées au GPS. La hauteur de vol est déterminée à partir d'une lisière ou d'un alignement d'arbres d'une hauteur moyenne de 15 à 20 mètres. Nous estimons la hauteur de vol des individus observés dans l'entourage des étalons de mesures (arbres) en appliquant un écart type de quelques mètres. Celui-ci s'estime à plus ou moins 10 mètres mais dans une logique conservatrice, nous privilégions très largement la classe d'altitude liée à la hauteur moyenne du rayon de rotation des pales (H3) des lorsqu'un individu est observé en vol.

Le schéma suivant permet d'apprécier les classes de hauteur de vol utilisées.

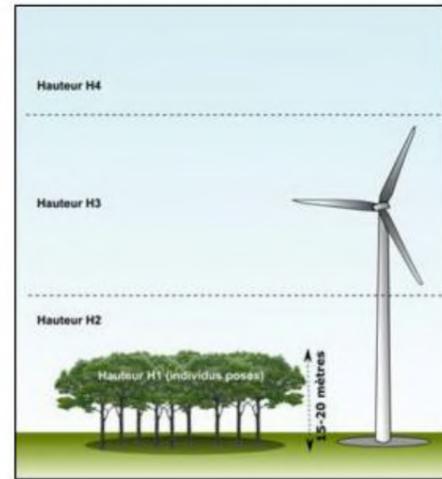


Illustration de la méthode d'estimation des hauteurs de vol  
Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

### 1.3. Matériel utilisé

Les expertises ornithologiques sont réalisées à l'aide d'une longue-vue Kite SP ED 82 mm et des jumelles 10X42 (Kite). Un appareil photographique numérique de type Canon 7D couplé à un objectif 150-600 mm a été utilisé de façon ponctuelle pour photographier certaines espèces observées afin d'illustrer le rapport d'étude final. Le protocole de repasse est effectué via une enceinte Bluetooth JBL Go.

### 1.4. Indices et codes de nidification dits « code atlas »

Les indices de nidification du « code atlas » sont utilisés pour déterminer les probabilités de nidification des spécimens recensés sur le site (nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain). Ces indices sont présentés dans le tableau ci-dessous.

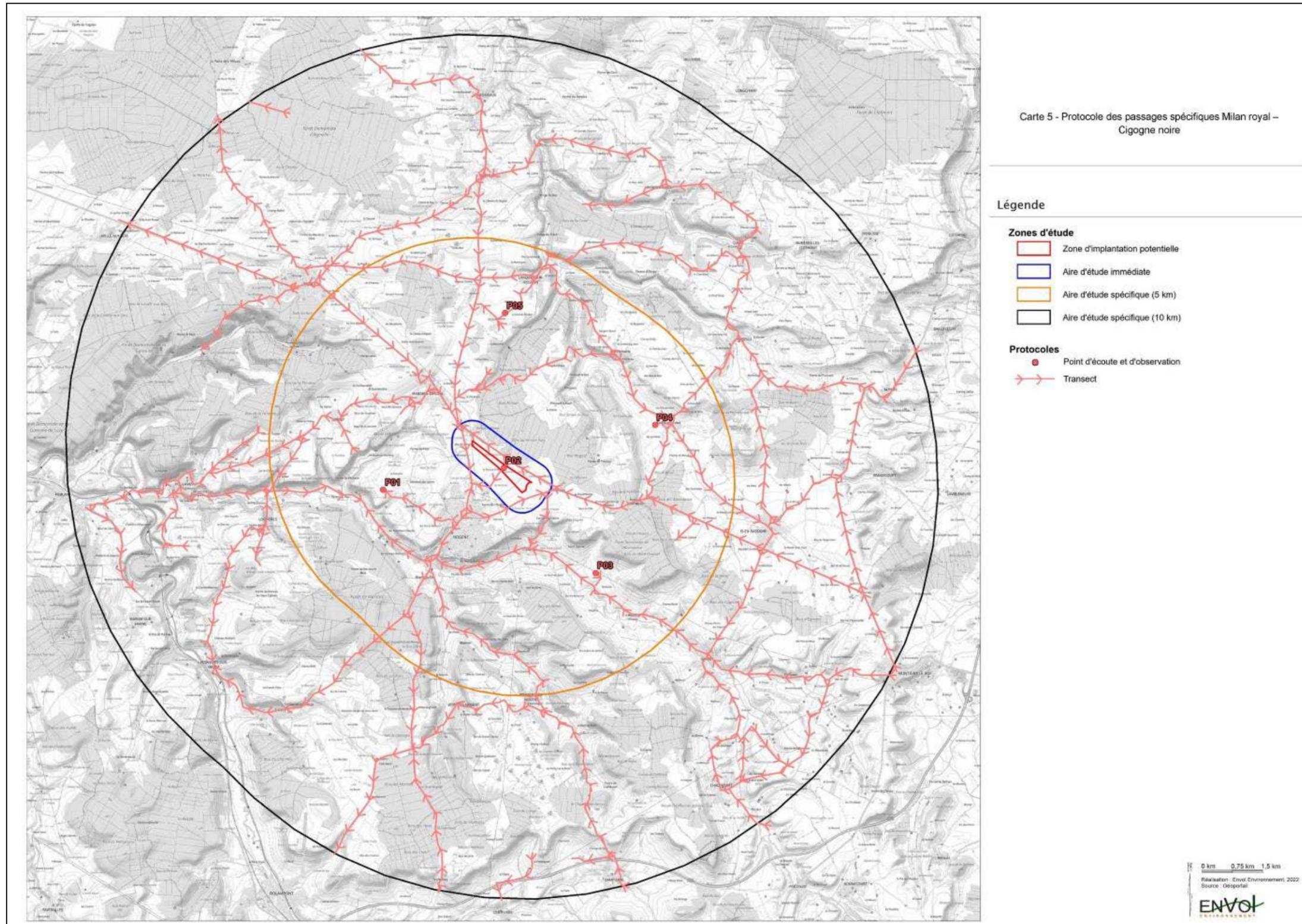
Figure 3 - Indices et codes de nidification dits « code atlas »

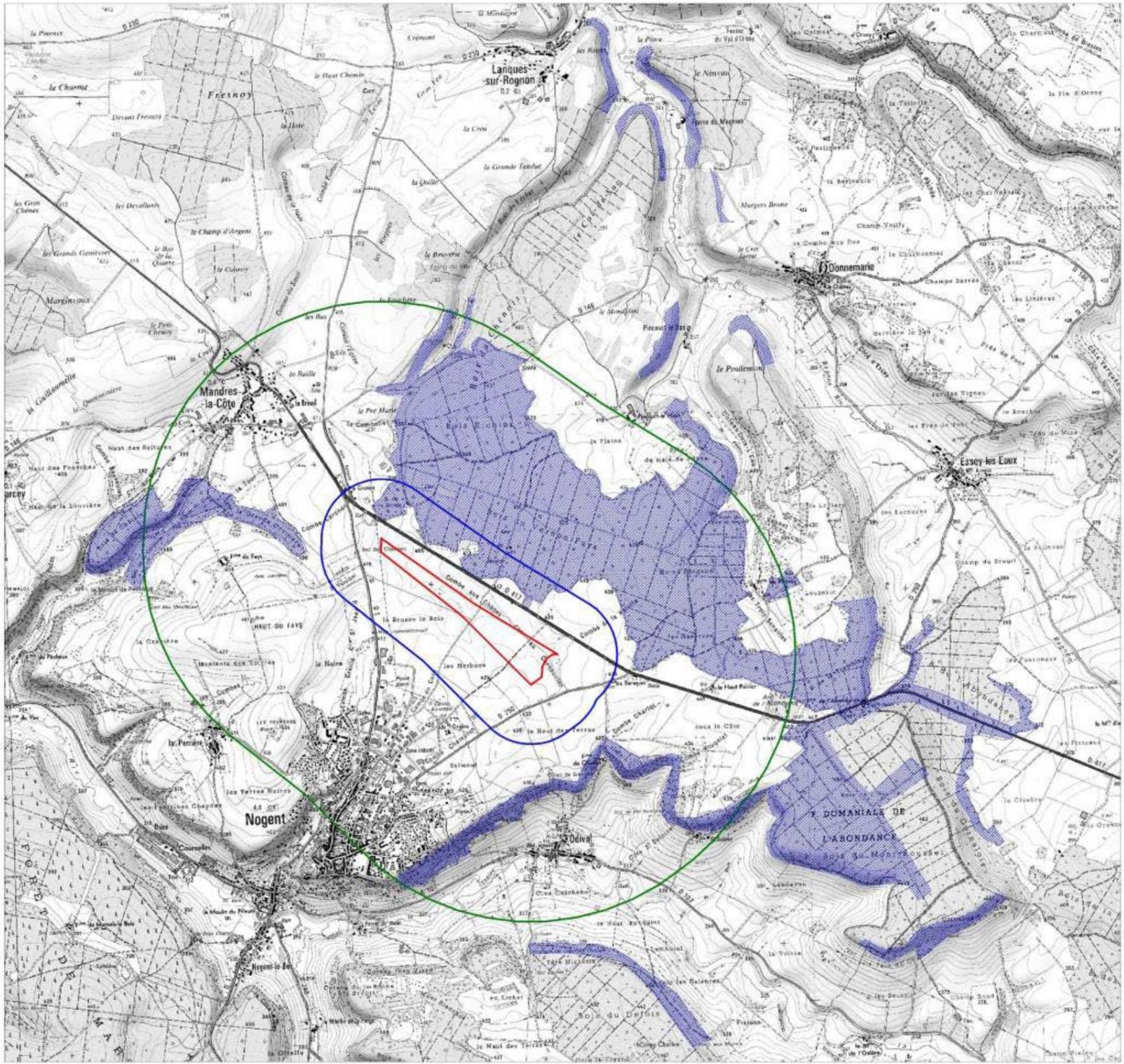
Nicheur possible	
00	Absence de code
01	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
02	Mâle chanteur présent en période de nidification
Nicheur probable	
03	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins...) observé sur un même territoire
05	Comportement nuptial : parades, copulation ou échanges de nourriture entre adultes
06	Visite d'un site de nidification probable, distinct d'un site de repos
07	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
08	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte ; observation sur un oiseau en main
09	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nicheur certain	
10	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage...
11	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
12	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
13	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
14	Adulte transportant un sac fécal
15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

### 1.5. Passages spécifiques Milan royal et Cigogne noire

Un protocole spécifique permettant de couvrir à la fois le Milan royal et la Cigogne noire a été mis en place. Ainsi, cinq points d'observation de 45 minutes, répartis dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'implantation, ont été effectués afin d'apprécier la fréquentation du site par les deux espèces. En complément, des transects à allure réduite ont été réalisés entre les points et dans un périmètre de 10 kilomètres autour du projet. Une attention particulière a été portée aux routes longeant des cours d'eau afin de repérer d'éventuels individus de Cigogne noire qui utiliseraient la zone étudiée. Pour maximiser les chances de contacter des individus de Milan royal ou de Cigogne noire, les prospections ont débuté aux heures les plus favorables à ces grands voiliers (premières ascendances thermiques). Il s'agit ainsi de déceler les secteurs d'intérêts pour ces espèces (territoire de chasse ou de gagnage, zone de transit, migration active, stationnement...) au sein de la zone d'étude.

En parallèle une recherche de nids, dans un rayon de 2 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, a été menée durant l'hiver. La recherche de nids s'est concentrée sur l'ensemble des boisements dans un rayon de 2 kilomètres de la zone d'implantation potentielle ainsi que sur certains secteurs les plus propices en limite de ce périmètre. Cette période est propice à cette recherche car les feuilles des arbres sont tombées, rendant les nids plus visibles.





Carte 6 - Secteurs de recherche de nids

Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire de recherche de nids (2 km)
- Protocole**
- Zone de recherche de nids



## 2. Résultats des expertises ornithologiques

Résultats des inventaires sur l'ensemble de la période d'étude

**Figure 4 - Inventaire complet de l'avifaune recensée**

Nom commun	Nom scientifique	Effectif saisonnier		Protection nationale	Statuts de protection et de conservation				Natura 2000
		Hiver	Printemps et nuptiale		Listes rouges			Région	
					France	Nicheurs	Hivernants		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		2	Art.3	LC	-	LC	LC	OI
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		15	Art.3	NT	NA	NA	LC	-
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		1	Art.3	LC	-	NA	LC	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		40	Art.3	LC	-	NA	LC	OI
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		39	Art.3	VU	VU	NA	EN	OI
Effectif saisonnier		-	97						
Diversité spécifique saisonnière		-	5						

La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « méthode générale ».

### Résultats des expertises en période hivernale

L'étude de l'avifaune, en période hivernale, a fait l'objet de deux passages sur site réalisés le 8 décembre 2021 et le 6 janvier 2022.

Durant cette saison la Cigogne noire est absente en région. Par ailleurs, bien que le département présente des populations hivernantes du Milan royal, aucun individu n'a été rencontré lors des deux journées d'inventaire. Ceci confirme les inventaires menés au cours de l'état initial puisqu'aucun individu n'avait été recensé durant l'hiver.

Au cours de la recherche de nid durant l'hiver, aucun site de nidification n'a été rencontré. En revanche l'ensemble des boisements, présents aux abords de la zone du projet et représentés sur la cartographie des zones prospectées, sont favorables à la nidification de ces espèces. Les potentialités les plus importantes se portent en dehors du rayon de 2 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle. C'est notamment au nord que le secteur est le plus propice avec la présence d'un cours d'eau, le Rognon, associé à des prairies bordées par des boisements (environ 3 kilomètres de la zone d'implantation potentielle). Nous avons inspecté, les premiers 100 mètres de ces zones propices afin d'identifier d'éventuels nids notamment de Milan royal. Rien n'a été mis en évidence.

Globalement les boisements présents au sein de l'aire de recherche de nids (2 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle) présentent des arbres de gros diamètres, âgés et propices à la nidification notamment du Milan royal. En termes de potentialités c'est le secteur nord-est qui se détache nettement avec la présence du Rognon associé à des prairies et boisements.

## Résultats des expertises en périodes pré-nuptiale et nuptiale

L'étude de l'avifaune a fait l'objet de huit passages spécifiques au Milan royal et à la Cigogne noire, réalisés entre le 17 mars 2022 et le 28 juillet 2022.

**Figure 5 - Inventaire des espèces inventoriées en périodes pré-nuptiale et nuptiale**

Espèce	Effectif saisonnier	Statuts de protection et de conservation				Patrimonialité	Comportements (effectifs)		Hauteur de vol (effectifs)			
		Protection nationale	Listes rouges nicheurs		Natura 2000		Vol local / transit	Stationnement / Alimentation	H1	H2	H3	H4
			France	Région								
Bondrée aplèvre	2	Art.3	LC	LC	OI	Modéré	2				2	
Faucon crécerelle	15	Art.3	NT	LC	-	Faible	12	3	3	12		
Faucon hobereau	1	Art.3	LC	LC	-	Très faible	1				1	
Milan noir	40	Art.3	LC	LC	OI	Modéré	40			26	14	
Milan royal	39	Art.3	VU	EN	OI	Très fort	37	2	2	19	17	1
<b>Effectif saisonnier</b>	<b>97</b>						<b>92</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>57</b>	<b>34</b>	<b>1</b>
<b>Diversité spécifique</b>	<b>5</b>						<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « méthode générale ».

Durant cette période cinq espèces, dont le rayon de dispersion autour de leur territoire de nidification est assez grand pour se déplacer dans un rayon de 10 kilomètres, ont été dénombrées.

### La Cigogne noire

Aucun individu de la Cigogne noire n'a été recensé au sein d'un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle. Ceci confirme les résultats de l'état initial. Le secteur semble présenter peu d'intérêt pour le voilier.

### Le Milan royal

**Figure 6 - Présentation des effectifs du Milan royal selon les passages**

Date	Effectif du Milan royal
17/03/2022	9
15/04/2022	1
28/04/2022	6
15/05/2022	1
30/05/2022	2
17/06/2022	8
08/07/2022	3
28/07/2022	9

Le **Milan royal** est en danger en Champagne-Ardenne, vulnérable en France et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Depuis quelques années, les populations du Milan royal, en région, sont de plus en plus importantes. Ceci a pu être constaté au cours de cette étude. Au total 39 individus ont été dénombrés durant l'ensemble des passages d'inventaire (8 passages spécifiques) répartis sur un rayon

de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle. Sa présence a été mise en évidence durant la totalité des inventaires entre le 17 mars 2022 et le 28 juillet 2022. Les observations réalisées en mars font référence à des individus migrateurs.

A partir d'avril, plusieurs déplacements locaux ont été identifiés. Les vols, et notamment ceux comptabilisés le 28 avril font référence à des individus en déplacement vers la partie est du rayon d'étude de 5 kilomètres. Le secteur propice le long du cours d'eau du Rognon, identifié au cours de l'hiver, semble confirmer un réel intérêt pour le rapace puisque plusieurs individus semblent s'y diriger. A cette période de l'année, le Milan royal est particulièrement actif. Les observations courant mai confirment l'intérêt de ce secteur. Ce dernier pourrait constituer un territoire de reproduction. Néanmoins aucun nid n'a plus été confirmé malgré une recherche minutieuse.

En mai et juin plusieurs individus ont été recensés en chasse. A cette période le Milan royal nourrit les jeunes. Les secteurs de chasse sont assez dispersés au sein des zones ouvertes dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet. Des comportements de chasse ont aussi bien été mis en évidence à proximité du site de nidification supposé (au sein des prairies qui bordent le Rognon) qu'au sein des cultures situées au sud-ouest ainsi qu'au sein de l'aire d'étude immédiate. L'intérêt du rapace semble toutefois se concentrer sur les secteurs proches de cours d'eau, plus vallonnés et bocagers tels que la vallée de la Marne, de la Traite et du Rognon.

En juillet, le passage au début du mois (8 juillet) a mis en évidence deux individus posés dans le boisement de la zone supposée comme territoire de nidification. A la fin du mois, les individus ont été recensés en chasse au-dessus des prairies situées aux abords du Rognon et des boisements propices à la nidification du rapace. Bien que le nid n'ait pas pu être recensé, la supposition de nidification est particulièrement élevée dans ce secteur. Les abords du boisement représentent les principaux territoires de chasse du rapace. Plus largement et dans une moindre mesure, le rapace exploite les cultures localisées dans le rayon d'étude spécifique. Aucune culture ne semble se démarquer. Le Milan royal chasse de manière opportuniste. Néanmoins un facteur influence sa présence en chasse. Il s'agit des travaux agricoles. En effet, lors de périodes de fauche, comme ce fut le cas le 28 juillet, nous pouvons noter une forte affluence des populations de Milan royal sur la parcelle concernée. Sept individus ont ainsi été constatés dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude spécifique.

Dans ce contexte, le secteur est propice à la présence du Milan royal. Une nidification est supposée dans la vallée du Rognon au sein d'un boisement, à environ 3 kilomètres de la zone d'implantation potentielle. Néanmoins aucun nid n'a été découvert. Dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone du projet, le Milan royal est bien représenté. Ses principaux territoires de chasse se concentrent à proximité des cours d'eau. Les cultures sont utilisées de manière secondaire mais des épisodes de fauche peuvent se révéler très attrayant pour le rapace.

Au regard de ces données un **enjeu fort** est jugé pour le Milan royal au sein de l'aire d'étude spécifique (rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle)



Le Milan royal est particulièrement représenté en région Grand Est. Les vallées alluviales telles que celle de la Marne et du Rognon présentent un intérêt pour le rapace.

Source : C. LOUDEN

#### Les autres espèces

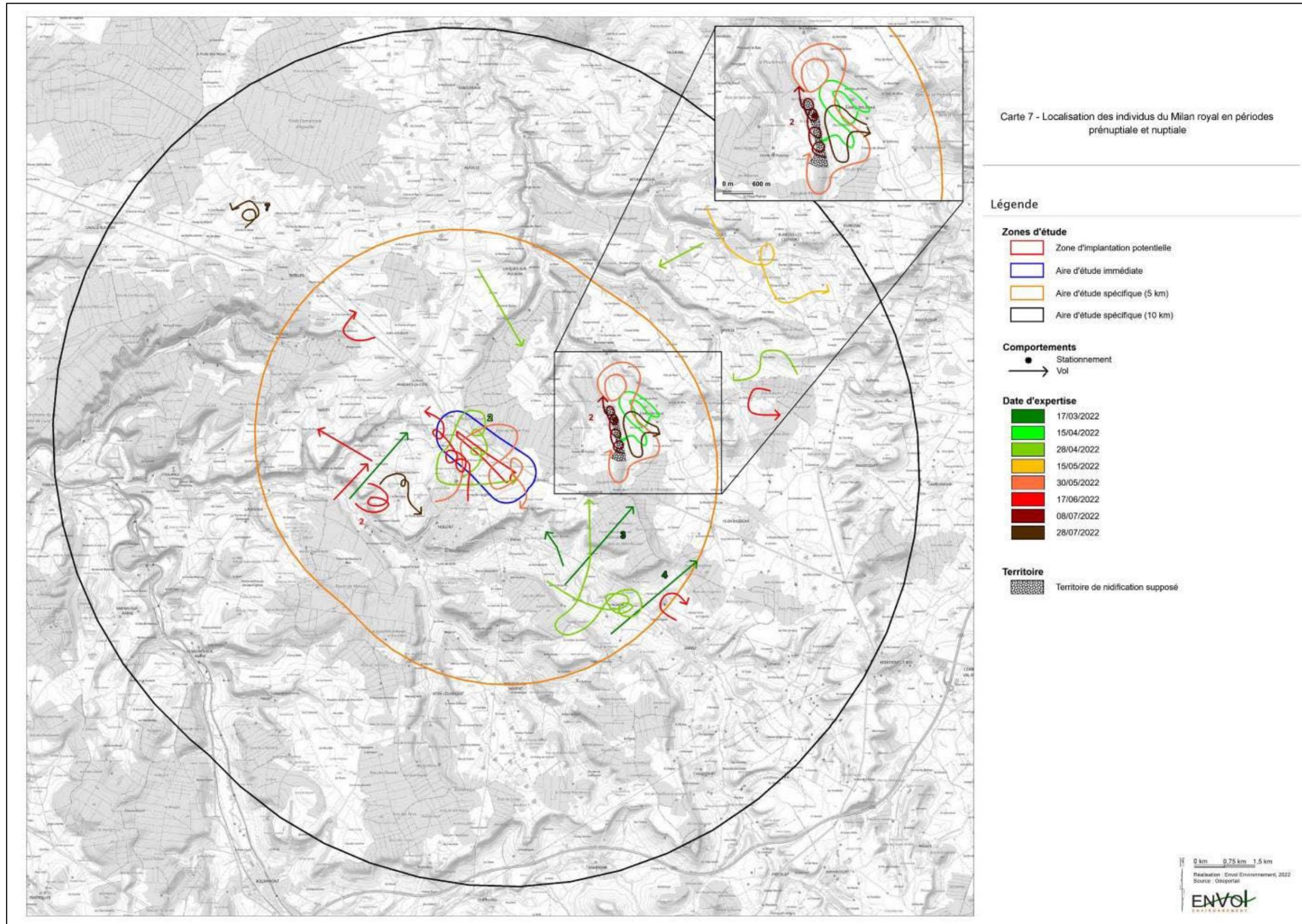
Parmi les autres espèces, à larges capacités de dispersions, contactées au sein d'un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle, quatre autres espèces de rapaces ont été contactées.

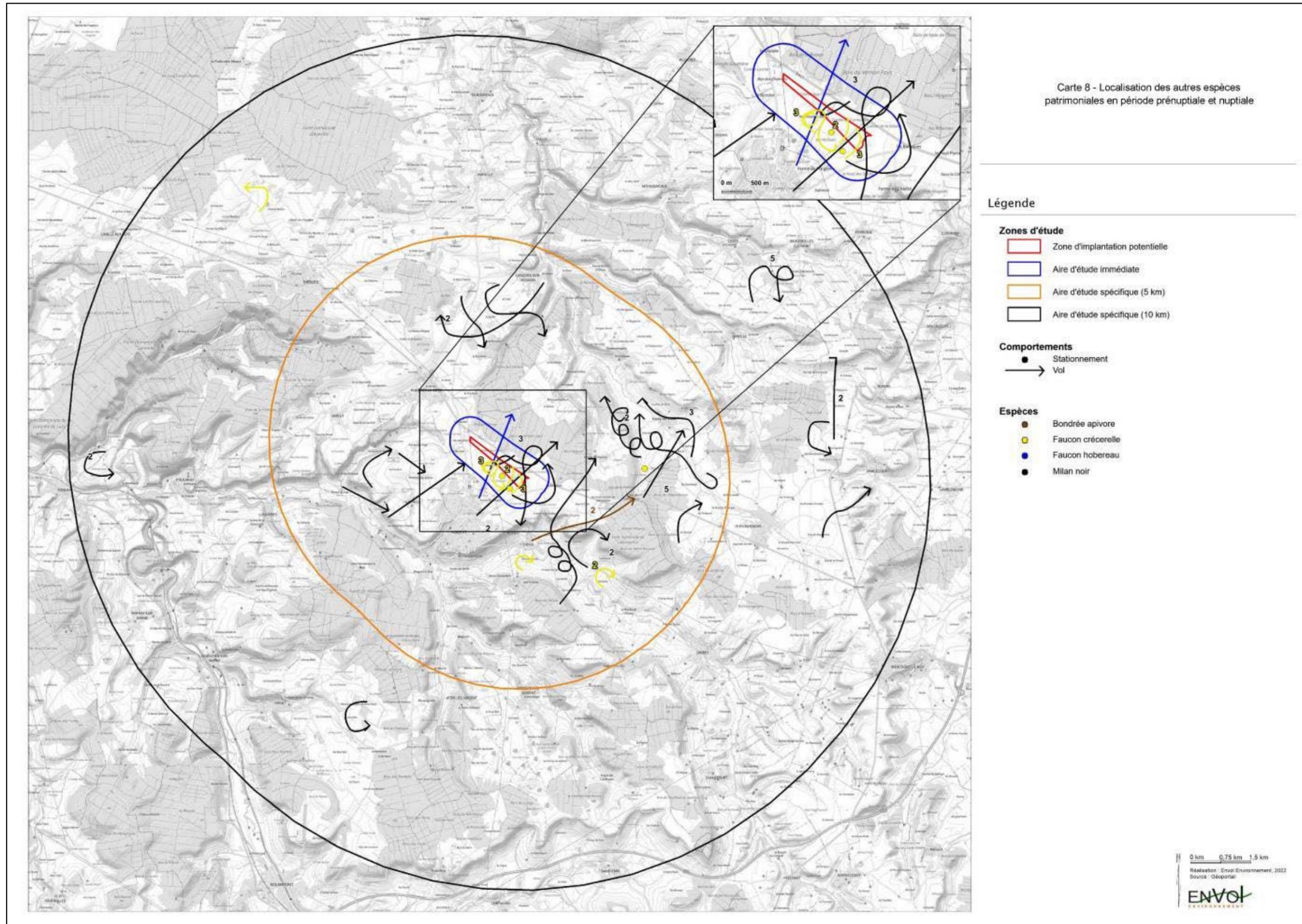
A l'image du Milan royal, le **Milan noir** est particulièrement bien représenté. Contacté sur l'ensemble de la période d'étude, de mars à juillet 2022, il est globalement présent sur l'ensemble du territoire d'étude. Sa présence est toutefois marquée sur les secteurs les plus bocagers. Jusque fin avril, les observations font essentiellement référence à des vols migratoires stricts. Cette période correspond au retour des migrants d'Afrique. Par la suite, ce sont essentiellement des transits et des comportements de chasse qui ont été relevés. Comme pour le Milan royal, le Milan noir apprécie les prairies de fauche ou pâturées situées aux abords de la Marne, du Rognon et de la Traite. Au regard de son taux de présence, un **enjeu modéré** est attribué au Milan noir.

Le cortège des rapaces a été complété avec des observations de la **Bondrée apivore**, du **Faucon crécerelle** et du Faucon hobereau. Le Faucon hobereau est une espèce commune et non menacée. Elle fréquente de manière occasionnelle le secteur d'étude. La Bondrée apivore a uniquement été contactée en migration stricte durant le mois de mai. Enfin, le Faucon crécerelle est le plus représenté de ce cortège. Il fréquente l'ensemble du périmètre étudié. Le rapace a régulièrement été contacté en chasse. **L'enjeu est jugé faible** pour ces espèces qui n'ont pas présenté d'intérêt pour le secteur d'étude et/ou qui sont communes dans le département.

Par ailleurs notons qu'aucun busard n'a été observé durant cette campagne. Ceci témoigne du faible intérêt du secteur d'étude pour ces rapaces.

Les cartographies suivantes permettent d'apprécier les zones d'activités des espèces patrimoniales contactées lors des expertises.





### 3. Bilan de l'étude spécifique et proposition de mesures

L'étude spécifique a permis de confirmer certains éléments relevés au cours de l'état initial de l'environnement réalisé en 2020. Cette étude a également permis de préciser certaines modalités d'utilisation du secteur étudié par les différentes populations. Nous pouvons ainsi évoquer :

- Une **absence avérée de la Cigogne noire** durant la campagne d'inventaire au sein d'un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.
- Une **absence du Milan royal durant l'hiver**.
- Une présence marquée du **Milan royal dans les secteurs bocagers qui bordent la Marne, le Rognon et la Traite**. Une **nidification supposée du Milan royal dans un boisement le long du Rognon**. Un secteur de chasse occasionnel du Milan royal au sein de la zone d'implantation potentielle.
- Une **présence régulière du Milan noir** et du **Faucon crécerelle** au sein d'un rayon de 10 kilomètres autour du projet.
- Un intérêt notable des périodes de travaux agricoles pour les rapaces et notamment pour le Milan royal.

Au regard des enjeux notables liés au Milan royal et notamment aux risques de perte de territoire, de collisions et de dérangement des mesures spécifiques ont été proposées au dans l'état initial.

#### Mesure d'évitement

- Limitation des emprises sur le milieu naturel.

#### Mesure de réduction

- Couleur des éoliennes.
- Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes.
- Balisage lumineux des éoliennes.
- Choix d'un gabarit avec une garde au sol importante.

#### Mesures d'accompagnement

- Mise en place d'un coordinateur environnement durant la phase de chantier.
- Mise en place d'un système de détection et d'effarouchement.
- Suivi post-implantation de l'avifaune et des chiroptères.
- Suivi de l'activité du Milan royal en période de migration et de nidification.

Au regard des résultats de l'étude spécifique et afin de réduire les risques d'impacts, notamment liés aux risques de collisions nous proposons des mesures complémentaires.

E	R	C	A	R10 : Sensibiliser les agriculteurs vis-à-vis de certaines pratiques agricoles susceptibles d'attirer l'avifaune et les chiroptères
<b>Descriptif de la mesure</b>				
Afin de limiter l'attractivité des rapaces notamment, mais également de l'ensemble de la faune aux abords des éoliennes, une lettre d'engagement à destination des exploitants agricoles, visant à limiter certaines pratiques agricoles aux abords des éoliennes est établie. La sensibilisation des agriculteurs s'articule de la manière suivante :				
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les dépôts agricoles divers (tas de fumier ou tout autre dépôt de matière organique) seront proscrits à moins de 100 mètres des plateformes autour des éoliennes afin d'éviter la création d'habitats temporairement favorables à certaines espèces sensibles au risque de collisions (chasse des chauves-souris, chasse et reposoir de certains rapaces...).</li><li>▪ La remise en herbe de parcelles de type jachères, friches post-culturelles mais aussi luzernières et prairies ensemencées, sur le périmètre de survol des éoliennes seront à éviter. Ces habitats sont en effet particulièrement attractifs pour les oiseaux, notamment les rapaces (Faucon crécerelle, Buse variable...), et les chauves-souris au moment des opérations de fauche et de broyage. L'attraction de ces parcelles induit une augmentation du temps de présence de ces espèces et une augmentation des risques de collisions.</li><li>▪ L'implantation d'agrains aux abords immédiats et, idéalement dans un rayon de 100 mètres à partir des mâts des éoliennes, sera également à éviter, ceux-ci attirant des passereaux et micromammifères constituants des proies pour certains rapaces.</li></ul>				
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b>				
Néanmoins, pour ne pas induire sur la production agricole et donc l'économie locale, les exploitants ayant un mode d'agriculture biologique et de mise au « repos » des terres tous les 5 ans, pourront mettre en place une culture fourragère quelconque (légumineuse ou autre) à condition qu'ils préviennent l'opérateur du parc éolien a minima 15 jours avant toute fauche, délai nécessaire pour mettre en place des mesures de bridage lors des travaux agricoles.				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
Vérification du respect des mesures par les écologues mandatés lors des suivis réglementaires ICPE, par les intervenants en charge de l'entretien des plateformes ou par les techniciens de maintenance des éoliennes. Si une de ces interdictions n'a pas été respectée, l'exploitant du parc éolien sera prévenu et il prendra la responsabilité de contacter la personne qui en est à l'origine et lui rappellera les risques que ça engendre pour la biodiversité. L'exploitant du parc éolien s'engage en complément de son côté à rappeler chaque année par courrier aux propriétaires et exploitants des parcelles concernées l'intérêt de la mesure.				
Les suivis de mortalité seront menés conjointement pour constater l'efficacité de la mesure. Dans le cas où la mesure ne serait pas suffisamment efficace, une mesure complémentaire pourra être proposée en concertation avec l'écologue mandaté adapté à la zone d'étude et aux espèces observées.				
<b>Coût de la mesure</b>				
Inclus dans la conception du projet.				

E	R	C	A	R11 : Arrêt des éoliennes suite aux travaux agricoles
<b>Descriptif de la mesure</b>				
<p>Limiter les risques d'impact durant les périodes de moisson durant lesquelles les rapaces sont plus actifs. Cette mesure vise essentiellement les populations du Milan noir et du Milan royal. En outre, cette mesure sera également positive pour l'ensemble des rapaces ainsi que certains passereaux qui se nourrissent dans les milieux ouverts.</p> <p>La fauche et la moisson mettent la terre à nu ou presque, ce qui rend la prédation plus aisée pour l'avifaune, notamment pour les rapaces. Ces travaux créent donc une attraction sur les parcelles concernées, pouvant alors conduire à une augmentation du risque de collision.</p> <p>Ainsi, afin de réduire ces risques, il est proposé que lors de chaque opération de fauche, de moisson, de labours ou de récolte, les éoliennes dont le rayon de survol concerne des parcelles où des travaux agricoles sont réalisés soient mises en arrêt (de jour uniquement – du lever au coucher du soleil). Ainsi, dès que les exploitants des parcelles visées (zone de survol des éoliennes) réalisent les travaux agricoles précités, ils avertissent l'exploitant du parc éolien afin de mettre en arrêt la ou les éoliennes concernées. En règle générale les espèces concernées ont tendance à suivre les travaux agricoles et restent concentrées sur les sillages des tracteurs (zones fraîchement retournées, fauchées). La parcelle est alors attractive puisque, mise à nu, les proies sont facilement disponibles pour les rapaces. En moyenne, les proies sont accessibles pour les rapaces entre 1 et 3 jours après les travaux.</p>				
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b>				
<p>L'opération d'arrêt des éoliennes est définie comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dès la réalisation des travaux agricoles précités au sein des parcelles visées (zone de survol des éoliennes).</li> <li>▪ Journée de travaux agricoles puis le jour suivant.</li> <li>▪ En période diurne (lever au coucher du soleil), lors des travaux agricoles et le jour suivant, entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 octobre.</li> </ul> <p>A noter que dans le cadre de la présente mesure pour le projet éolien des Jonquilles, la mesure s'étend le jour des travaux agricoles et le lendemain. Une mesure d'arrêt des éoliennes suite aux travaux agricoles est actuellement testée sur d'autres parcs de la société H2air en Haute-Marne. Si les suivis de ces parcs (ex : Parc éolien des Dahlias) démontrent la nécessité d'augmenter la période de bridage après les travaux agricoles, la société H2air reverra à la hausse le nombre de journées d'arrêt après la réalisation des travaux agricoles.</p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
Signature d'une convention avec les exploitants concernés.				
<b>Coût de la mesure</b>				
Ce coût est dépendant du nombre de jour d'arrêt. Il est estimé à environ 1 000 Euros/jour d'arrêt et par éolienne.				

#### 4. Conclusion du suivi spécifique

Les recommandations émises lors de la demande de compléments ont suggéré la réalisation d'une étude spécifique portant sur les populations de la Cigogne noire et du Milan royal. Cette étude a été menée entre décembre 2021 et juillet 2022. Durant l'hiver aucun individu du Milan royal n'a été recensé. Les expertises réalisées durant le printemps et l'été n'ont pas permis d'identifier d'individus de la Cigogne noire. Le territoire étudié présente peu d'intérêt pour l'espèce et l'étude vient confirmer les résultats de 2020. Les individus mentionnés dans la ZPS du Bassigny ne fréquentent donc pas la zone d'implantation potentielle et ses abords. En revanche, la présence du Milan royal est marquée à proximité du projet de parc éolien des Jonquilles. Il se reproduit probablement dans les boisements situés aux abords du Rognon. Ses principaux territoires de chasse sont axés sur les milieux bocagers proches des cours d'eau (Rognon, Marne, Traite). De manière plus occasionnelle, le rapace chasse sur certaines parcelles agricoles. Sa venue est décuplée lors des travaux agricoles. Dans ce contexte, des mesures supplémentaires par rapport à celle présentées dans l'état initial ont été proposées afin de réduire les risques de collision notamment liés à une venue du Milan royal sur la zone d'implantation potentielle. Les travaux agricoles constituent la principale cause d'attrait de plusieurs individus en même temps sur les zones cultivées. Ces mesures permettront également de réduire les impacts sur l'ensemble des autres rapaces. En compléments des mesures déjà inscrites dans l'état initial, les risques d'impacts résiduels sont jugés non significatifs.

## Partie 3 - Index

### Index des cartes

☞ Carte 1 : Localisation du site d'étude.....	6
☞ Carte 2 : Localisation des aires d'étude.....	8
☞ Carte 3 : Localisation de la méthodologie d'expertise des sondages pédologiques.....	13
☞ Carte 4 : Localisation des méthodologies d'expertise de l'avifaune.....	19
☞ Carte 5 : Protocole des passages spécifiques Milan royal – Cigogne noire (©ENVOL).....	22
☞ Carte 6 : Secteurs de recherche de nids – Cigogne noire (©ENVOL).....	23
☞ Carte 7 : Localisation des méthodologies d'expertise des chiroptères « au sol ».....	27
☞ Carte 8 : Localisation de la méthodologie d'expertise des chiroptères « en altitude ».....	30
☞ Carte 9 : Localisation des méthodologies d'expertise des autres groupes de faune.....	32
☞ Carte 10 : Localisation des ZNIEFF de type I.....	50
☞ Carte 11 : Localisation des ZNIEFF de type II.....	55
☞ Carte 12 : Localisation des ZICO et des sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne.....	57
☞ Carte 13 : Localisation des sites Natura 2000 (ZPS et ZSC).....	61
☞ Carte 14 : Arrêtés de Protection de Biotope.....	63
☞ Carte 15 : Localisation des composantes de la trame verte et bleue de Champagne-Ardenne.....	64
☞ Carte 16 : Zones hors de contraintes stratégiques (source : SRE Champagne-Ardenne, 2012).....	67
☞ Carte 17 : Gisement éolien (source : SRE Champagne-Ardenne, 2012).....	67
☞ Carte 18 : Couloirs de migrations de l'avifaune (source : SRE Champagne-Ardenne, 2012).....	68
☞ Carte 19 : Sensibilité ornithologique – Enjeux locaux (source : SRE Champagne-Ardenne, 2012).....	68
☞ Carte 20 : Couloirs de migration des Grues cendrées en migration pré et post-nuptiale (Source : LPO).....	69
☞ Carte 21 : Couloirs de migrations des chiroptères (source : SRE Champagne-Ardenne, 2012).....	70
☞ Carte 22 : Sensibilité chiroptères – Enjeux locaux (source : SRE Champagne-Ardenne, 2012).....	70
☞ Carte 23 : Répartition des données au sein de la Zone d'étude et de l'aire d'Etude Éloignée (1 point peut comprendre plusieurs données). Source LPO Champagne-Ardenne.....	73
☞ Carte 24 : Localisation des habitats naturels.....	78
☞ Carte 25 : Localisation des espèces de flore patrimoniale.....	80
☞ Carte 26 : Localisation des enjeux pour les habitats naturels et la flore.....	83
☞ Carte 27 : Localisation des habitats « pro parte » et non humides.....	86
☞ Carte 28 : Caractérisation des sondages pédologiques.....	89
☞ Carte 29 : Localisation des espèces d'oiseaux en reproduction (espèces à enjeu modéré).....	93
☞ Carte 30 : Localisation des rapaces nocturnes contactés en période de reproduction.....	94
☞ Carte 31 : Localisation des espèces d'oiseaux en période de migration prénuptiale (enjeux fort ou modéré).....	100
☞ Carte 32 : Localisation des espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale (enjeux fort ou modéré) – Carte A 101	
☞ Carte 33 : Localisation des espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale (enjeux fort ou modéré) – Carte B 102	
☞ Carte 34 : Localisation des espèces d'oiseaux en hivernage.....	104
☞ Carte 35 : Localisation des individus du Milan royal en périodes prénuptiale et nuptiale (©ENVOL).....	108
☞ Carte 36 : Localisation des autres espèces patrimoniales en période prénuptiale et nuptiale (©ENVOL).....	109
☞ Carte 37 : Synthèse des enjeux pour l'avifaune.....	112
☞ Carte 38 : Localisation des espèces de chiroptères au printemps.....	116
☞ Carte 39 : Localisation des espèces de chiroptères en été.....	119
☞ Carte 40 : Localisation des espèces de chiroptères en automne.....	123
☞ Carte 41 : Synthèse des enjeux pour les chiroptères – Analyse écopaysagère.....	143
☞ Carte 42 : Localisation des espèces d'insectes.....	145
☞ Carte 43 : Localisation des espèces de reptiles.....	147
☞ Carte 44 : Localisation des enjeux pour l'autre faune.....	148
☞ Carte 45 : Synthèse globale des enjeux sur la Zone d'étude.....	151
☞ Carte 46 : Zone d'étude vis-à-vis des distances d'éloignement réglementaire (Source : H2air).....	153
☞ Carte 47 : 3 types de rotors.....	154

☞ Carte 48 : Localisation des emprises du projet.....	158
☞ Carte 49 : Localisation des parcs éoliens présents dans les aires d'étude en date du 01/09/2020.....	163
☞ Carte 50 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats naturels.....	211
☞ Carte 51 : Synthèse des impacts du projet sur la flore.....	212
☞ Carte 52 : Synthèse des impacts du projet sur l'avifaune.....	219
☞ Carte 53 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères.....	222
☞ Carte 54 : Synthèse des impacts du projet sur l'autre faune.....	224
☞ Carte 55 : Localisation de la mesure d'emprise au sol.....	226
☞ Carte 56 : Localisation de la mesure de balisage de la flore patrimoniale.....	226
☞ Carte 57 : Localisation de la mesure de bridage des éoliennes.....	228
☞ Carte 58 : Distance de pale à pale entre les éoliennes.....	229
☞ Carte 59 : Distance entre les éoliennes et les boisements les plus proches.....	229
☞ Carte 60 : Localisation de l'ensemble des mesures ERCA.....	235

### Index des tableaux

☞ Tableau 1 : Les différents intervenants aux projets.....	5
☞ Tableau 2 : Aires d'étude.....	7
☞ Tableau 3 : Documents consultés pour la définition de l'état initial.....	9
☞ Tableau 4 : Organismes consultés pour la définition de l'état initial.....	9
☞ Tableau 5 : Cartes consultées pour la définition de l'état initial.....	9
☞ Tableau 6 : Périodes d'expertises et pression d'observation pour le groupe de la flore et des habitats naturels.....	10
☞ Tableau 7 : Périodes d'expertises et pression d'observation pour le groupe de la flore et des habitats naturels.....	12
☞ Tableau 8 : Périodes d'expertises et pression d'observation pour le groupe de l'avifaune.....	17
☞ Tableau 9 : Périodes d'expertises et pression d'observation pour le groupe des chiroptères.....	25
☞ Tableau 10 : Localisation des SMBat par période de prospection.....	26
☞ Tableau 11 : Périodes d'expertises et pression d'observation pour les autres groupes de faune.....	31
☞ Tableau 12 : Définition des enjeux pour les habitats naturels (©VERDI).....	33
☞ Tableau 13 : Définition des enjeux pour la flore (©VERDI).....	34
☞ Tableau 14 : Définition des enjeux pour l'avifaune (©VERDI).....	34
☞ Tableau 15 : Définition des enjeux pour les chiroptères (©VERDI).....	35
☞ Tableau 16 : Définition des enjeux pour l'autre faune (©VERDI).....	35
☞ Tableau 17 : Hiérarchisation des impacts.....	36
☞ Tableau 18 : Matrice de croisement de la sensibilité et des enjeux.....	36
☞ Tableau 19 : Classification simplifiée des mesures d'évitement (Guide Séquence ERC, Théma 2018).....	37
☞ Tableau 20 : Classification simplifiée des mesures de réduction (Guide Séquence ERC, Théma 2018).....	37
☞ Tableau 21 : Classification simplifiées des mesures de compensation (Guide Séquence ERC, Théma 2018).....	38
☞ Tableau 22 : Classification simplifiée des mesures d'accompagnement (Guide Séquence ERC, Théma 2018).....	39
☞ Tableau 23 : ZNIEFF de type I présentent dans l'Aire d'Étude Éloignée.....	41
☞ Tableau 24 : ZNIEFF de type 2 présentent dans l'Aire d'Étude Éloignée.....	51
☞ Tableau 25 : ZICO présente dans l'Aire d'Étude Éloignée.....	56
☞ Tableau 26 : Sites du CENCA présents dans l'Aire d'Étude Éloignée.....	56
☞ Tableau 27 : Sites Natura 2000 présents dans l'Aire d'Étude Éloignée.....	59
☞ Tableau 28 : APB présents dans l'Aire d'Étude Éloignée.....	62
☞ Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés aux zonages d'inventaires et/ou réglementaires.....	65
☞ Tableau 30 : Espèces d'oiseaux et de chauves-souris listées dans faune-Champagne-Ardenne.....	72
☞ Tableau 31 : Espèces prioritaires contactées sur les périmètres de la Zone d'étude et de l'Aire d'Etude Éloignée, étendu de 2010 à octobre 2020, nombre de mentions et statut de reproduction. Source LPO.....	74

☉	Tableau 32 : Habitats naturels de la Zone d'étude.....	76	☉	Tableau 80 : Impacts du projet par perte de territoire de chasse en phase d'exploitation, sur les espèces d'oiseaux contactées en nidification.....	179
☉	Tableau 33 : Liste des espèces de flore patrimoniale recensées sur la Zone d'étude.....	79	☉	Tableau 81 : Impacts du projet par collision en phase d'exploitation, sur les espèces d'oiseaux contactées en nidification.....	183
☉	Tableau 34 : Synthèse des enjeux pour les habitats naturels.....	81	☉	Tableau 82 : Impacts du projet par dérangement en phase de démantèlement, sur les espèces d'oiseaux contactées en nidification.....	187
☉	Tableau 35 : Synthèse des enjeux pour les espèces de flore.....	82	☉	Tableau 83 : Impacts du projet par dérangement en phase chantier, sur les espèces d'oiseaux contactées en hivernage.....	191
☉	Tableau 36 : Liste des espèces caractéristiques des zones humides.....	84	☉	Tableau 84 : Impacts du projet par collision en phase d'exploitation, sur les espèces d'oiseaux contactées en hivernage.....	192
☉	Tableau 37 : Liste des habitats caractéristiques des zones humides.....	85	☉	Tableau 85 : Impacts du projet par dérangement en phase de démantèlement, sur les espèces d'oiseaux contactées en hivernage.....	193
☉	Tableau 38 : Liste des types de sondage selon le critère pédologique.....	88	☉	Tableau 86 : Impacts du projet par dérangement en phase chantier, sur les espèces de chiroptères.....	194
☉	Tableau 39 : Espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction.....	90	☉	Tableau 87 : Impacts du projet par perte de territoire en phase chantier, sur les espèces de chiroptères.....	195
☉	Tableau 40 : Espèces d'oiseaux contactées en migration.....	96	☉	Tableau 88 : Impacts du projet par barotraumatisme ou collision en phase d'exploitation, sur les espèces de chiroptères.....	197
☉	Tableau 41 : Espèces d'oiseaux contactées en hivernage.....	103	☉	Tableau 89 : Impacts du projet par dérangement en phase de démantèlement, sur les espèces de chiroptères.....	199
☉	Tableau 42 : Synthèse des enjeux pour l'avifaune.....	110	☉	Tableau 90 : Les sites Natura 2000 présents dans les aires d'étude.....	201
☉	Tableau 43 : Synthèse de la sensibilité pour l'avifaune.....	113	☉	Tableau 91 : Habitats naturels d'intérêt communautaire.....	203
☉	Tableau 44 : Espèces de chiroptères contactés au printemps.....	114	☉	Tableau 92 : Insectes d'intérêt communautaire.....	204
☉	Tableau 45 : Synthèse des contacts par groupe d'espèce de chiroptères au printemps.....	114	☉	Tableau 93 : Poissons et crustacés d'intérêt communautaire.....	205
☉	Tableau 46 : Estimation du niveau d'activité des chiroptères au cours du printemps selon le référentiel Vigie-Chiro.....	115	☉	Tableau 94 : Espèces de chiroptères d'intérêts communautaires sur les sites Natura 2000.....	206
☉	Tableau 47 : Espèces de chiroptères contactées en été.....	117	☉	Tableau 95 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire contactées sur le site Natura 2000 et retrouvées dans l'AEI209.....	210
☉	Tableau 48 : Synthèse des contacts par groupe d'espèce de chiroptères en été.....	118	☉	Tableau 96 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats naturels et la flore.....	210
☉	Tableau 49 : Estimation du niveau d'activité des chiroptères au cours de l'été, selon le référentiel Vigie-Chiro.....	118	☉	Tableau 97 : Synthèse des impacts du projet sur l'avifaune.....	213
☉	Tableau 50 : Espèces de chiroptères contactés en automne.....	120	☉	Tableau 98 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères.....	220
☉	Tableau 51 : Synthèse des contacts par groupe d'espèce de chiroptères en automne.....	121	☉	Tableau 99 : Synthèse des impacts du projet sur les espèces de l'autre faune.....	223
☉	Tableau 52 : Estimation du niveau d'activité des chiroptères au cours de l'automne, selon le référentiel Vigie-Chiro.....	122	☉	Tableau 100 : Période de début des travaux à privilégier pour l'avifaune.....	225
☉	Tableau 53 : Synthèse des contacts par espèce ou groupe d'espèces, exprimé en minute positive.....	124	☉	Tableau 101 : Superficie des plateformes à mettre en gravier.....	227
☉	Tableau 54 : Nombre de contacts par espèces inférieure ou supérieure à la hauteur médiane, exprimé en minutes positives.....	126	☉	Tableau 102 : Paramètre du bridage.....	228
☉	Tableau 55 : Synthèse des contacts par période par espèces.....	140	☉	Tableau 103 : Distances de pale à pale.....	229
☉	Tableau 56 : Synthèse des enjeux pour les chiroptères.....	141	☉	Tableau 104 : Distances entre les éoliennes et les secteurs boisés.....	229
☉	Tableau 57 : Synthèse des sensibilités pour les chiroptères.....	144	☉	Tableau 105 : Tableau récapitulatif des mesures.....	234
☉	Tableau 58 : Espèces d'insectes contactées dans l'Aire d'Étude Immédiate.....	145	☉	Tableau 106 : Tableau des impacts résiduels du projet sur les espèces contactées.....	236
☉	Tableau 59 : Espèces de reptiles contactés dans l'Aire d'Étude Immédiate.....	146	☉	Tableau 91 : Période de début des travaux à privilégier pour l'avifaune.....	205
☉	Tableau 60 : Synthèse des enjeux pour les reptiles.....	146	☉	Tableau 92 : Superficie des plateformes à mettre en gravier.....	208
☉	Tableau 61 : Synthèse des enjeux pour toutes les espèces d'insectes, d'amphibiens, de reptiles et de mammifères terrestres.....	148	☉	Tableau 93 : Distance de pale à pale entre les éoliennes.....	210
☉	Tableau 62 : Synthèse globale des enjeux et des sensibilités pour l'avifaune.....	149	☉	Tableau 94 : Distances entre les éoliennes et les secteurs boisés.....	211
☉	Tableau 63 : Synthèse globale des enjeux et des sensibilités pour les chiroptères.....	150	☉	Tableau 95 : Tableau récapitulatif des mesures ERCA.....	183
☉	Tableau 64 : Synthèse globale des enjeux pour les autres groupes.....	150			
☉	Tableau 65 : Caractéristiques des 3 types de gabarits d'éoliennes à l'étude.....	154			
☉	Tableau 66 : Distance pale à pale en fonction des gabarits.....	154			
☉	Tableau 67 : Caractéristiques maximisantes des éoliennes envisagées.....	157			
☉	Tableau 68 : Surface des emprises du projet (Source : H2air).....	157			
☉	Tableau 69 : Les principaux effets d'un parc éolien sur l'environnement (Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer de décembre 2016).....	159			
☉	Tableau 70 : Les parcs éoliens situés à proximité du projet et leurs incidences cumulatives (Source : DREAL Grand-Est en date du 06/09/2019).....	161			
☉	Tableau 71 : Impacts du projet sur les habitats naturels.....	164			
☉	Tableau 72 : Impacts du projet sur les espèces de flore.....	165			
☉	Tableau 73 : Impacts du projet sur les espèces de l'autre faune.....	166			
☉	Tableau 74 : Impacts du projet par perte de territoire en phase chantier, sur les espèces d'oiseaux contactées en migration.....	167			
☉	Tableau 75 : Impacts du projet par effet barrière en phase d'exploitation, sur les espèces d'oiseaux contactées en migration.....	169			
☉	Tableau 76 : Impacts du projet par collision en phase d'exploitation, sur les espèces d'oiseaux contactées en migration.....	172			
☉	Tableau 77 : Impacts du projet par dérangement en phase de démantèlement, sur les espèces d'oiseaux contactées en migration.....	175			
☉	Tableau 78 : Impacts du projet par perte d'habitat en phase chantier, sur les espèces d'oiseaux contactées en nidification.....	177			
☉	Tableau 79 : Impacts du projet par dérangement et/ou destruction d'individu en phase chantier, sur les espèces d'oiseaux contactées en nidification.....	178			

## Index des graphiques

➤ Graphique 1: Nombre de contacts par espèce et par mois en minutes positives sur toute la période d'enregistrement .	125
➤ Graphique 2 : Nombre de contacts par espèces inférieure ou supérieure à la hauteur médiane .....	127
➤ Graphique 3 : Évolution du nombre de contacts au cours de la nuit par rapport à l'heure de coucher du soleil.....	128
➤ Graphique 4 : Évolution de l'activité chiroptérologique globale au dessus de la hauteur médiane en fonction de la température (période printanière) .....	129
➤ Graphique 5: Analyse de l'activité chiroptérologique, selon les espèces et groupes d'espèces, au dessus de la hauteur médiane et en fonction de la température (période printanière).....	130
➤ Graphique 6: Évolution de l'activité chiroptérologique globale au dessus de la hauteur médiane en fonction de la température (période estivale).....	130
➤ Graphique 7: Analyse de l'activité chiroptérologique, selon les espèces et groupes d'espèces, au dessus de la hauteur médiane et en fonction de la température (période estivale) .....	131
➤ Graphique 8: Évolution de l'activité chiroptérologique globale au dessus de la hauteur médiane en fonction de la température (période automnale) .....	131
➤ Graphique 9: Analyse de l'activité chiroptérologique, selon les espèces et groupes d'espèces, au dessus de la hauteur médiane et en fonction de la température (période automnale).....	132
➤ Graphique 10: Évolution de l'activité chiroptérologique globale au dessus de la hauteur médiane en fonction de la vitesse du vent (période printanière).....	133
➤ Graphique 11: Analyse de l'activité chiroptérologique, selon les espèces et groupes d'espèces, au dessus de la hauteur médiane et en fonction de la vitesse du vent (période printanière).....	133
➤ Graphique 12: Évolution de l'activité chiroptérologique globale au dessus de la hauteur médiane en fonction de la vitesse du vent (période estivale) .....	134
➤ Graphique 13: Analyse de l'activité chiroptérologique, selon les espèces et groupes d'espèces, au dessus de la hauteur médiane et en fonction de la vitesse du vent (période estivale).....	134
➤ Graphique 14: Évolution de l'activité chiroptérologique globale au dessus de la hauteur médiane en fonction de la vitesse du vent (période automnale).....	135
➤ Graphique 15: Analyse de l'activité chiroptérologique, selon les espèces et groupes d'espèces, au dessus de la hauteur médiane et en fonction de la vitesse du vent (période automnale).....	135
➤ Graphique 16: Période de migration printanière - Répartition des contacts avec prise en compte de la représentativité des valeurs de température et de vitesse du vent.....	137
➤ Graphique 17: Période estivale - Répartition des contacts avec prise en compte de la représentativité des valeurs de température et de vitesse du vent .....	138
➤ Graphique 18: Période de migration automnale - Répartition des contacts avec prise en compte de la représentativité des valeurs de température et de vitesse du vent.....	139
➤ Graphique 19: Hauteur de vol des espèces contactées en migration et zone de survol des pales .....	174

## Index des photographies

➤ Photographie 1 : Paysage du site d'étude (©VERDI).....	5
➤ Photographie 2 : Mât de mesure de Nogent (©FAUNA'TECH).....	29
➤ Photographie 3 : Mât de mesure de Nogent (©FAUNA'TECH).....	29
➤ Photographie 4 : Grandes cultures (© Nicolas CONVARD).....	76
➤ Photographie 5 : Prairies sèches améliorées (© Nicolas CONVARD).....	76
➤ Photographie 6 : Fruticées à Pruneliers et Troènes (© Nicolas CONVARD).....	77
➤ Photographie 7 : Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (© Nicolas CONVARD).....	77
➤ Photographie 8 : Routes et chemins (© Nicolas CONVARD).....	77
➤ Photographie 9 : Anthémis des champs à gauche et Mâche à oreillettes à droite (© Nicolas CONVARD).....	79
➤ Photographie 10 : Sondage P22 (© Verdi).....	87

## Index des figures

➤ Figure 1 : Présentation de la démarche de délimitation des zones humides .....	11
➤ Figure 2 : Table des classes d'hydromorphie du Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie (GEPPA, 1981).....	12
➤ Figure 3 : Cycle biologique annuel « type » d'un oiseau (©VERDI) .....	14
➤ Figure 4 : Calendrier du cycle biologique annuel de l'avifaune (©ENVOL).....	20
➤ Figure 5 : Calendrier des expertises ornithologiques et conditions d'inventaire (©ENVOL).....	20
➤ Figure 6 : Classes de hauteur de vol utilisées (©ENVOL) .....	21
➤ Figure 7 : Indices et codes de nidification dits « code atlas » (©ENVOL).....	21
➤ Figure 8 : Cycle biologique annuel « type » d'une chauve-souris (©VERDI).....	24
➤ Figure 9 : Référentiel Vigie-Chiro (source : Vigie-Chiro/MNHN).....	26
➤ Figure 10 : Site internet du Conservatoire Botanique Nationale du Bassin Parisien.....	75
➤ Figure 11 : Fiche de caractérisation des sols de zone humide (Observation P22).....	87
➤ Figure 12 : Hauteur de vol des espèces contactées en migration .....	99
➤ Figure 13 : Inventaire complet de l'avifaune recensée (©ENVOL).....	105
➤ Figure 14 : Inventaire des espèces inventoriées en périodes pré-nuptiale et nuptiale (©ENVOL).....	105
➤ Figure 15 : Présentation des effectifs du Milan royal selon les passages (©ENVOL) .....	106
➤ Figure 16 : Dimension maximale la plus contraignantes du modèle d'éolienne (Schéma : Verdi 2020) .....	171



## Partie 4 - Bibliographie

### Ouvrage littéraire :

*Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Janvier 2018). **CEREMA-Commissariat Général au Développement Durable**.

*Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres* (mars 2014). **Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie**.

*Guide de la Faune et de la Flore sauvage* (2003). **Ute-E Zimmer, Wilhelm Eiseinreich, Alfred Handel**. Flammarion.

*Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (2016). **Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer**.

*Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne* (mai 2012).

*Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* (2004). **Bensettiti, F. & Gaudillat**. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353p.

*Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* (version provisoire 2008). Anonyme. Cahiers Oiseaux. Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

*Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* (2005). **Rouquette**. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.

*Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* (2004). **Bensettiti, F. & Gaudillat**. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.

Article universitaire. **Warren**, 1994 ; **Botham et al.** 2010

Articles de **PUISSAUVRE Renaud**. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du patrimoine naturel. PROT - (UMS 2006 Patrimoine Naturel (AFB / CNRS / MNHN)), 2001

*Fiche d'information sur les espèces aquatiques protégées - Triton crêté*. **ONEMA – MNHN**

*Contribution à la biologie et la conservation du sonneur à ventre jaune* (2008). Thèse soutenue par, **Pichenot**. Reprenant les travaux de **Szymura & Barton** (1991).

*Fiche espèces protégées*. **Legros Benoît, Puissauve Renaud**. MNHN, Service du patrimoine naturel – MNHN, Service du patrimoine Naturel

(Écosphère, Service du Patrimoine Naturel (2008). **Spanneut, L.**

*Oiseaux de Lorraine* (2004). **Fève F.** 319 p

*La Pie-grièche écorcheur* (mai 2012). **Lanius collurio**. **Romain Sordello**. Version du 19/12/2013. MNHN-SPN.

*Planter une haie champêtre*. Parc Naturel régional du Vexin français.

Association Française pour la Biodiversité (AFB)

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) - novembre 2019

*Wind energy development*. EU Guidance. **EU nature legislation**.

ENVOL, pour H2AIR - Suivi spécifique pour le projet éolien des Jonquilles (52) – Année 2021/2022

**Sites internet consultés :**

<http://infoterre.brgm.fr>

<https://www.afbiodiversite.fr/>

<https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

<https://www.faune-champagne-ardenne.org/>

<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/>

[www.natura2000-picardie.fr/EI\\_EI2.pdf](http://www.natura2000-picardie.fr/EI_EI2.pdf)

<https://www.grandest.fr/politiques-publiques/sraddet/>

<https://auxilhaie.chambres-agriculture.fr>

<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

<http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-a15483.html>

<https://environnement.brussels, 2017>