

# Diagnostic Faune- Flore- Habitats- zones humides

**Projet d'aménagement routier entre les communes  
de Granville et d'Avranches**

Conseil Départemental de la Manche (50)



**Rainette**  
Appt. 4, 5 bis rue de la cavée,  
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)

**Date**  
22.05.2025

**Version 2.3**

# Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	23/04/2024	DUPONT Cassandre LEGEAY Clément POTET Eva	Camille VILLEDIEU	Version intermédiaire
1.2	02/09/2024	DUPONT Cassandre LEGEAY Clément POTET Eva	Camille VILLEDIEU	Version intermédiaire
1.3	22/11/2024	DUPONT Cassandre HERVIEU-LEPAGE Andaine BERNARD Jocelyn	Camille VILLEDIEU	Version intermédiaire
2.1	19/02/2025	DUPONT Cassandre HERVIEU-LEPAGE Andaine LEGEAY Clément POTET Eva BERNARD Jocelyn	Camille VILLEDIEU	Version intermédiaire sans volet pédologique
2.2	10/04/2025	DUPONT Cassandre LEGEAY Clément POTET Eva BERNARD Jocelyn DOLADILLE Valentin	Camille VILLEDIEU Elsa YKEN	Version finale
2.3	22/05/2025	FOUCHER Coralie LEGEAY Clément POTET Eva VILLEDIEU Camille	Camille VILLEDIEU	Reprises sur le document

# Sommaire

Révision .....	1
Sommaire.....	2
Table des illustrations .....	7
<b>1. Contexte et objectifs de l'étude.....</b>	<b>15</b>
<b>2. Analyse des méthodes .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1. Equipe missionnée.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2. Consultations et bibliographie .....</b>	<b>19</b>
2.2.1. Expertise Faune-Flore-Habitats.....	19
2.2.2. Expertise zones humides .....	19
<b>2.3. Délimitation de la zone d'étude .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4. Méthodes pour l'expertise écologique .....</b>	<b>22</b>
2.4.1. Dates de prospections .....	22
2.4.2. Les habitats et la flore associée.....	24
2.4.2.1. Identification de la flore.....	24
2.4.2.2. Identification des habitats.....	25
2.4.3. L'avifaune.....	28
2.4.3.1. Les espèces nicheuses.....	28
2.4.3.2. Les espèces migratrices et hivernantes.....	28
2.4.3.3. Représentation cartographique de l'avifaune.....	29
2.4.4. L'herpétofaune .....	29
2.4.4.1. Les Amphibiens.....	29
2.4.4.2. Les Reptiles.....	29
2.4.5. L'entomofaune .....	29
2.4.6. La mammalofaune .....	30
2.4.6.1. Les Mammifères terrestres .....	30
2.4.6.2. Les Chiroptères.....	31
2.4.1. La faune aquatique.....	31
2.4.1.1. Habitats.....	31
2.4.1.2. Frayères.....	32
2.4.1.3. Espèces .....	33
<b>2.5. Evaluation patrimoniale.....</b>	<b>35</b>
2.5.1. Textes de référence pour la flore et les habitats.....	35
2.5.2. Textes de référence pour la faune .....	36
2.5.3. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux.....	38
<b>2.6. Méthode de délimitation des zones humides .....</b>	<b>41</b>
2.6.1. Rappel du cadre réglementaire.....	41
2.6.2. Méthodologie pour le critère botanique.....	41

2.6.2.1.	Etude des habitats .....	41
2.6.2.2.	Etude des espèces végétales.....	42
<b>2.6.3.</b>	<b>Méthodologie pour le critère pédologique.....</b>	<b>42</b>
<b>2.7.</b>	<b>Evaluation des limites.....</b>	<b>48</b>
<b>2.7.1.</b>	<b>Limites liées à la flore .....</b>	<b>48</b>
<b>2.7.2.</b>	<b>Limites liées à la faune .....</b>	<b>48</b>
<b>2.7.3.</b>	<b>Limites concernant la délimitation des zones humides.....</b>	<b>50</b>
2.7.3.1.	Du point de vue de la végétation et des habitats .....	50
2.7.3.2.	Du point de vue pédologique.....	50
<b>3.</b>	<b>Synthèse bibliographique des zonages existants .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1.</b>	<b>Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel.....</b>	<b>52</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>Rappel sur les zonages concernés.....</b>	<b>52</b>
3.1.1.1.	Les zonages d'inventaire.....	52
3.1.1.2.	Zonages de protection.....	53
	<b>Le réseau Natura 2000.....</b>	<b>53</b>
	<b>La Convention sur les zones humides .....</b>	<b>53</b>
	<b>Les Espaces Naturels Sensibles .....</b>	<b>53</b>
	<b>Sites inscrits à la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1.2.</b>	<b>Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.</b>	<b>Continuités écologiques .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....</b>	<b>60</b>
3.2.1.1.	Définition et portée juridique.....	60
3.2.1.2.	Situation en Basse-Normandie.....	61
<b>3.3.</b>	<b>Zones humides .....</b>	<b>64</b>
<b>3.3.1.</b>	<b>Définition juridique des zones humides (ZH) .....</b>	<b>64</b>
<b>3.3.2.</b>	<b>Protection réglementaire des zones humides .....</b>	<b>64</b>
<b>3.3.3.</b>	<b>Pré-localisation des zones humides .....</b>	<b>65</b>
3.3.3.1.	Les cartes de localisation des zones humides potentielles en France (INRA / Agrocampus Ouest).....	65
3.3.3.2.	Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.....	67
3.3.3.3.	La cartographie des zones humides de Normandie (DREAL Normandie).....	69
<b>4.</b>	<b>Diagnostic écologique.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.</b>	<b>Diagnostic de la flore et des habitats .....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>Description globale.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.2.</b>	<b>Consultation et analyse des données bibliographiques .....</b>	<b>74</b>
4.1.2.1.	Consultation des données communales.....	74
4.1.2.2.	Zonages .....	74
<b>4.1.3.</b>	<b>Description des habitats et de la flore associée .....</b>	<b>75</b>
4.1.3.1.	Les milieux forestiers et préforestiers.....	75
4.1.3.2.	Végétations prairiales et de friches.....	85
4.1.3.3.	Végétations hygrophiles à aquatiques.....	91

4.1.3.4.	Les milieux anthropisés.....	105
<b>4.1.4.</b>	<b>Evaluation patrimoniale .....</b>	<b>113</b>
4.1.4.1.	La flore.....	113
4.1.4.2.	Les habitats .....	116
<b>4.2.</b>	<b>L'avifaune.....</b>	<b>132</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Analyse bibliographique .....</b>	<b>132</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Avifaune en période de nidification.....</b>	<b>134</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Avifaune en période migratoire .....</b>	<b>140</b>
<b>4.2.4.</b>	<b>Avifaune en période hivernale.....</b>	<b>141</b>
<b>4.2.5.</b>	<b>Avifaune potentielle .....</b>	<b>142</b>
<b>4.2.6.</b>	<b>Evaluation patrimoniale .....</b>	<b>143</b>
4.2.6.1.	Période de nidification.....	143
4.2.6.2.	Période migratoire.....	149
4.2.6.3.	Période hivernale.....	152
<b>4.3.</b>	<b>L'herpétofaune.....</b>	<b>155</b>
<b>4.3.1.</b>	<b>Les amphibiens .....</b>	<b>155</b>
4.3.1.1.	Analyse bibliographique.....	155
4.3.1.2.	Amphibiens contactés.....	156
4.3.1.3.	Espèces potentielles.....	157
<b>4.3.2.</b>	<b>Les reptiles.....</b>	<b>158</b>
4.3.2.1.	Analyse bibliographique.....	158
4.3.2.2.	Reptiles contactés.....	158
4.3.2.3.	Espèces potentielles.....	160
<b>4.3.3.</b>	<b>Corridors de déplacements de l'herpétofaune.....</b>	<b>160</b>
<b>4.3.4.</b>	<b>Evaluation patrimoniale .....</b>	<b>161</b>
<b>4.4.</b>	<b>L'entomofaune .....</b>	<b>163</b>
<b>4.4.1.</b>	<b>Analyse bibliographique .....</b>	<b>163</b>
<b>4.4.2.</b>	<b>Les Rhopalocères et Zygènes contactés .....</b>	<b>163</b>
<b>4.4.3.</b>	<b>Les Odonates contactés.....</b>	<b>165</b>
<b>4.4.4.</b>	<b>Les Mantres et Orthoptères contactés.....</b>	<b>166</b>
<b>4.4.5.</b>	<b>Les Coléoptères patrimoniaux contactés.....</b>	<b>167</b>
<b>4.4.6.</b>	<b>Les espèces potentielles .....</b>	<b>167</b>
<b>4.4.7.</b>	<b>Evaluation patrimoniale .....</b>	<b>168</b>
<b>4.5.</b>	<b>La mammalofaune .....</b>	<b>173</b>
<b>4.5.1.</b>	<b>Mammifères terrestres .....</b>	<b>173</b>
4.5.1.1.	Analyse bibliographique.....	173
4.5.1.2.	Mammifères terrestres contactés.....	173
4.5.1.3.	Espèces potentielles.....	175
4.5.1.4.	Corridors de déplacements des mammifères .....	175
4.5.1.5.	Evaluation patrimoniale des mammifères (hors chiroptères).....	175
<b>4.5.2.</b>	<b>Les chiroptères .....</b>	<b>177</b>

4.5.2.1.	Analyse bibliographique.....	177
4.5.2.2.	Chiroptères contactés.....	178
4.5.2.3.	Analyse des fonctionnalités.....	182
4.5.2.4.	Espèces potentielles.....	182
4.5.2.5.	Evaluation patrimoniale des chiroptères.....	182
<b>4.6.</b>	<b>La faune aquatique.....</b>	<b>184</b>
<b>4.6.1.</b>	<b>Analyse bibliographique.....</b>	<b>184</b>
4.6.1.1.	Contexte hydromorphologique.....	184
4.6.1.2.	Données issues des zonages.....	184
4.6.1.3.	Inventaires piscicoles.....	184
4.6.1.4.	Continuité écologique.....	185
4.6.1.5.	Obstacles à l'écoulement.....	187
4.6.1.6.	Arrêtés frayères.....	188
4.6.1.7.	Grand migrateur.....	188
4.6.1.8.	Réservoir biologique.....	188
4.6.1.9.	Espèces citées dans la bibliographie.....	189
<b>4.6.2.</b>	<b>Espèces contactées.....</b>	<b>190</b>
4.6.2.1.	Poissons.....	190
4.6.2.2.	Bivalves d'eau douce.....	190
4.6.2.3.	Ecrevisses.....	190
<b>4.6.3.</b>	<b>Description des habitats des milieux aquatiques.....</b>	<b>192</b>
<b>4.6.4.</b>	<b>Espèces potentielles.....</b>	<b>210</b>
<b>4.6.5.</b>	<b>Evaluation patrimoniale.....</b>	<b>210</b>
<b>4.6.6.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>211</b>
<b>4.7.</b>	<b>Synthèse des enjeux globaux.....</b>	<b>215</b>
<b>5.</b>	<b>Délimitation des zones humides.....</b>	<b>216</b>
<b>5.1.</b>	<b>Selon le critère floristique.....</b>	<b>216</b>
5.1.1.	Etude des habitats.....	216
5.1.2.	Examen des espèces végétales.....	218
5.1.3.	Conclusion selon le critère floristique.....	224
<b>5.2.</b>	<b>Selon le critère pédologique.....</b>	<b>225</b>
5.2.1.	Description générale de la zone d'étude.....	225
5.2.2.	Etat des lieux et pré-localisation des zones humides.....	226
5.2.3.	Localisation des sondages.....	231
5.2.4.	Description des sondages.....	231
5.2.5.	Conclusion selon le critère pédologique.....	289
<b>5.3.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>289</b>
<b>6.</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>293</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>295</b>
<b>7.1.</b>	<b>Bibliographie liée à l'expertise floristique.....</b>	<b>295</b>

<b>7.2.</b>	<b>Bibliographie liée à l'expertise faunistique .....</b>	<b>295</b>
<b>7.3.</b>	<b>Bibliographie liée aux zones humides .....</b>	<b>297</b>

# Table des illustrations

## FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement .....	26
Figure 2 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau.....	44
Figure 3 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide.....	44
Figure 4 : Exemple de délimitation de zone humide.....	45
Figure 5 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA.....	47
Figure 6 : Proportions des degrés de raretés des espèces floristiques.....	113
Figure 7 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs.....	132
Figure 8 : Cycle vital des Chiroptères (source : Picardie Nature) .....	177

## PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir © Rainette.....	30
Photo 2 : exemple de Blaireau observé aux jumelles thermiques © Rainette 2024.....	31
Photo 3 : Vues générales de la zone d'étude © Rainette 2024 .....	73
Photo 4 : Boisement eutrophe dégradé à gauche, boisement de Lolif à droite © Rainette 2024.....	76
Photo 5 : Boisement sur pente © Rainette 2024.....	77
Photo 6 : fourrés © Rainette 2024 .....	78
Photo 7 : Haie pluristratifiée © Rainette 2024 .....	80
Photo 8 : Haie arbustive © Rainette 2024.....	81
Photo 9 : Plantation de résineux © Rainette 2024 .....	82
Photo 10 : Roncier © Rainette 2024.....	83
Photo 11 : Ourlet nitrophile © Rainette 2024.....	84
Photo 12 : Prairie de fauche mésophile à gauche, prairie de fauche mésophile avec plantation à droite © Rainette 2024 .....	85
Photo 13 : Prairie pâturée mésophile © Rainette 2024 .....	86
Photo 14 : Berme prairiale © Rainette 2024.....	87
Photo 15 : Prairie semée © Rainette 2024.....	88
Photo 16 : Jachère © Rainette 2024.....	90
Photo 17 : Friche rudérale © Rainette 2024 .....	91
Photo 18 : Mare temporaire © Rainette 2024 .....	92
Photo 19 : Dépression humide © Rainette 2024.....	93
Photo 20 : Cours d'eau © Rainette 2024.....	94
Photo 21 : Fossé et végétations associées © Rainette 2024.....	95
Photo 22 : Prairie de fauche mésohygrophile © Rainette 2024 .....	96
Photo 23 : Prairie pâturée mésohygrophile © Rainette 2024 .....	97
Photo 24 : Phragmitaie © Rainette 2024 .....	98
Photo 25 : Phalaridaie © Rainette 2024.....	99
Photo 26 : Friche mésohygrophile piquetée © Rainette 2024 .....	100
Photo 27 : Mégaphorbiaie dégradée à gauche et mégaphorbiaie plus typique à droite © Rainette 2024 .....	101
Photo 28 : Saulaie © Rainette 2024.....	102
Photo 29 : Aulnaie-frênaie © Rainette 2024.....	103
Photo 30 : Aulnaie marécageuse © Rainette 2024 .....	104
Photo 31 : Ripisylve © Rainette 2024 .....	105
Photo 32 : Plan d'eau © Rainette 2024.....	106
Photo 33 : Pelouse urbaine © Rainette 2024.....	107
Photo 34 : Alignement d'arbres © Rainette 2024.....	108

Photo 35 : Zone rudérale © Rainette 2024.....	109
Photo 36 : Culture © Rainette 2024.....	110
Photo 37 : Chemin © Rainette 2024.....	111
Photo 38 : Surface artificialisée © Rainette 2024.....	112
Photo 39 : Vesce à gousses velues et Pariétaire officinale © Rainette 2024.....	114
Photos 40 : Renouée du Japon, Laurier-cerise, Rhododendron pontique © Rainette 2024.....	116
Photo 41 : Alouette des champs, hors site © Rainette.....	134
Photo 42 : Milieu favorable au cortège des milieux semi-ouverts (à gauche) et arbre à cavité favorable à la Chevêche d'Athéna (à droite) © Rainette.....	135
Photo 43 : Une haie favorable à certaines espèces des boisements et du bocage © Rainette.....	137
Photo 44 : Chouette effraie par caméra thermique (à gauche) et bâtiment accueillant le Moineau domestique (à droite) © Rainette.....	138
Photo 45 : Plan d'eau favorable à la Gallinule poule-d'eau et au Canard colvert © Rainette.....	139
Photo 46 : Bouvreuil pivoine, hors site © Rainette.....	141
Photo 47 : Vanneau huppé, hors site © Rainette.....	141
Photo 48 : Triton palmé mâle observé sur le site et Photo 49 : Larve de Salamandre tachetée observée sur le site © Rainette 2024.....	157
Photo 50 : Lézard des murailles observé sur le site © Rainette.....	159
Photo 51 : Lézard vivipare © Legeay C.....	159
Photo 52 : Orvet fragile observé sur le site © Rainette.....	160
Photo 53 : Carte géographique © Rainette.....	164
Photo 54 : Libellule déprimée (à gauche) et Petite nymphe à corps de feu (à droite) © Rainette.....	166
Photo 55 : Lucane cerf-volant © Rainette.....	167
Photo 56 : Vue de la vallée de la Saigue au nord de la zone d'étude © Rainette 2024.....	173
Photo 57 : Séroline commune (à gauche) et Pipistrelle commune (à droite) © PNA Chiroptères 2022.....	181
Photo 58 : Anguille européenne ( <i>Anguilla anguilla</i> ) (à gauche) et Truite fario ( <i>Salmo trutta fario</i> ) (à droite), photographies d'illustration, © J. BERNARD.....	185
Photo 59 : Anguille européenne ( <i>Anguilla anguilla</i> ), photographie d'illustration © Rainette.....	190
Photo 60 : la Saigne © Rainette 2024.....	192
Photo 61 : la Saigne - ouvrage sous la RD971 © Rainette 2024.....	193
Photo 62 : la Saigne n°1 © Rainette 2024.....	193
Photo 63 : affluent de la Saigne n°1 - ouvrage sous la RD572 © Rainette 2024.....	194
Photo 64 : affluent de la Saigne n°2 © Rainette 2024.....	195
Photo 65 : le Thar © Rainette 2024.....	195
Photo 66 : le Thar - ouvrage sous la RD673 © Rainette 2024.....	196
Photo 67 : affluent du Thar © Rainette 2024.....	197
Photo 68 : l'Allemagne © Rainette 2024.....	197
Photo 69 : la Saigne - abreuvoir © Rainette 2024.....	198
Photo 70 : le ruisseau de Claquerel © Rainette 2024.....	199
Photo 71 : affluent du ruisseau de Claquerel © Rainette 2024.....	199
Photo 72 : la Lerre © Rainette 2024.....	200
Photo 73 : la Lerre - ouvrage sous la RD673 © Rainette 2024.....	201
Photo 74 : affluent de la Lerre n°1 © Rainette 2024.....	201
Photo 75 : ruisseau du Vieux Frévrier © Rainette 2024.....	202
Photo 76 : ruisseau du Vieux Frévrier - ouvrage infranchissable © Rainette 2024.....	202
Photo 77 : Affluent de la Lerre n°2 © Rainette 2024.....	203
Photo 78 : Sous-affluent du Vergon © Rainette 2024.....	204
Photo 79 : le Vergon © Rainette 2024.....	204
Photo 80 : Chabot fluviatile ( <i>Cottus perifretum</i> ) et Truite fario ( <i>Salmo trutta fario</i> ), photographies d'illustration © J. BERNARD....	210
Photo 81 : Vue d'ensemble de la zone d'étude - Photos prises sur site © Rainette 2024.....	225

Photo 82 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL à texture limono-argileuse à limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	232
Photo 83 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL, surrédoxique et faiblement lessivé (sondage P45) - Photo prise sur site © Rainette, 2025	232
Photo 84 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL leptique, caillouteux et à texture limono-argileuse à limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	233
Photo 85 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL à texture argilo-limoneuse à limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	233
Photo 86 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL typique, surrédoxique de bas de versant et à texture argilo-limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	233
Photo 87 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL pachique et faiblement luviq - Photo prise sur site © Rainette, 2025	234
Photo 88 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL surrédoxique à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	234
Photo 89 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL pachique et à texture limono-argileuse à limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	234
Photo 90 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL typique, épihistique de fond de vallon et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	234
Photo 91 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL, surrédoxique et à texture limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	235
Photo 92 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL typique, surrédoxique de bas de versant et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	235
Photo 93 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL surrédoxique, de bas de versant, graveleux et à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	235
Photo 94 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL faiblement luviq, épihistique de fond de vallon et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	236
Photo 95 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL épihistique de fond de vallon et à texture argilo-limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	236
Photo 96 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL potentiellement fluviq, surrédoxique, de fond de vallon et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	236
Photo 97 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL potentiellement fluviq,, surrédoxique, de fond de vallon et à texture limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	237
Photo 98 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, surrédoxique et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	237
Photo 99 : Profil pédologique d'un REDOXISOL caillouteux et à horizon réductiq de profondeur et à texture limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025	238
Photo 100 : Profil pédologique d'un REDOXISOL cultivé, pachique, surrédoxique et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	238
Photo 101 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductiq de profondeur et à texture limono-argileuse (Sondage P34) - Photo prise sur site © Rainette, 2025	238
Photo 102 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductiq de profondeur et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	239
Photo 103 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique surrédoxique, à horizon réductiq de profondeur et faiblement lessivé (Sondage P41) - Photo prise sur site © Rainette, 2025	239
Photo 104 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductiq de profondeur et à faible lessivage (Sondage P42) - Photo prise sur site © Rainette, 2025	239
Photo 105 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductiq de profondeur et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	240
Photo 106 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, pachique, à horizon réductiq de profondeur et à texture limoneuse (sondage P64) - Photo prise sur site © Rainette, 2025	240
Photo 107 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductiq profond et à texture limoneuse à limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025	240

Photo 108 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique à texture limoneuse (Sondage P73) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....241

Photo 109 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductique de profondeur et à lessivage de moyenne profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....241

Photo 110 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique et lessivage de profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....241

Photo 111 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique pachique à horizon réductique profond et à texture limoneuse dominante (sondage P135) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....242

Photo 112 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....242

Photo 113 : Profil pédologique d'un REDOXISOL à horizon réductique de moyenne profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....242

Photo 114 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et à texture limono-sableuse à sablo-argilo-limoneuse (sondage P280) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....243

Photo 115 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique et à texture limoneuse à argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....243

Photo 116 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique profond et à texture limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....243

Photo 117 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de moyenne profondeur et à texture limono-sablo-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....244

Photo 118 : Profil pédologique d'un REDOXISOL luviq, surrédoxique, à texture limoneuse à limono-argileuse (Sondage P173) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....244

Photo 119 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, relativement épais et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....244

Photo 120 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique pachique et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P180) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....245

Photo 121 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....245

Photo 122 : Profil pédologique d'un REDOXISOL luviq à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse à argilo-limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....245

Photo 123 : Profil pédologique d'un REDOXISOL caillouteux à horizon réductique de moyenne profondeur et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....246

Photo 124 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....246

Photo 125 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à texture limono-sableuse et à horizons histiques et réductiques de profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....246

Photo 126 : Profil pédologique d'un REDOXISOL à texture sablo-argilo-limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....247

Photo 127 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....247

Photo 128 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique à horizon réductique de profondeur et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....247

Photo 129 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, très faiblement luviq et à horizon rédoxique secondaire de profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....248

Photo 130 : Profil pédologique d'un BRUNISOL luviq et à horizon rédoxique secondaire de profondeur (Sondage P91) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....248

Photo 131 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à texture limoneuse (Sondage P3) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....249

Photo 132 : Profil pédologique d'un BRUNISOL relativement épais et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....249

Photo 133 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon A humifère et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....249

Photo 134 : Profil pédologique d'un BRUNISOL leptique, caillouteux et à texture limoneuse (sondage P8) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	250
Photo 135 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à texture limoneuse (Sondage P190) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	250
Photo 136 : Profil pédologique d'un BRUNISOL caillouteux et à texture limoneuse dominante (sondage P10) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	250
Photo 137 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limoneuse (Sondage P13) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	251
Photo 138 : Profil pédologique d'un BRUNISOL pachique, à texture limoneuse (Sondage P14) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	251
Photo 139 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, caillouteux de moyenne profondeur et à texture limoneuse (Sondage P177) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	251
Photo 140 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limono-argileuse de surface (Sondage P22) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	252
Photo 141 : Profil pédologique d'un BRUNISOL pachique, caillouteux en profondeur et à texture limoneuse dominante (Sondage P27) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	252
Photo 142 : Profil pédologique d'un BRUNISOL cultivé, à texture limoneuse (Sondage P221) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	252
Photo 143 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, relativement épais, à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limono-argileuse (sondage P32) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	253
Photo 144 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique accessoire de profondeur et à texture limoneuse (Sondage P188) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	253
Photo 145 : Profil pédologique d'un BRUNISOL relativement épais et à texture limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	253
Photo 146 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique accessoire de moyenne profondeur et à texture limoneuse dominante (Sondage P86) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	254
Photo 147 : Profil pédologique d'un BRUNISOL cultivé, limoneux, à hydromorphie fossile de surface et à horizon rédoxique secondaire de profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	254
Photo 148 : Profil pédologique d'un BRUNISOL relativement épais, à texture limoneuse à limono-argileuse (Sondage P217) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	254
Photo 149 : Profil pédologique d'un BRUNISOL peu profond et à texture limoneuse (Sondage P148) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	255
Photo 150 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à texture limoneuse à limono-sableuse (Sondage P248) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	255
Photo 151 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique secondaire de surface et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	255
Photo 152 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique secondaire de subsurface et à texture limoneuse (Sondage P207) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	256
Photo 153 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur et à texture limoneuse à limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	256
Photo 154 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique de subsurface et à texture limoneuse à limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	256
Photo 155 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL relativement épais - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	257
Photo 156 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizon rédoxique secondaire et limoneux de subsurface - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	257
Photo 157 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL potentiellement tronqué et relativement épais - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	258
Photo 158 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizons rédoxiques accessoires et secondaires de moyenne profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	258
Photo 159 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL pachique (Sondage P105) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	258

Photo 160 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizon rédoxique secondaire de subsurface - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	259
Photo 161 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizon rédoxique secondaire limoneux de subsurface - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	259
Photo 162 : Profil pédologique d'un RANKOSOL à horizon rédoxique secondaire de subsurface et à texture limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	260
Photo 163 : Profil pédologique d'un RANKOSOL à texture limoneuse (Sondage P294) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	260
Photo 164 : Profil pédologique d'un ARENOSOL caillouteux et sableux - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	261
Photo 165 : Profil pédologique d'un ARENOSOL peu profond et à texture sablo-limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	261
Photo 166 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à texture sablo-limoneuse (Sondage P264) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	261
Photo 167 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limono-sableuse (Sondage P242) - Photo prise sur site, © Rainette 2025.....	261
Photo 168 : Profil pédologique d'un ARENOSOL cultivé à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	262
Photo 169 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à texture limono-sableuse (Sondage P275) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	262
Photo 170 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique secondaire et à texture sablo-limoneuse (Sondage P162) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	262
Photo 171 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture sablo-limoneuse (Sondage P241) - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	263
Photo 172 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à texture sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	263
Photo 173 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique accessoire de moyenne profondeur et à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	263
Photo 174 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL superficiel à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	264
Photo 175 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué superficiel et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	264
Photo 176 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué leptique et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	264
Photo 177 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué leptique et à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	265
Photo 178 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué, caillouteux et à texture limoneuse - Photo prise sur site, © Rainette, 2025.....	265
Photo 179 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué, leptique, à matériaux anthropiques et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	265
Photo 180 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué, caillouteux et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	266
Photo 181 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué leptique et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025.....	266

## CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone de projet.....	17
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude.....	21
Carte 3 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (1/2).....	56
Carte 4 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (2/2).....	57
Carte 5 : Zonages de protection (hors Natura 2 000) dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	58
Carte 6 : Zonages de protection Natura 2 000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.....	59
Carte 7 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) à proximité des zones d'étude.....	63
Carte 8 : Milieux potentiellement humides au niveau de la zone d'étude.....	66

Carte 9 : Zones à Dominante Humide au Niveau de la zone d'étude .....	68
Carte 10 : Zones humides avérées ou potentielles identifiées par la DREAL Normandie au niveau de la zone d'étude .....	70
Carte 11 : Milieux prédisposés à la présence de zones humides identifiés par la DREAL Normandie au niveau de la zone d'étude..	71
Carte 12 : Localisation des cours d'eau classés pour la continuité écologique (article L.214-17).....	186
Carte 13 : Localisation des espèces de la faune aquatique contactées – Zoom 9 / 19.....	191
Carte 14 : Localisation des écoulements prospectés (1/4) .....	206
Carte 15 : Localisation des écoulements prospectés (2/4) .....	207
Carte 16 : Localisation des écoulements prospectés (3/4) .....	208
Carte 17 : Localisation des écoulements prospectés (4/4) .....	209
Carte 18 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique (1/2) .....	227
Carte 19 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique (2/2) .....	228
Carte 20 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique de l'IGN (1/2) .....	229
Carte 21 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique de l'IGN (2/2).....	230
Carte 22 : Synthèse globale des zones humides délimitées par les critères pédologique et/ou floristique (1/3) .....	290
Carte 23 : Synthèse globale des zones humides délimitées par les critères pédologique et/ou floristique (2/3) .....	291
Carte 24 : Synthèse globale des zones humides délimitées par les critères pédologique et/ou floristique (3/3).....	292

## TABLEAUX

Tableau 1 : Equipe missionnée sur le dossier .....	18
Tableau 2 : Dates de passages selon les différents groupes étudiés et conditions météorologiques associées 1/2 .....	23
Tableau 3 : Dates de passages selon les différents groupes étudiés et conditions météorologiques associées 2/2 .....	24
Tableau 4 : Période de reproduction pour les espèces de poissons protégés, patrimoniaux et/ou migrateurs.....	33
Tableau 5 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel .....	39
Tableau 6 : Tableau d'attribution des enjeux écologiques spécifiques.....	40
Tableau 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon élargi de 5 km autour des zones d'étude et de 20 km pour les sites Natura 2 000.....	55
Tableau 8 : Espèce patrimoniale sur les communes incluses dans la zone d'étude et potentiellement observables .....	74
Tableau 9 : Espèces protégées et/ou menacées sur les zonages situés à proximité du site d'étude .....	75
Tableau 10 : Espèces exotiques envahissantes, statuts, rareté et menaces.....	115
Tableau 11 : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude .....	117
Tableau 12 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude.....	119
Tableau 13 : Oiseaux à enjeu à rechercher en période de nidification sur la zone d'étude d'après la bibliographie.....	133
Tableau 14 : Oiseaux à enjeu à rechercher en période internuptiale sur la zone d'étude d'après la bibliographie .....	133
Tableau 15 : Oiseaux du cortège des milieux ouverts observés sur la zone d'étude et leur statut.....	134
Tableau 16 : Oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts observés sur la zone d'étude et leur statut.....	135
Tableau 17 : Oiseaux du cortège des boisements et du bocage observés sur la zone d'étude et leur statut.....	136
Tableau 18 : Oiseaux du cortège des milieux rupestres et urbains observés sur la zone d'étude et leur statut .....	137
Tableau 19 : Oiseaux du cortège des milieux humides et aquatiques observés sur la zone d'étude et leur statut .....	139
Tableau 20 : Oiseaux en période migratoire sur la zone d'étude et effectifs minimum observés.....	140
Tableau 21 : Oiseaux en période hivernale sur la zone d'étude et effectifs minimum observés .....	142
Tableau 22 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 1/4.....	145
Tableau 23 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 2/4.....	146
Tableau 24 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 3/4.....	147
Tableau 25 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 4/4 .....	148
Tableau 26 : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire 1/2.....	150
Tableau 27 : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire 2/2 .....	151
Tableau 28 : Bioévaluation de l'avifaune en période hivernale 1/2.....	153
Tableau 29 : Bioévaluation de l'avifaune en période hivernale 2/2.....	154

Tableau 30 : Amphibiens cités dans la bibliographie à 5km .....	155
Tableau 31 : Amphibiens contactés sur la zone d'étude.....	156
Tableau 32 : Reptiles cités dans la bibliographie à 5km .....	158
Tableau 33 : Reptiles contactés sur la zone d'étude .....	159
Tableau 34 : Bioévaluation de l'herpétofaune .....	162
Tableau 35 : Insectes à enjeu à rechercher sur la zone d'étude d'après la bibliographie.....	163
Tableau 36 : Rhopalocères et Zygènes observés sur la zone d'étude et leur cortège .....	164
Tableau 37 : Odonates observés sur la zone d'étude et leur cortège.....	165
Tableau 38 : Mantres et Orthoptères observés sur la zone d'étude et leur cortège.....	166
Tableau 39 : Coléoptères patrimoniaux observés sur la zone d'étude et leur cortège.....	167
Tableau 40 : Bioévaluation de l'entomofaune 1/4.....	169
Tableau 41 : Bioévaluation de l'entomofaune 2/4.....	170
Tableau 42 : Bioévaluation de l'entomofaune 3/4.....	171
Tableau 43 : Bioévaluation de l'entomofaune 4/4.....	172
Tableau 44 : Mammifères à enjeu et/ou protégés cités dans la bibliographie.....	173
Tableau 45 : Mammifères contactés lors des inventaires .....	174
Tableau 46 : Bioévaluation des Mammifères (hors chiroptères).....	176
Tableau 47 : chiroptères cités dans la bibliographie.....	177
Tableau 48 : Synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute active (classés du sud vers le nord) 1/2 .....	178
Tableau 49 : Synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute active (classés du sud vers le nord) 2/2.....	179
Tableau 50 : Synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute passive (classés du sud vers le nord).....	180
Tableau 51 : Bioévaluation des chiroptères.....	183
Tableau 52 : Liste des espèces de poissons recensées dans la bibliographie .....	189
Tableau 53 : Liste des espèces de poissons recensées dans la bibliographie .....	190
Tableau 54 : Bioévaluation des espèces de la faune aquatique présente et potentielle sur la zone d'étude (1/2).....	213
Tableau 55 : Bioévaluation des espèces de la faune aquatique présente et potentielle sur la zone d'étude (2/2).....	214
Tableau 56 : Synthèse des enjeux écologiques globaux.....	215
Tableau 57 : Caractère humide des habitats de la zone d'étude .....	216
Tableau 58 : Relevés de végétation .....	218
Tableau 59 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009 .....	267
Tableau 60 : résultats détaillés des enregistreurs automatiques pour les chiroptères (nombre de contacts/nuit) 1/2 .....	293
Tableau 61 : résultats détaillés des enregistreurs automatiques pour les chiroptères (nombre de contacts/nuit) 2/2.....	294

# 1. Contexte et objectifs de l'étude

## CONTEXTE DE L'ETUDE

Le présent projet concerne la réalisation d'un diagnostic faune-flore et zones humides dans le cadre du projet d'aménagement routier sur l'axe Granville-Avranches, dans le département de la Manche.

Le présent dossier concerne environ 18 km.

## CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La zone de projet concernée par le présent projet concerne 13 communes localisées dans le département de la Manche (50), en région Normandie :

- Anctoville-sur-Boscq ;
- Yquelon ;
- Saint-Planchers ;
- Granville ;
- Saint-Pair-sur-Mer ;
- Saint-Aubin-des-Préaux ;
- Saint-Pierre-Langers ;
- Jullouville ;
- Sartilly-Baie-Bocage ;
- Lolif ;
- Bacilly ;
- Marcey-les-Grèves ;
- Avranches.

La carte en page suivante localise globalement les parcelles concernées.

## OBJECTIFS

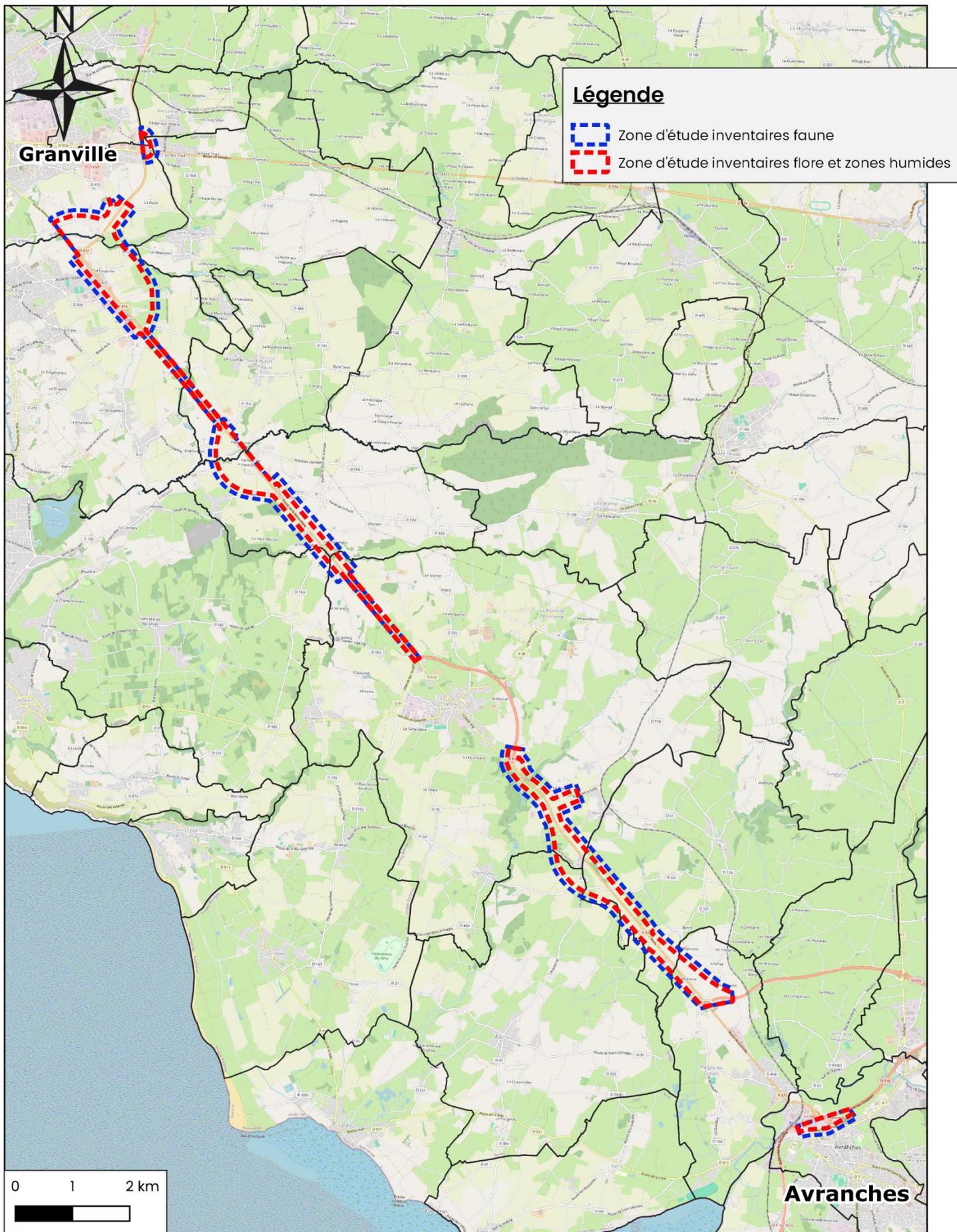
Notre mission consiste en l'élaboration d'un diagnostic faune-flore et zones humides **comprenant** :

- Un **pré-cadrage** de la mission (présentation de la méthodologie d'inventaires, définition précise du périmètre d'études) ;
- Une analyse des **données bibliographiques** disponibles ;
- Un **inventaire faune-flore-habitats** sur un cycle biologique complet (4 saisons) ;
- Une étude de **délimitation des zones humides** (critère végétation + sol) et l'analyse de leurs fonctionnalités ;
- Une **analyse des données chiroptérologiques** (traitement Batsound et Sonochiro) voire traitement des données issues de pièges photographiques ;
- La rédaction du **diagnostic** faune-flore-habitats et zones humides ;
- La **synthèse des enjeux et des contraintes réglementaires** ;

Ce diagnostic servira également d'état initial pour le futur dossier d'études d'impacts. Il s'agit actuellement d'une version intermédiaire.

Notre mission consiste donc à réaliser un diagnostic faune-flore-habitats et zones humides sur la zone d'étude.

# Localisation de la zone d'étude



## 2. Analyse des méthodes

### 2.1. Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien RUYFFELAERE, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

Tableau 1 : Equipe missionnée sur le dossier

Cheffe de projet	Cassandra DUPONT Coralie FOUCHER
Chargés d'étude flore	Mylène MALBAUX Camille VILLEDIEU Andaine HERVIEU-LEPAGE
Chargés d'étude faune	Clément LEGEAY Eva POTET
Chargés d'étude faune aquatique	Jocelyn BERNARD
Chargé d'étude pédologie	Valentin DOLADILLE
Cartographe	Ensemble des personnes ayant travaillé sur le projet
Contrôle qualité	Camille VILLEDIEU Elsa YKEN

## 2.2. Consultations et bibliographie

### 2.2.1. Expertise Faune-Flore-Habitats

Dans un premier temps, un inventaire des différents **zonages réglementaires et d'inventaires** situés à proximité du projet a été effectué grâce aux données obtenues auprès d'organismes publics, tels que la **DREAL**, l'**INPN** et le **MNHN**, qui sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique de ces différents zonages, nous nous sommes basés sur les **fiches descriptives des ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000. Concernant la faune, nous sommes concentrés sur les espèces pouvant utiliser strictement notre aire d'étude. En raison de leur superficie très importante par rapport à l'aire d'étude les données issues des inventaires ZNIEFF de type II n'ont été utilisées qu'à titre consultatif.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Les extractions de données « **flore** » sont issues de « **DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels** ». Elles ont été obtenues auprès du **Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI)** (seules les données récentes ont été consultées (postérieures à 2000)). Les extractions de données « **faune** » sont issues de la plateforme « **OpenObs** » de l'**INPN** et de la plateforme « **ODIN** » de l'**Agence Normande Biodiversité Développement Durable** (seules les données postérieures à 2013 ont été extraites pour les communes du droit du site).

Les extractions de données « **faune** » sont issues de la plateforme « **OpenObs** » de l'**INPN** (intégrant les données de la plateforme **ODIN** et les données des inventaires ZNIEFF et Natura 2000). La plateforme « **Faune Normandie** » de la LPO France et animée par les associations locales (**GONm** et **LPO Normandie**) a également été consultée. Seules les données postérieures à 2014 ont été extraites dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Par ailleurs, des analyses bibliographiques complémentaires ont été délivrées par les associations des taxons étudiés au groupe mammalogique normand (**GMN**), au groupe d'étude des invertébrés armoricains (**GRETIA**) et au groupe ornithologique normand (**GONm**). Dans le cas de l'herpétofaune, la carte de répartition issue de l'atlas en ligne des reptiles et amphibiens de France (<https://atlas.lashf.org/>) a également été consultée. Enfin, les données récoltées en 2017 lors de l'inventaire réalisé par l'entreprise Ginko ont été prises en compte.

Pour la faune aquatique, des données ont aussi été extrait de différentes bases de données. Notamment la base de données **Naiades** mis en place par les services publics français. Des données sont également extraites sur le site de l'**Observatoire des Poissons du bassin Seine-Normandie**, mis en place par l'**Union des Fédérations du Bassin Seine-Normandie (UFBSN)**. Ce site permet de consulter toutes les données concernant la faune piscicole recueillies par différentes structures lors d'inventaires piscicoles sur l'ensemble du bassin versant de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

### 2.2.2. Expertise zones humides

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- Les cartes pédologiques disponibles, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- Les cartes topographiques (Scan 25, BD Carto, BD topo...). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- Les cartes géologiques. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier

que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « Zones à Dominante Humide ».

- Et enfin, lorsqu'elles existent, les cartes de localisation des zones humides des SAGE.

Ces différentes sources d'informations permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

## 2.3. Délimitation de la zone d'étude

Les prospections relatives à la flore, aux habitats et à la faune se sont étendues sur l'ensemble de la zone de projet avec une bande tampon supplémentaire en fonction du projet :

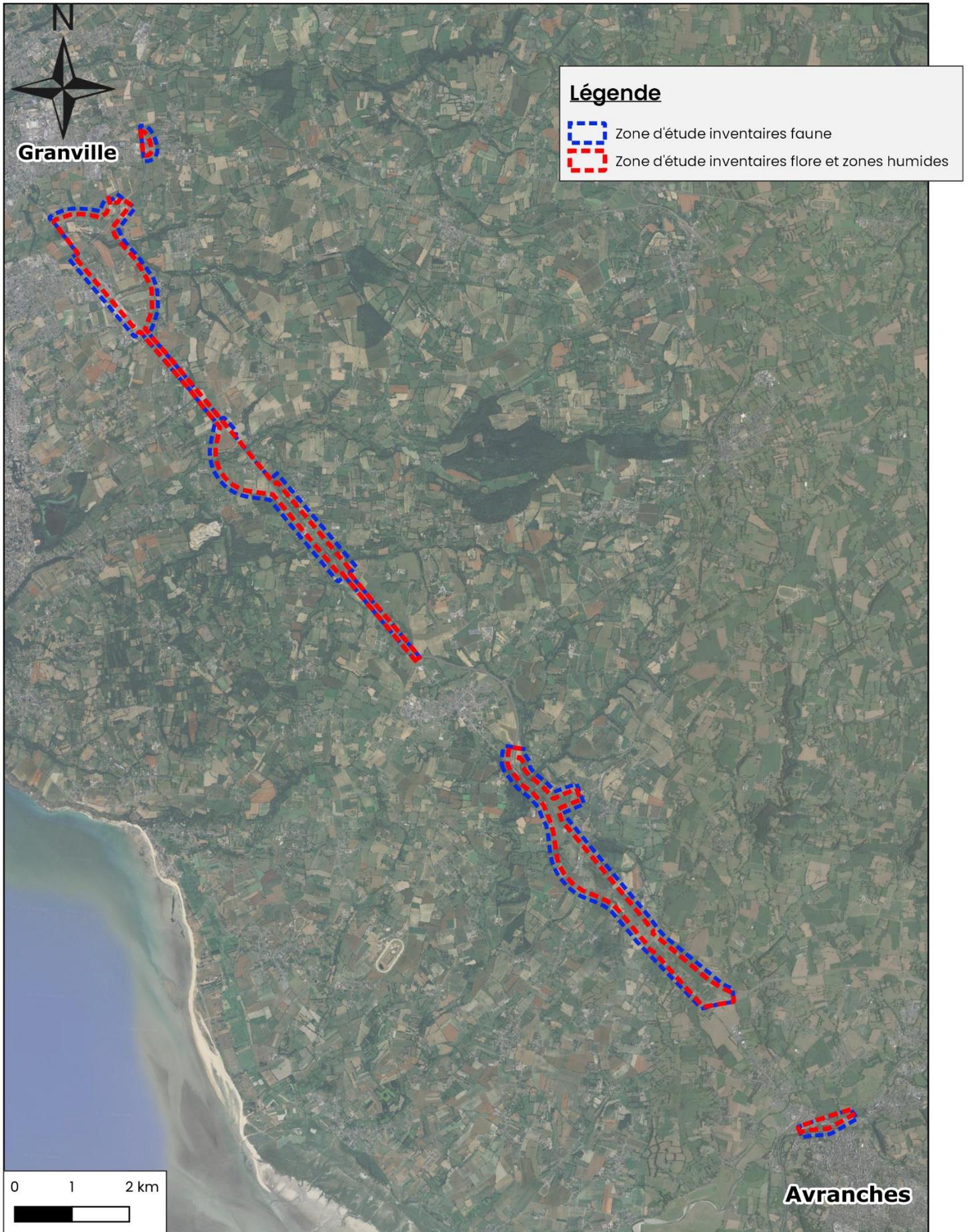
Concernant la flore, les habitats et les zones humides :

- Projet de bandes multifonctions (aménagement légers) : bande tampon de 50m de part et d'autre de la zone de projet ;
- Aménagement de créneaux à étudier (aménagement lourds) : bande tampon de 100m de part et d'autre de la zone de projet ;
- Aménagements à étudier : périmètre défini avec le Conseil Départemental de la Manche.

Concernant la faune :

- Projet de bandes multifonctions (aménagement légers) : bande tampon de 50m de part et d'autre de la zone de projet ;
- Aménagement de créneaux à étudier (aménagement lourds) : bande tampon de 200m de part et d'autre de la zone de projet ;
- Aménagements à étudier : périmètre défini avec le Conseil Départemental de la Manche.

La carte de la page suivante présente les deux zones d'étude.



## 2.4. Méthodes pour l'expertise écologique

### 2.4.1. Dates de prospections

La campagne de prospection s'est étendue de janvier 2024 à mars 2025, sur un cycle biologique complet.

Les différentes dates d'intervention et les conditions météorologiques associées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Rappelons que ces dates définissent les cibles principales des prospections suivant les périodes, mais qu'une attention a toujours été maintenue vis-à-vis de l'observation des autres groupes faunistiques et floristiques. Ainsi, des espèces relevées lors de passages dédiés à d'autres groupes ont également été prises en compte.

Tableau 2 : Dates de passages selon les différents groupes étudiés et conditions météorologiques associées 1/2

Date de passage	Groupes taxonomiques							Zones humides		Météorologie			
	Flore / Habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Faune aquatique	Critère floristique	Critère pédologique	Matinée	Après-midi	Soirée
16/01/2024		x				(x)	x				Couvert, -3°C, vent faible		
19/01/2024		x				(x)	x				Nuages 50%, -4°C, vent faible		
25/01/2024		x				(x)	x				Couvert, 10°C, vent faible		
26/01/2024		x				(x)	x				Nuages 50%, 9°C, vent faible		
01/02/2024		x				(x)	x				Couvert, 9°C, vent faible		
02/02/2024		x				(x)	x				Couvert, 7°C, vent faible		
28/02/2024		x	x				x				Couvert, 10°C, vent nul		Couvert, 11°C, vent nul
06/03/2024		x									3-19°C, vent nul à faible, couvert		
08/03/2024		x									fine couverture nuageuse 80%, 5-12°C, vent faible		
11/03/2024		x									vent faible, nuage 40-80%, 2-14°C		
12/03/2024		x									vent faible, pluie intermittente, 7°C		
14/03/2024		x	x			(x)							Couvert, 12°C, vent nul
15/03/2024		x									11°C averse, nuages 100%, vent faible		
10/04/2024		x									7°C, vent faible, nuages 40%		
11/04/2024		x									vent faible, 10-17°C, couvert puis voilé		
12/04/2024		x									vent faible, 10-21°C, fin voile nuageux		
16/04/2024		x									vent moyen, 9-13°C, couvert, averse		
17/04/2024	x								x		9°C, vent faible à modéré, couvert		
18/04/2024	x								x		10°C, vent faible à modéré, couvert		
19/04/2024	x								x		9°C, vent faible à modéré, couvert		
23/04/2024	x								x		9°C, vent faible à modéré, couvert		
25/04/2024	x								x		10-14°C, vent nul à faible, ensoleillé à nuageux		
25/04/2024				(x)			x				10-14°C, vent nul à faible, ensoleillé à		
30/04/2024		x	x	(x)									Nuages 50%, 15°C, vent nul
02/05/2024		x	x	(x)							Vent faible, averse, 10-13°C		Couvert, 12°C, vent faible
03/05/2024		x		(x)							Couvert 20%, 9-14°C, vent faible		
07/05/2024		x		(x)							Couvert, 12°C, pas de vent, bruine intermittente		
13/05/2024		x	x	(x)									Couvert, 16°C, vent faible
15/05/2024	x								x		Couvert, 15°C, vent faible		
16/05/2024	x								x		Couvert, 16°C, vent faible		
17/05/2024	x	x		x					x		Nuages 50%, vent faible, 12-17°C		
21/05/2024	x								x		Averse, 13°C, vent faible		
22/05/2024	x								x		Averse, 15°C, vent faible		
23/05/2024	x	x		x					x		13-18°C, vent faible, couvert avec averse de bruine		
24/05/2024		x		x							nuages 80%, 11-19°C, vent faible		
27/05/2024		x		x							vent faible, nuage 50%, 11-17°C	nuages 30%, vent faible, 18-20°C	
28/05/2024	x										Averse, 15°C, vent faible		
30/05/2024				(x)			x					Couvert, 16°C, vent faible	
31/05/2024		x		x							11-20°C, vent faible, 10-30% nuages		
04/06/2024		x	(x)	x	x		x	x			brouillard puis couvert, pas de vent, 11°C	Nuages 50%, 19°C, vent faible	Couvert, 14°C, vent faible
05/06/2024		x			x				x		couvert, bruine intermittente, vent faible, 13°C		
06/06/2024		x			x				x		vent faible, nuages 10%, 11°C		
10/06/2024			(x)	x	x		x					Nuages 50%, 16°C, vent faible	Nuages 50%, 14°C, vent faible
24/06/2024			(x)	x	x		x				Ensoleillé, 23°C, vent nul		Ciel dégagé, 16°C, vent nul
25/06/2024			(x)	x	x		x				Ensoleillé, 25°C, vent nul		Ciel dégagé, 18°C, vent nul

Légende : x : Prospection ciblée, (x) : Prospection opportuniste

Tableau 3 : Dates de passages selon les différents groupes étudiés et conditions météorologiques associées 2/2

Date de passage	Groupes taxonomiques							Zones humides		Météorologie		
	Flore / Habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Faune aquatique	Critère floristique	Critère pédologique	Matinée	Après-midi
26/06/2024			(x)	x	x		x				Ensoleillé, 26°C, vent nul	Ciel dégagé, 21°C, vent nul
27/06/2024				x	x						Ensoleillé, 24°C, vent nul	
17/07/2024	x								x		Couvert, 20°C, vent faible	
18/07/2024	x								x		Couvert, 24°C, vent faible	
23/07/2024	x								x		Averses, 18°C, vent faible	
24/07/2024	x								x		Averses, 18°C, vent faible	
25/07/2024	x								x		Couvert, 18°C, vent faible	
29/07/2024	x								x		Ensoleillé, 28°C, vent faible	
22/08/2024				x	x	(x)					Ensoleillé, 20°C, vent faible	
26/08/2024				x	x	(x)	x					Ciel dégagé, 16°C, vent faible
27/08/2024				x	x	(x)	x				Nuages 50%, 21°C, vent nul	Ciel dégagé, 17°C, vent nul
28/08/2024				x	x	(x)	x				Ensoleillé, 27°C, vent nul	Ciel dégagé, 18°C, vent nul
03/09/2024							x					Nuages 50%, 15°C, vent nul
04/09/2024				x	x	(x)					Couvert, 16°C, vent nul	
11/09/2024		x					x				13-17°C, 80-100% nuages, vent faible	
12/09/2024		x					x				7-13°C, vent faible, nuages 40%	
13/09/2024		x		x	x	x					8-18°C, vent faible, nuages 0-20%	nuages 30%, 16-19°C, vent faible
20/09/2024		x		x	x	x					Ensoleillé, 16°C, vent nul	
17/10/2024		x					x				13-18°C, vent faible, 100-80% nuages	
18/10/2024		x					x				11-17°C, vent faible, 100-80% nuages	
13/01/2025									x		1-5°C, vent faible, précipitations nulles	
14/01/2025									x		2-6°C, vent faible, précipitations nulles	
15/01/2025									x		4-8°C, vent faible, précipitations nulles	
16/01/2025									x		6-9°C, vent moyen, précipitations nulles	
20/01/2025									x		2-7°C, vent faible, précipitations nulles	
23/01/2025									x		3-8°C, vent faible, précipitations nulles	
06/02/2025									x		5-8°C, vent moyen, précipitations nulles	
07/02/2025									x		3-5°C, vent faible, précipitations nulles	
12/02/2025									x		5-8°C, vent faible, précipitations faibles	
13/02/2025									x		5-9°C, vent faible, précipitations faibles	
14/02/2025									x		5-6°C, vent moyen, précipitations moyennes	
18/02/2025									x		3-10°C, vent moyen, précipitations nulles	
20/02/2025									x		10-14°C, vent moyen, précipitations nulles	
21/02/2025									x		11-14°C, vent moyen, précipitations faibles	

Légende : x : Prospection ciblée, (x) : Prospection opportuniste

## 2.4.2. Les habitats et la flore associée

Trois phases de prospection ont été réalisées pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels en Avril, Mai et Juillet 2024. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

### 2.4.2.1. Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 6ème édition (LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2012) et la Flore vasculaire de Basse-Normandie (PROVOST M., 1998). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les Festuca de la flore de France...).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 16 retenue par le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- Les espèces exotiques envahissantes.

#### 2.4.2.2. Identification des habitats

##### **ZONES DE RELEVES**

Toutes les zones retenues pour l'étude seront parcourues à pied, sur leur totalité (dans la mesure du possible). **Les habitats particuliers, type layons, lisières, etc seront systématiquement prospectés.**

##### **RELEVES DE VEGETATION**

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous avons couplé différentes méthodes de relevé de végétation.

Nous avons procédé à des **relevés phytocénologiques**<sup>1</sup> par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Cependant, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous avons donc également utilisé la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation ont été effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement (voir figure ci-après).

Ces différents relevés ont ensuite été référencés dans un tableau (pour analyse) où ont également été précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

<sup>1</sup> Relevés phytocénologiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

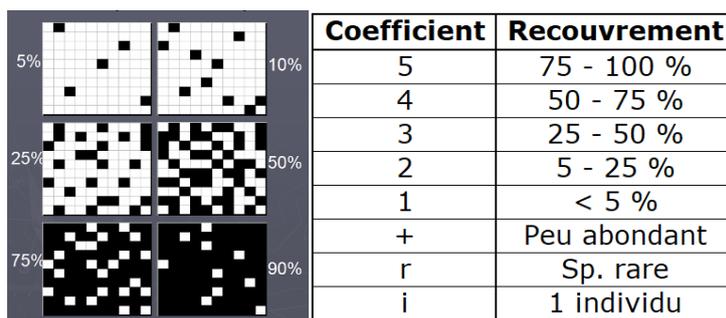


Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement

Chaque habitat identifié est décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

#### Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN et al., 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord-Ouest de la France) :

- Classification physiologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire (DELASSUS et al., 2014) ;
- Guide des végétations des zones humides de Normandie orientale (DARDILLAC A., BUCHET J. ET AL, 2019) ;
- Identification des végétations de zones humides par bassin versant, la Sée, la Sienne et les bassins côtiers de la Manche (LAVILLE L., 2019)
- Identification des végétations de zones humides par bassin versant, la Vire et la Seulles. (LAVILLE L., 2021)

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & al., 2004).

#### Systèmes de classification des habitats

Chaque habitat identifié sera décrit, avec ses typologies CORINE Biotopes et EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), associées aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Par ailleurs, les [Cahiers d'habitats](#) servent de référence pour les habitats d'intérêt communautaire.

Afin de décrire et classer les habitats, les guides de référence suivants (outre les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) seront entre autres utilisés :

- Commission européenne, 2007. [Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27](#). Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- [Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine](#). Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- [Prodrome des végétations de France](#), 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- [Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000](#). Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement aux différentes nomenclatures peut alors devenir complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

#### Evaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats. Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- [Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire](#) (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- [Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire](#) (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- [Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers](#) (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

#### Evaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront de d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

## CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

### 2.4.3. L'avifaune

#### 2.4.3.1. Les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, un premier passage a été réalisé en mars pour les espèces précoces puis un second passage a été réalisé en avril/mai et enfin, troisième passage a été réalisé en mai/juin. La méthodologie utilisée pour l'étude recourt à la prospection aléatoire et orientée. En dehors des endroits inaccessibles, toute la zone d'étude a été prospectée à pied et toutes les espèces vues ou entendues ont été consignées.

Le statut de chaque espèce est défini selon des critères d'observation définis ci-dessous :

- **Potentielle** : Ce sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être présentes.
- **Nicheur possible** : Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.
- **Nicheur probable** : L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarment en toute saison).
- **Nicheur certain** : Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et un nid garni (d'œufs ou de poussins).
- **Chasse/alimentation** : Les oiseaux sont considérés comme « en chasse ou en alimentation » lorsque des comportements de ce type ont été observés (oiseaux fouillant le sol de leur bec, guettant une proie, etc.), dans un milieu ne présentant pas les conditions propices à la nidification.
- **Déplacement** : Les oiseaux se déplaçant dans un milieu non favorable à la nidification utilisent la zone comme couloir de déplacement au sol ou dans les airs.

#### 2.4.3.2. Les espèces migratrices et hivernantes

Pour ces oiseaux, il est noté l'ensemble des individus observés lors des prospections. Les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des futurs impacts/incidences :

- Les oiseaux vus essentiellement en vol sont notés comme oiseau de passage.
- L'avifaune séjournant sur la zone d'étude, il s'agit là de noter tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer.

L'ensemble de la zone a pour le moment été parcourue à pied lors de deux passages. Un passage réalisé en période hivernale en janvier 2024 et un passage réalisé en période de migration pré-nuptiale en mars 2024. Enfin, un passage sera réalisé en période de migration post-nuptiale à l'automne 2024.

### 2.4.3.3. Représentation cartographique de l'avifaune

En raison du grand nombre d'espèces d'oiseaux à enjeu, **seules les espèces patrimoniales ont été représentées sur les cartes de localisation.**

## 2.4.4. L'herpétofaune

### 2.4.4.1. Les Amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, un premier passage nocturne a été réalisé en début de saison fin février/début mars sur le site et un second passage nocturne a été réalisé fin avril/début mai.

La recherche des amphibiens s'est appuyée sur plusieurs méthodes :

- **Recherche d'adultes** (dans l'eau ou sur terre), à l'aide de lampes ou au chant. Ce type de prospection a été effectuée en début de nuit, période de la journée où la majorité des espèces est la plus active donc plus facilement repérables par l'observateur.
- **Recherche de pontes et de larves**, qui peut s'effectuer de jour comme de nuit.
- **Les observations inopinées** (individus écrasés, en fuite, etc.) qui sont toutes recueillies.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif et semi-quantitatif du milieu.

### 2.4.4.2. Les Reptiles

Les prospections ont été réalisées par temps sec et ensoleillé. Les habitats favorables ont fait l'objet d'une recherche à vue des individus en héliothermie. En complément des recherches à vue, des plaques refuges ont été disposées en début d'année sur le site et ont ensuite fait l'objet de contrôles réguliers.

Des passages dédiés à la recherche des reptiles ont été réalisés au mois de juin et août. De plus, chaque passage sur le site a été mis à profit pour rechercher les reptiles dans les biotopes favorables.

En complément, des plaques à reptiles ont été disposées sur le site afin d'augmenter nos chances de découvrir les espèces les plus discrètes telles que les serpents. Au total sept plaques à reptiles ont été posées en début d'année 2024 dans les biotopes favorables puis relevées lors de chaque passage sur le site.

## 2.4.5. L'entomofaune

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les **Lépidoptères** (Rhopalocères et Hétérocères), les **Odonates** (libellules) et les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ou espèces ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie au cours de la saison.

**Concernant les Rhopalocères** (« Papillons de jour »), la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître l'utilisation du site par les espèces.

Les œufs et les larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux y sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

**Pour les Odonates**, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...) où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (mue imaginale de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Enfin, **concernant les Orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.

Les insectes capturés ont été identifiés dans les plus brefs délais puis relâchés à l'endroit même de leur capture.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir © Rainette

## 2.4.6. La mammalofaune

### 2.4.6.1. Les Mammifères terrestres

Concernant les mammifères terrestres, deux passages dédiés ont été réalisées en février, en avril et mai 2024. De plus, chaque passage sur le site a été mis à profit pour relever les indices de présences ou individus observés. Lors des passages nocturnes sur le site (pour les amphibiens ou les chiroptères), une recherche d'individus en déplacements ou en alimentation a été réalisée à l'aide de jumelles thermiques. Enfin en complément, des pièges photographiques ont été posés sur le site dans les habitats les plus favorables et corridors possibles. Ceux-ci ont été localisés sur la carte de localisation des dispositifs d'inventaires et des points d'écoute.



Photo 2 : exemple de Blaireau observé aux jumelles thermiques © Rainette 2024

### 2.4.6.2. Les Chiroptères

Les prospections chiroptérologiques ont été réalisées de nuit pendant les trois premières heures après le coucher du soleil, quand l'activité des chiroptères est la plus importante.

La méthodologie utilisée pour l'étude se définit comme suit :

- **Point d'écoute** : des points fixes de 12 min sont réalisés aux endroits les plus propices du site, permettant de caractériser le type d'activité et la fréquentation du site par les chauves-souris. Pour cette étude, 37 points d'écoute ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Nous utilisons pour ce protocole un boîtier de détection ultrasons couplant à la fois l'hétérodyne et l'expansion de temps. Deux passages sur chaque point d'écoute ont été réalisés, un premier en juin et un second en août/septembre.
- **Pose d'enregistreur automatique** : en complément des points d'écoutes, cinq enregistreurs automatiques passifs ont été posés sur le site lors de chacun des deux passages. Chaque appareil a permis l'analyse de trois nuits à chacun des passages.

Enfin, une recherche de gîtes arboricoles potentiels ou avérés (arbres creux, loge de pic, écorce décollée, ponts, etc.) a été réalisée sur l'ensemble du site. Un passage dédié à la recherche des cavités arboricoles a été réalisé en période hivernale en janvier/février afin de profiter de l'absence du feuillage.

## 2.4.1. La faune aquatique

En ce qui concerne la faune aquatique (poissons, bivalves d'eau douce et écrevisses), un passage spécifique a été réalisé au mois de juin sur plusieurs jours. Cette investigation de terrain a permis de rechercher les habitats favorables à la faune aquatique (végétation aquatique, substrats, vitesse d'écoulement, ripisylve, embâcles, ...), ainsi que les zones de frayères potentielles. Les observations opportunistes d'espèces de la faune aquatique ont également été relevées.

### 2.4.1.1. Habitats

Les écoulements sont prospectés à pied sur l'ensemble de la zone d'étude depuis le lit du cours d'eau d'eau, ou depuis la berge lorsque la profondeur est trop importante. Les caractéristiques physiques (granulométrie, vitesse du courant, végétation, etc.) sont décrites et permettent d'évaluer les potentialités d'habitat (croissance, alimentation, reproduction) pour les espèces piscicoles protégées.

Lors de ce type de prospection, les opérateurs sont équipés de lunettes polarisantes pour leur permettre d'observer plus distinctement les habitats et les individus présents sur la zone d'étude et d'un aquascope pour faire des observations depuis le lit de la rivière.

Sur le terrain, Rainette complète des fiches au niveau des écoulements classés cours d'eau ou des écoulements offrant des potentialités d'accueil intéressantes. Des informations générales sur la station sont inscrites (coordonnées, recalibrage, incision, restauration), puis la géométrie du lit est décrite (largeur, hauteur), sa granulométrie, le niveau de colmatage. S'il y a lieu, des informations sur le curage passé, sur les éventuelles digues, sur les mesures de protection des berges, sur les indices d'incision sont ensuite relevées. Les faciès d'écoulement sont enfin identifiés et mesurés.

#### **2.4.1.2. Frayères**

Le frai est l'acte de reproduction chez les poissons. Durant la période de frai, les différentes espèces sont obligées de se déplacer pour trouver des lieux de ponte (frayères) favorables.

L'identification des frayères potentielles (lithophiles) des poissons est réalisée à partir de la granulométrie du fond des cours d'eau conformément à l'arrêté du 23 avril 2008 (liste des espèces de poissons et d'écrevisses protégées) et au décret n°2008-283 du 25 mars 2008 et circulaire du 21 janvier 2009 (frayères et zones de croissance ou d'alimentation).

Les frayères avérées (lithophiles ou phytophiles) sont déterminées par l'observation de géniteurs en frai, de pontes ou d'alevins conformément à l'arrêté du 23 avril 2008 (liste des espèces de poissons et d'écrevisses protégées) et au décret n°2008-283 du 25 mars 2008 et circulaire du 21 janvier 2009 (frayères et zones de croissance ou d'alimentation).

Ainsi, parmi les espèces piscicoles protégées susceptibles d'être présentes, celles pouvant s'y reproduire potentiellement sont identifiées.

À l'issue des campagnes de terrain, les secteurs présentant une granulométrie favorable aux espèces lithophiles présentes ainsi que les éventuels secteurs de prairies inondables favorables au brochet et se trouvant dans la ZEI sont caractérisés.

Tableau 4 : Période de reproduction pour les espèces de poissons protégés, patrimoniaux et/ou migrateurs

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Mois de l'année												Substrat frayère
		Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
<i>Abramis brama</i>	Brème commune													Herbiers, branchages
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette													Graviers, sables, herbiers
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose													Graviers
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte													Graviers
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	Reproduction en mer												/
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche													Graviers, sables, racines
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile													Herbiers
<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière													Sables, racines
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun													Sous-blocs
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune													Herbiers
<i>Esox lucius</i>	Brochet													Annexes inondées
<i>Gasterosteus cernua</i>	Epinoche													Annexes inondées, débris végétaux
<i>Gobio gobio</i>	Goujon													Cailloux et graviers
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile													Graviers et sables
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer													Sables
<i>Leuciscus idus</i>	Ide mélanote													Sables, graviers, cailloux
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise													Graviers
<i>Lota lota</i>	Lote de rivière													Graviers, cailloux, pierres
<i>Misgurnus fossilis</i>	Loche d'étang													Végétation aquatique submergée
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome													Graviers
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche commune													Herbiers, branchages
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine													Cailloux et graviers
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon													Herbiers
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière													Sables, graviers
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon													Herbiers
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique													Graviers
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite fario													Cailloux et graviers
<i>Salmo trutta trutta</i>	Truite de mer													Graviers
<i>Sander lucioperca</i>	Sandre													Graviers, sables, branchages
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle													Herbiers
<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne													Graviers, herbiers
<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun													Sables et graviers
<i>Tinca tinca</i>	Tanche													Herbiers

**Légende :**

En vert, espèces phytophiles (substrat végétal).

En bleu, espèces lithophiles (substrat minéral).

En violet, annexe hydraulique

**2.4.1.3. Espèces**

**PROSPECTIONS A PIED**

Les différents individus contactés lors des prospections sont identifiés dès que cela est possible sans capture de l'individu.

Les éventuels habitats favorables aux écrevisses (milieu de bonne qualité, peu large, aux berges verticales présentant des sous-berges et des chevelus racinaires) sont identifiés de jour. Si des milieux favorables sont repérés, les prospections consistent en un parcours des habitats aquatiques favorables, de nuit avec une lampe-torche.

Des précautions sont prises lors des déplacements d'un site à l'autre afin d'éviter toute contamination d'une population saine d'écrevisse par la peste (Aphanomycose), à savoir une désinfection (Virkon®) de tout le matériel entré en contact avec l'eau (bottes, épuisettes, nasses, aquascopes).

Pour les mollusques, les opérateurs font un passage en effectuant un mouvement d'essuie-glace avec les aquascopes, à pied dans des zones de profondeur inférieure à 1 m. Les habitats favorables (substrats meubles bien oxygénés) sont ratissés.

La continuité écologique entre les sites pour lesquels il existe des données bibliographiques et la zone d'étude est expertisée afin de déterminer si les espèces, identifiées à proximité de la zone d'étude, peuvent la fréquenter (consultation du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement, ROE).

## 2.5. Evaluation patrimoniale

### 2.5.1. Textes de référence pour la flore et les habitats

#### TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

#### Protection légale au niveau européen

- Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### Protection légale au niveau national

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au 24 février 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

#### Protection légale au niveau régional

- Arrêté du 27 avril 1995, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale

#### REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

#### Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons au Catalogue de la flore vasculaire de l'ouest de la France. Données du CBN de Brest, de son réseau de correspondants et de ses partenaires, extraites des bases de données du CBN de Brest le 17/06/2024.

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il en est souvent défini presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site. Il convient de proposer une définition, un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale ».

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 27 avril 1995) ;

- dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en BN ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) en BN ou à une échelle géographique supérieure ;

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial. Par contre, il n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou spontanées (S).

Une attention particulière est également portée aux espèces exotiques envahissantes.

#### Relatifs aux habitats

Par ailleurs, le Catalogue des groupements végétaux de Bretagne, Pays de la Loire et Normandie occidentale, version 2024 (date d'extraction 16/05/2024) rend compte des statuts de présence/absence des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

## 2.5.2. Textes de référence pour la faune

### TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

#### Protection légale au niveau européen

- Directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages)
- Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage
- Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (Directive 2000/60/CE) du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

#### Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones

## REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

### Au niveau européen

- Liste rouge des Oiseaux d'Europe "European Red List of Birds" (IUCN, European Commission, BirdLife, 2021)
- Liste rouge des Reptiles d'Europe "European Red List of Reptiles" (IUCN, European Commission, SSC, 2009)
- Liste rouge des Amphibiens d'Europe "European Red List of Amphibians" (IUCN, European Commission, SSC, 2009)
- Liste rouge des Papillons de jour d'Europe "European Red List of Butterflies" (IUCN, European Commission, SSC, Butterfly Conservation Europe 2010)
- Liste rouge des Orthoptères d'Europe "European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets" (IUCN, European Commission, SSC, GSG, 2016)
- Liste rouge des Odonates d'Europe "European Red List of Dragonflies" (IUCN, European Commission, SSC, EIS, 2010)
- Statuts et distribution des Mammifères d'Europe "The Status and Distribution of European Mammals" (IUCN, SSC, 2007)

### Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Oiseaux de France métropolitaine" (IUCN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine, (IUCN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011)
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine" (IUCN France, MNHN & SHF, 2015)
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Papillons de jour de France métropolitaine" (IUCN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014)
- Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAULT (coordinateurs), 2004)
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Mammifères de France métropolitaine" (IUCN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017)
- Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS T., Collection Parthénope, Editions Biotope, 448 p, 2000)
- Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR L., LEMAIRE M., Collection Parthénope, Editions Biotope, 544 p, 2009)
- Données issues de [http://www.libellules.org/fra/fra\\_index.php](http://www.libellules.org/fra/fra_index.php)
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Poissons d'eau douce de France métropolitaine » (IUCN France, MNHN, SFI & AFB, 2019),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Crustacés d'eau douce de France métropolitaine » (IUCN France & MNHN, 2014),

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Mollusques continentaux de France métropolitaine » (UICN France, OFB & MNHN, 2021).

#### Au niveau régional

- Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs Normandie validée par le CSRPN (GONm, 2024)
- **Nouvel atlas des oiseaux de Normandie**. Nidification et présence hivernale. (DEBOUT G. & CHEVALIER B. [Coord], 2022, GONm/OREP)
- Liste rouge des Amphibiens de Normandie validée par le CSRPN (juin 2022)
- Liste rouge des Reptiles de Normandie validée par le CSRPN (janvier 2022)
- **Amphibiens et Reptiles de Normandie** (BARRIOZ M., COCHARD P.-O., VOELTZEL V. & LECOQ C. Ed. URCPIE de Normandie, 2015, 288 p.)
- Liste rouge des Mammifères de Normandie validée par le CSRPN (juin 2022)
- **Mammifères sauvages de Normandie** : statut et répartition. 2ème ed, (Groupe Mammalogique Normand, 2004, 306 p.)
- Liste rouge des Rhopalocères et zygènes de Normandie validée par le CSRPN (janvier 2022)
- Liste rouge des Odonates de Normandie validée par le CSRPN (2024)
- Bulletin annuel de liaison du Collectif d'étude régional pour la cartographie et l'inventaire des odonates de Normandie (MOUQUET C. & JACOB E. (coord.). Le Bal du Cercion n°14, 2019, 44 p.)
- Liste rouge des Orthoptères de Normandie validée par le CSRPN (janvier 2022)
- Sauterelles, grillons, criquets, perce-oreilles, mantes et phasmes de Normandie (STALLEGER [Coord], 2019, GRECIA, 226 p.)

### **2.5.3. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux**

L'enjeu écologique peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce) à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est adaptée aux études réglementaires et limite la part de subjectivité en prenant en compte un certain nombre de critères objectifs de référence (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-dessous (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la valeur « juridique » (protection à différentes échelles) et de la valeur « écologique » de la composante étudiée.

Tableau 5 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
<b>D'un habitat ou d'un cortège :</b>
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
<b>D'une espèce :</b>
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un niveau d'enjeu à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de verts dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux potentiels** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **Nul, faible, moyen, fort et très fort.**

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Tableau 6 : Tableau d'attribution des enjeux écologiques spécifiques

Enjeu écologique spécifique							
Critères de vulnérabilité		Statuts UICN					
		LC/NA	DD	NT	VU	EN	CR/RE
<b>Note pour chaque liste rouge</b> →	Régionale	0	1	2	4	6	8
	Nationale	0	1	2	4	6	8
	Européenne	0	1	2	4	6	8
Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"							
Plus 1 à la note si l'espèce est inscrite en annexe I, II ou IV ou patrimoniale en bot Par défaut une espèce inscrite en annexe I ou II est évaluée à minima comme moyen							
Somme des notes							
Espèce non indigène/invasive	0 à 2	3 à 6	7 à 10	11 et plus			
Très faible/Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort			
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt							
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité précédemment évalué					
		Très faible/Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort	
Taille de la population	Très faible	Très faible/Nul	Faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	Moyenne/Inc.	Très faible/Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très fort
	Importante	Très faible/Nul	Moyen	Fort	Très fort	Très fort	
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Très faible/Nul	Faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	Altéré/Inconnu	Très faible/Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très fort
	Favorable	Très faible/Nul	Moyen	Fort	Très fort	Très fort	
Garder le niveau du plus fort enjeu après critères écologiques Espèce évaluée au moins comme moyen							
Critère fonctionnel de la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué →	Niveau d'enjeu final				
			Moyen	Fort	Très fort		
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	de passage		Faible				
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Fort		
	alimentation et/ou repos récurrent		Moyen	Fort	Très fort		
	cycle biologique complet ou reproduction		Moyen	Fort	Très fort		

## 2.6. Méthode de délimitation des zones humides

### 2.6.1. Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur 2 critères :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols à hydromorphie fonctionnelle ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 vient préciser la définition des zones humides donnée par le 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ainsi, le secteur concerné est considéré en zone humide si l'un ou l'autre des 2 critères (pédologique ou floristique) conclut à la présence d'une zone humide.

### 2.6.2. Méthodologie pour le critère botanique

La caractérisation en « zone humide » d'un secteur donné est également réalisée par l'examen des espèces floristiques présentes (espèces caractéristiques des milieux humides) et/ou des habitats observés.

#### 2.6.2.1. Etude des habitats

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009.

#### **PROTOCOLE DE TERRAIN**

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiognomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'il correspond à un ou plusieurs habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

### 2.6.2.2. Etude des espèces végétales

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si celle-ci est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces espèces sont identifiées selon le protocole ci-dessous.

#### **PROTOCOLE DE TERRAIN**

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon le milieu : respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, il convient d'effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Classer ces espèces par ordre décroissant ;
- Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

### 2.6.3. Méthodologie pour le critère pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

#### **PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX ET PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES**

Cette première phase, réalisée en amont au bureau, consiste en un état des lieux de la zone d'étude, afin de définir des critères larges (probabilité forte, moyenne et faible) de probabilité de présence de zones humides. Ces critères sont décrits dans les cartes d'analyse de la zone d'étude (carte géologique, topographique, occupation des sols...).

La phase 1 est réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage ;
- L'occupation des sols via les ortho photos ;
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau via les SCAN 25 (la topo-séquence des unités pédologiques est fortement corrélée au relief) ;

- Le réseau hydrographique ;
- Les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ;
- Toutes autres données utilisables.

Ces vestiges constituent une information sur les zones où il existe une potentialité de zones humides. Selon l'INRA, même si un étang n'existe plus, d'un point de vue pédologique, des traces d'oxydo-réductions doivent être présentes encore dans les sols (hydromorphie fossile).

À cela s'ajoute une analyse critique des secteurs pré-localisés afin de mettre en évidence les usages et les perturbations éventuelles ayant pu les affecter (comblement, creusement, drainage...). L'objectif étant d'évaluer le degré d'altération du fonctionnement hydrologique.

Une attention a été portée sur les anthroposols construits ou artificiels (action volontaire de génie pédologique), ne rentrant pas dans la nomenclature des sols de zones humides et de ce fait ont été retirés des zones pré-localisées.

La phase 1 aboutit donc à la pré-localisation des sondages à effectuer.

Cette préparation en amont de la phase de terrain est indispensable avant tout travail sur le terrain.

## **PHASE 2 : VISITE DE SITE ET STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE AFFINEE (NOMBRE PRECIS ET POSITIONNEMENTS DES SONDAGES EFFECTIFS)**

En amont des investigations de terrain, la visite de site permet d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie.

Le nombre et la localisation des sondages effectifs répondent aux deux règles suivantes :

### Règle de la lecture du pédopaysage :

Cette méthode consiste à redéfinir (si besoin) les différentes zones homogènes préalablement établies à partir de critères d'observation de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Celle-ci prend en compte également la synthèse des données bibliographiques existantes (phase 1).

### Règle de cartographie des sols :

Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/Ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte.

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages effectifs intègre les deux situations suivantes :

- Présence de cours d'eau ;
- Absence de cours d'eau.

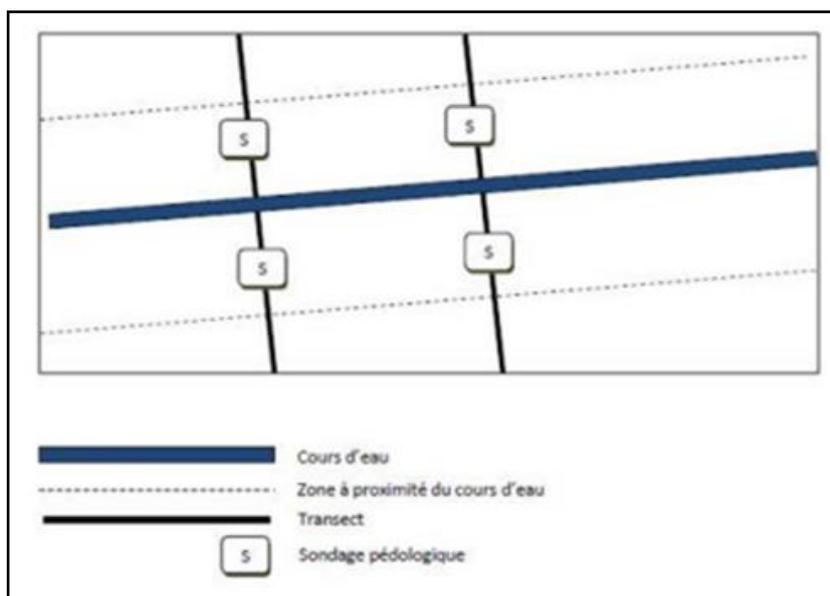


Figure 2 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

Ces sondages sont donc réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.

En absence de cours d'eau, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'observer avec précision les parcelles concernées pour conjecturer la présence/absence d'une zone humide. Dans ce cas précis, **la densité des sondages peut être modifiée.**

Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol.

Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères des zones humides, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.

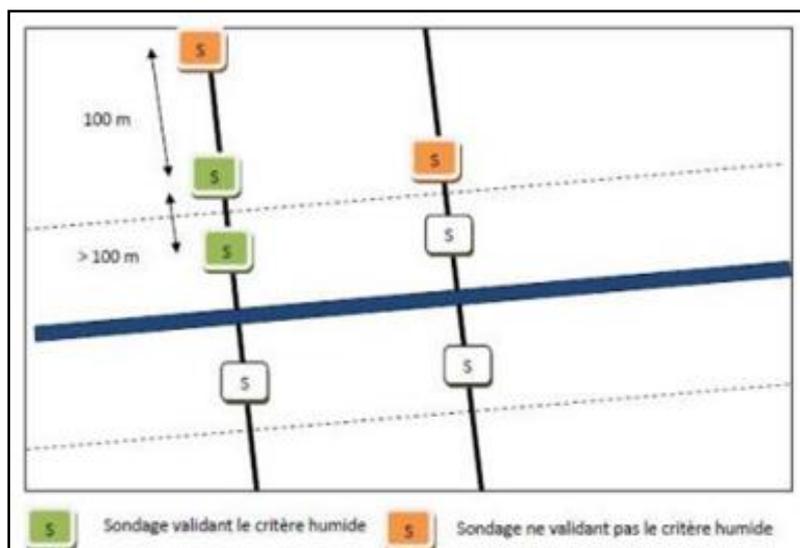


Figure 3 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

Une fois les sondages réalisés, l'enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l'article 3 de l'arrêté du 1er octobre 2009, c'est-à-dire en s'appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.

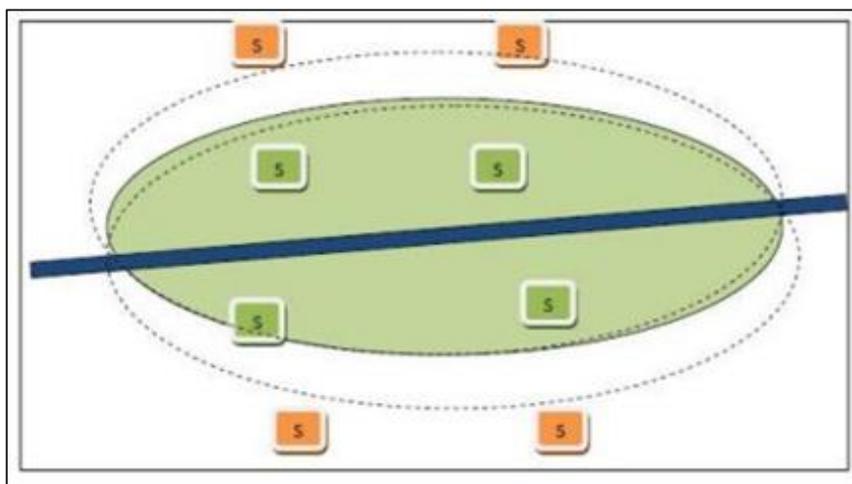


Figure 4 : Exemple de délimitation de zone humide

### **PHASE 3 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN**

Les sondages sont réalisés à l'aide d'une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu'à 1,20m.

Son diamètre de 6 cm permet d'obtenir un volume de matière suffisant et approprié pour la description visuelle.

Un profil de sol est reconstitué dans la mesure du possible, dans une gouttière graduée à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune environ.

La lecture de ce profil reconstitué permet de mettre en évidence les différents horizons d'après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d'apparition et leur niveau d'hydromorphie.

Le positionnement de chaque sondage est marqué par GPS.

### **PHASE 4 : INTERPRETATION DES SONDAGES (EN TENANT COMPTE DES CONDITIONS MESOLOGIQUES)**

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Pour obtenir une délimitation précise, il faut au préalable identifier le gradient hydrique à l'aide de la topographie. Les contours de la zone humide peuvent être affinés par les observations de terrain liées à des limites naturelles :

- Les ruptures de pente ;
- La végétation, quand la limite, entre les différentes formations végétales, est franche ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les aménagements humains (routes, talus, haies, ou autres éléments paysagers) ;
- Les cotes de crues ou le niveau phréatique.

Une fois ces données synthétisées, des UTS (Unités Typologiques de Sols) et UCS (Unités Cartographiques de Sols) sont alors délimitées et pourront être cartographiées grâce au logiciel de Système d'Information Géographique : QGIS.

#### Critères relatifs à l'hydromorphie

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20m, puis l'échantillon est analysé par le pédologue.

Un sol est considéré en zone humide s'il laisse apparaître la présence :

- **Cas 1 : d'horizons histiques (ou tourbeux)** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- **Cas 2 : de traits réductiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol. Nous adopterons dans ce cas la codification suivante Go et/ou Gr apparaissant avant 50 cm ;
- **Cas 3 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. On indiquera g avant 25 cm ;
- **Cas 4 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. On indiquera ici un g avant 50 cm se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (source : Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée, Baize et Ducommun, 2014).

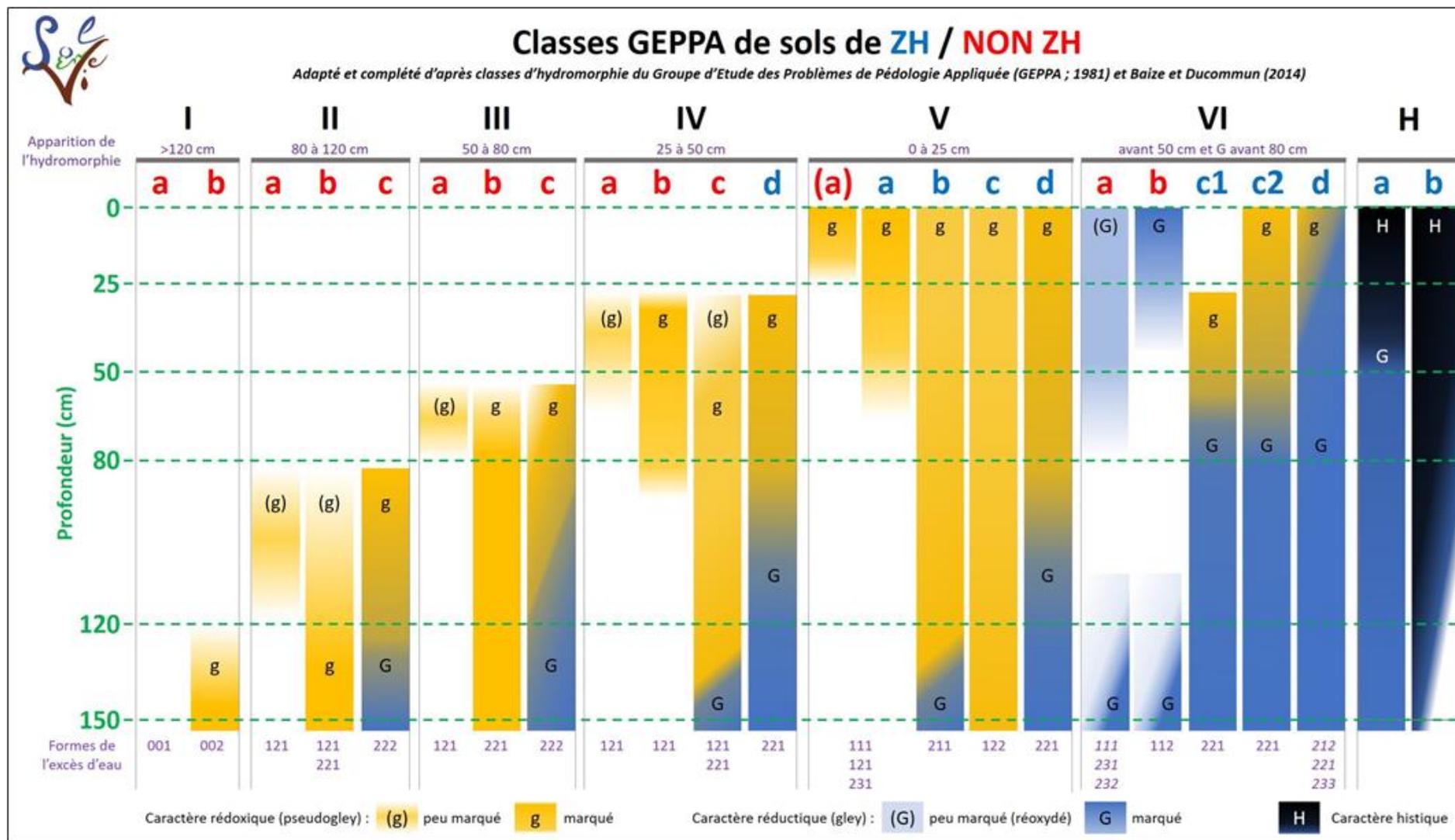


Figure 5 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA

## 2.7. Evaluation des limites

### 2.7.1. Limites liées à la flore

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Trois sessions d'inventaires ont été réalisées pour cette étude. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc probablement sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée. Néanmoins la réalisation d'un passage précoce a permis d'identifier les espèces vernales présentes dans les zones boisées.

Notons que la zone d'étude est particulièrement grande, néanmoins certains secteurs s'avèrent très homogènes et anthropisés (grandes monocultures notamment).

Également certains secteurs boisés de la zone d'étude, notamment sur le secteur Sud, à l'entrée d'Avranches, étaient difficilement accessibles car très escarpés et n'ont donc pu faire l'objet d'un inventaire exhaustif. Soulignons enfin que plusieurs facteurs (pâturage, fauche estivale) limitent nécessairement l'observation de la flore à certaines périodes.

**Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude présentent quelques limites, néanmoins la pression d'inventaire est estimée comme suffisante en vue d'une évaluation des enjeux.**

### 2.7.2. Limites liées à la faune

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons. Certaines espèces peuvent aussi ne pas avoir été observées, les conditions météorologiques peuvent avoir un impact sur les espèces et leur nombre, surtout en période migratoire et hivernale, c'est une contrainte que nous ne pouvons atténuer.

Ajoutons que l'inventaire des oiseaux s'établit par l'écoute de leur cris et chants. Or, la proximité d'une grande partie de la zone d'étude avec la RD673 actuelle, très fréquentée, implique un environnement sonore assez saturé. L'étude des oiseaux à proximité de cet axe routier est donc plus limitée, les espèces les plus discrètes étant plus difficilement contactées.

Toutefois grâce à la bibliographie reçue sur le site en lui-même, ces contraintes sont nettement atténuées.

**Ainsi, la pression d'inventaire est jugée suffisante pour appréhender les enjeux concernant les oiseaux sur la zone d'étude aux différentes périodes de l'année.**

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

Certaines espèces peuvent passer inaperçues si les effectifs sont présents en nombre réduit, même lors d'une recherche en période de reproduction. Toutefois grâce à la bibliographie reçue sur le site en lui-même, cette dernière contrainte est nettement atténuée. Les conditions météorologiques peuvent aussi avoir un impact sur les espèces et leur nombre, néanmoins les conditions étaient favorables lors de nos prospections amphibiens (température douce et humidité importante).

**La pression d'inventaire est considérée comme suffisante pour appréhender les enjeux écologiques concernant le groupe des amphibiens.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES**

Les reptiles sont des espèces discrètes et généralement très craintives. Ils s'enfuient et se cachent à la moindre alerte, ce qui rend difficiles l'étude et la recherche de ces espèces. Le nombre d'espèces ainsi que les effectifs peuvent être probablement sous-estimés. Cette limite concerne toutes les études herpétologiques, toutefois, grâce à la bibliographie reçue sur le site, cette contrainte est nettement atténuée.

**La pression d'inventaire est suffisante pour appréhender les enjeux écologiques du site concernant les reptiles.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE**

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer que l'inventaire est exhaustif, même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes, mais en très petit nombre et/ou seulement sur une période donnée. Il est donc tout à fait possible de passer à côté de certaines espèces. Cette limite concerne toutes les études entomologiques, toutefois, grâce à la bibliographie reçue sur le site, cette contrainte est nettement atténuée.

**La pression d'inventaire nous semble suffisante pour une évaluation fiable des enjeux entomologiques.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES TERRESTRES**

La plupart des mammifères sont des animaux discrets, certains demandent des protocoles spécifiques et lourds (en ce qui concerne le temps) pour les rechercher. L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale des mammifères sur la zone d'étude sans pour autant tendre vers l'exhaustivité. En effet, certains groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés. C'est par exemple le cas des micromammifères. Toutefois, l'extraction de données bibliographiques très complètes du Groupe Mammalogique Normand permettent de réduire fortement cette limite.

**La pression d'inventaire est suffisante pour appréhender les enjeux écologiques du site concernant les mammifères terrestres.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES**

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces, dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé (Murin sp.), ou au groupe d'espèces.

A la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (Grillon, Sauterelle, Criquet) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores sature totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris ainsi que l'analyse fiable du niveau d'activité des chiroptères. Cette contrainte a particulièrement été ressentie au mois d'août, pendant le pic d'activité des orthoptères, sur les enregistreurs automatiques. L'activité des chiroptères à cette période et sur ces dispositifs est donc probablement sous-estimée.

L'intensité des signaux varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres. Ces dernières seront donc plus facilement détectables.

Cette limite concerne toutes les études chiroptérologiques, toutefois, grâce à la bibliographie reçue sur le site, cette contrainte est nettement atténuée.

**La pression d'inventaire nous paraît suffisante pour appréhender les enjeux concernant le groupe des chiroptères.**

**Dans le cas présent, hormis pour les micromammifères, aucune limite particulière n'a été rencontrée du point de vue faunistique en-dehors des limites inhérentes aux protocoles de recensement employés.**

## **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FAUNE AQUATIQUE**

Les méthodes de prospection et d'inventaires mises en place comporte des limites. En effet, la faune aquatique regroupe des espèces discrètes et possédant de bonne capacité de camouflage dans leur environnement. La quantité d'habitats et de zones de caches, ainsi que leur dimension, peuvent également limiter l'efficacité de l'expertise lors de prospection à vue depuis la berge.

La prospection s'est focalisée sur la définition des habitats et des potentielles zones de frayères, et non sur la recherche des espèces présentes sur la zone d'étude. Néanmoins, l'utilisation d'un aquascope a permis d'augmenter l'efficacité de détection de certaines espèces, comme les mollusques, les écrevisses et certaines espèces de poissons.

**Ainsi, la pression d'inventaire des espèces est à considérer comme insuffisante. Cependant, l'inventaire des habitats et frayères, couplé à une analyse bibliographique (espèces potentielles), est jugée suffisante pour appréhender les enjeux et impacts du projet liés aux espèces de la faune aquatique sur la zone d'étude.**

## **2.7.3. Limites concernant la délimitation des zones humides**

### **2.7.3.1. Du point de vue de la végétation et des habitats**

Différents cas peuvent limiter l'utilisation des critères habitats/espèces pour la caractérisation en zones humides.

Il arrive en effet que l'étude de la végétation ne permette pas de déterminer si le secteur est une « zone humide ». C'est notamment le cas au niveau des cultures ou au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées...), où les cortèges mis en place sont directement liés aux perturbations. Dans de tels cas, les espèces caractéristiques peuvent être absentes ou très peu abondantes (dominées par les espèces rudérales).

Par ailleurs, certains secteurs très dégradés peuvent être largement dominés par une espèce comme l'ortie, espèce nitrophile très régulièrement observée. De ce fait, l'utilisation des coefficients telle que proposée dans la méthodologie de l'Arrêté du 1er octobre 2009 s'avère peu pertinente.

Enfin, en ce qui concerne l'utilisation de relevés phytosociologiques, les limites sont globalement les mêmes que pour une étude « classique » (végétation hétérogène, surface inférieure à l'aire minimale...).

**Dans le cas de la présente étude, le critère végétation et habitat ne permettent pas la délimitation de zones humides dans les zones anthropisées (cultures, jardins, bâti...). Pour le reste du site, aucune limite particulière n'est à mettre en avant.**

### **2.7.3.2. Du point de vue pédologique**

*La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.*

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers ou bien lorsque la sécheresse et la compacité du sol est trop importante.

**Les sondages P2, P8, P44, P46, P78, P112, P120, P121, P128, P138, P161, P231, P271, P272 et P294 sont concernés par cette limite.**

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Les sondages P2, P78, P112, P120, P128, P138, P209, P271 et P272 sont concernés par cette limite.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis) ;
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux) ;
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée ;
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tels que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Le sondage P106 est concerné par cette limite.

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou les micas noirs).

#### **LIMITES ET ATOUTS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES**

Toutes les zones ont pu être étudiées dans le cadre des critères botaniques et pédologiques et une conclusion quant à la nature humide des différents secteurs a pu être donnée. En effet, selon l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 sur les zones humides, pour qu'une zone soit classée comme humide il faut qu'elle le soit selon le critère botanique ou selon le critère pédologique. Effectivement, le cumul des deux n'est pas nécessaire pour la classification comme humide d'une zone. Ainsi, conformément à ce qu'implique cette loi et à la demande du conseil départemental de la Manche, une première délimitation de zones humides basée sur le critère floristique a été menée, puis, la délimitation sur le critère pédologique a été effectuée en s'appuyant sur les zones précédemment déterminées comme humides, celle-ci n'étant pas alors nécessairement été prospectées à nouveau car déjà délimitées comme étant humides. Ainsi dans le présent rapport, certaines zones seront indiquées comme humides et ce en l'absence de sondages, mais en accord avec les relevés botaniques réalisés précédemment.

## 3. Synthèse bibliographique des zonages existants

### 3.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour de la zone d'étude.

De manière générale sont distingués :

- Les **zonages d'inventaire**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- Les **zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

Dans le cas présent, aucun zonage ne se situe au droit de la zone d'étude. Des zonages cependant le long et voisins de la zone d'étude. Ces zonages sont présentés ci-après et localisés sur une carte en fin de chapitre.

Concernant les zonages de protection, 11 sont situés à moins de 5 km de la zone d'étude (1 bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, 1 site RAMSAR, 1 Espace Naturel Sensible, 3 sites du conservatoire du littoral et 6 sites Natura 2 000) en raison notamment de la proximité avec la mer et la baie du Mont-Saint-Michel.

#### 3.1.1. Rappel sur les zonages concernés

##### 3.1.1.1. Les zonages d'inventaire

###### LES ZNIEFF

En rappel, une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les **ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

## **LES ZICO**

Parallèlement, une **ZICO** (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) correspond à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance communautaire.

### **3.1.1.2. Zonages de protection**

#### **LE RESEAU NATURA 2000**

Le **réseau Natura 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé par les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciale de Conservation (ZSC** (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

#### **LES PROPRIETES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL**

Le **Conservatoire du littoral** est un établissement public administratif de l'Etat placé sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption ou exceptionnellement par expropriation. La gestion des terrains est ensuite confiée aux communes, à d'autres collectivités locales ou à des associations pour qu'elles assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées.

#### **LA CONVENTION SUR LES ZONES HUMIDES**

La **Convention sur les zones humides, signée à Ramsar**, en Iran, en 1971, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Fin 2021, la France compte 52 sites Ramsar.

#### **LES ESPACES NATURELS SENSIBLES**

On considère comme **Espace Naturel Sensible (ENS)** un espace de nature non exploité ou faiblement exploité par l'Homme et présentant un intérêt en termes de biodiversité ou de fonctionnalité sociale, récréative ou préventive, soit enfin dans sa vocation à la protection du paysage. Ces ENS ont été institués par la loi du 18 juillet 1985 qui dispose que « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels. Le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

#### **SITES INSCRITS A LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO**

Le patrimoine mondial est une appellation attribuée à des lieux ou des biens, situés à travers le monde, possédant une valeur universelle exceptionnelle. A ce titre, ils sont inscrits sur la Liste du patrimoine mondial afin d'être protégés pour que les générations futures puissent encore les apprécier à leur tour.

### 3.1.2. Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet

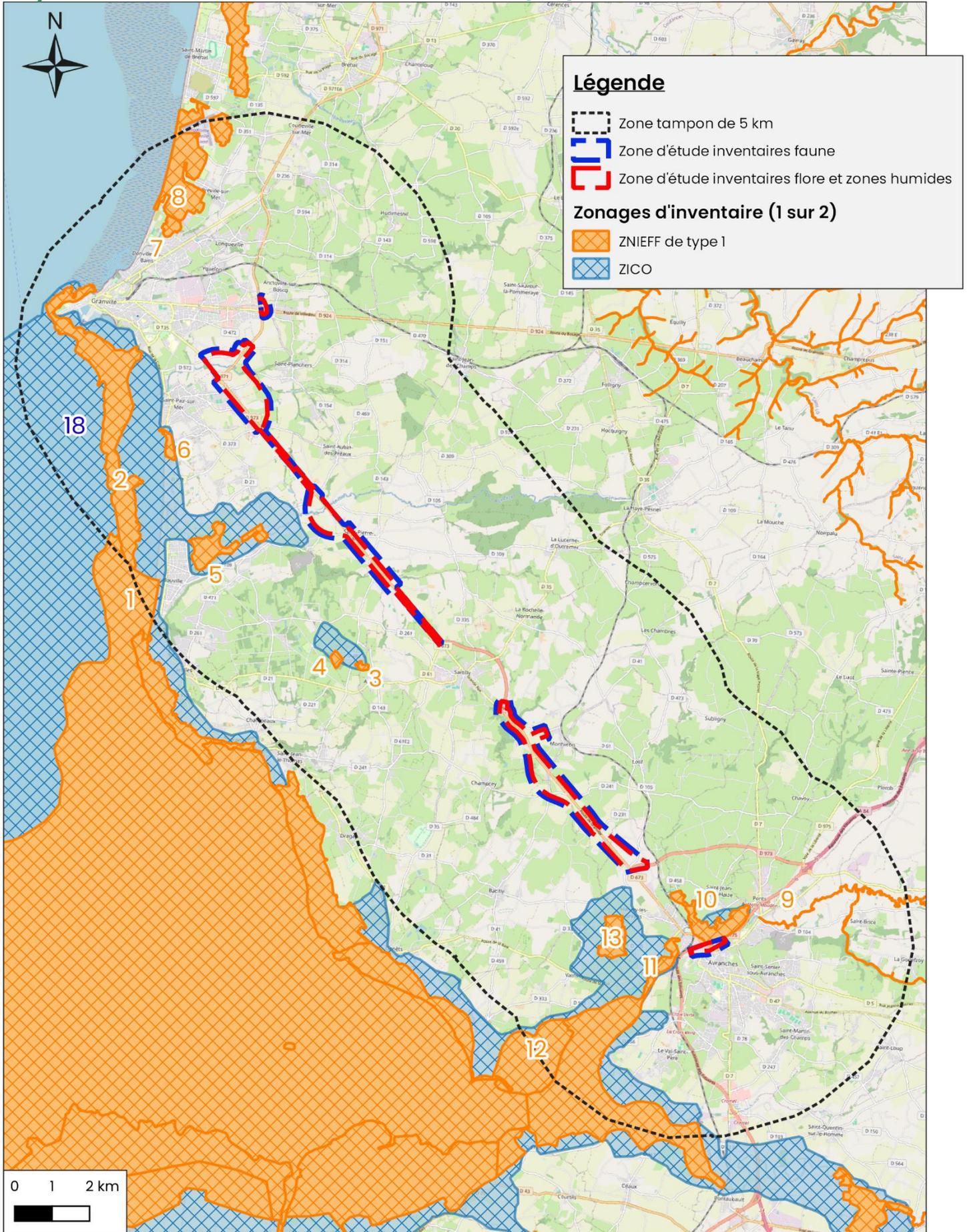
Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages d'inventaire du patrimoine naturel au droit et à proximité de la zone d'étude (rayon élargi de 5 km par rapport à la zone d'étude et de 20 km pour les sites Natura 2 000).

**Ces zonages à proximité sont localisés sur les cartes en pages suivantes. Par souci de clarté et de lisibilité, seul les zonages présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude sont indiqués (et 20 km pour les zones Natura 2 000).**

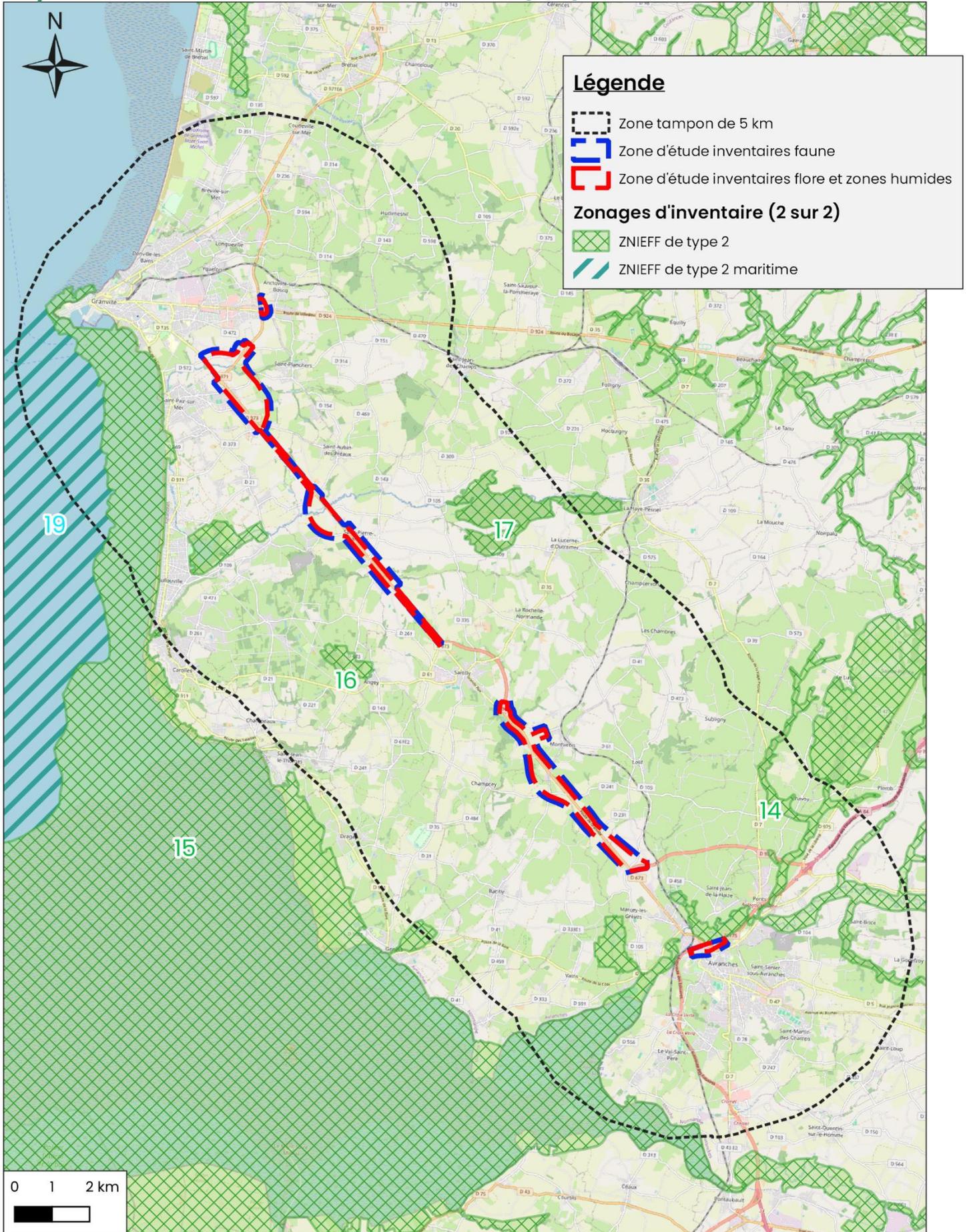
Tableau 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon élargi de 5 km autour des zones d'étude et de 20 km pour les sites Natura 2 000

Type de zonage	Code cartographique	Identifiant	Nom	Superficie (en ha)	Eloignement du site d'étude (en km)
<b>Zonages d'inventaire du patrimoine naturel</b>					
ZNIEFF de type I	1	250008126	Estran sablo-vaseux de la baie du Mont-Saint-Michel	21536	4,30
	2	250008124	Estran rocheux de Granville à Jullouville	460	1,60
	3	250013024	Lande et prairie tourbeuse d'Angey	4	1,90
	4	250013023	Tourbière des cente vergées	8	2,20
	5	250008123	Mare de Bouillon et Vallée du Thar	84	1,20
	6	250014117	Havre du Thar	15	1,90
	7	250020060	Carrière de Donville-Les-Bains	17	2,80
	8	250013132	Dunes et marais de Bréville-sur-Mer	250	2,90
	9	250020050	La See et ses principaux affluents-frayères	330	1,10
	<b>10</b>	<b>250014107</b>	<b>Prairies humides de la Basse-Vallée de la Sée</b>	<b>85,00</b>	<b>Le long de la zone d'étude (partie Sud)</b>
	11	250008114	Estuaire et Herbus de la Sée et de la Sienne	877,4	0,30
	12	250008118	Herbus de Genets et Vains	512	3,80
	13	250008117	Marais du Vergon	61	1,10
ZNIEFF de type II	14	250008390	Bassin de la Sée	8697	0,80
	<b>15</b>	<b>250006479</b>	<b>Baie du Mont-Saint-Michel</b>	<b>31911,00</b>	<b>Le long de la zone d'étude (partie Sud)</b>
	16	250013022	Tourbière de Saint-Michel-des-Loups	68	<b>1,80</b>
	17	25009945	Forêt de la Lucerne	350	<b>2,30</b>
ZICO	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>Baie du Mont-Saint-Michel et île des Landes</b>	<b>63736,11</b>	<b>Le long de la zone d'étude (Saint-Pierre-Langers et partie Sud)</b>
ZNIEFF de type II maritime	19	25M000021	Large de la baie du Mont Saint-Michel	22691	<b>2,70</b>
<b>Zonages de protection du patrimoine naturel</b>					
ZSC	1	FR2500077	Baie du Mont Saint-Michel	39480	0,5
	2	FR2500079	Chausey	82836	4,3
	3	FR2500080	Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou	3375	5,3
	4	FR2500113	Bassin de l'Airou	852,69	11,5
	5	FR2500110	Vallée de la Sée	1422,42	3
ZPS	6	FR2510048	Baie du Mont Saint Michel	47056,4	0,5
	7	FR2510037	Chausey	82426	4,3
	8	FR2512003	Havre de la Sienne	2189	12,3
Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondiale de l'UNESCO	<b>9</b>	<b>FR7100003</b>	<b>Le Mont Saint-Michel et sa baie</b>	<b>63895</b>	<b>Au droit de la zone d'étude (Saint-Pierre-Langers)</b>
Espaces Naturels Sensibles	10	FR4700785	Tourbière des cent vergées	16,5	2,3
Site du conservatoire du littoral	11	FR1100970	Pres de l'Hopital	5,92	0,3
	12	FR1100913	Mare de Bouillon	115,94	2,2
	13	FR1100435	Dunes de Bréville	9,45	2,9
Site RAMSAR	<b>14</b>	<b>FR7200009</b>	<b>Baie du Mont Saint-Michel</b>	<b>45916,113</b>	<b>Le long de la zone d'étude (partie Sud)</b>

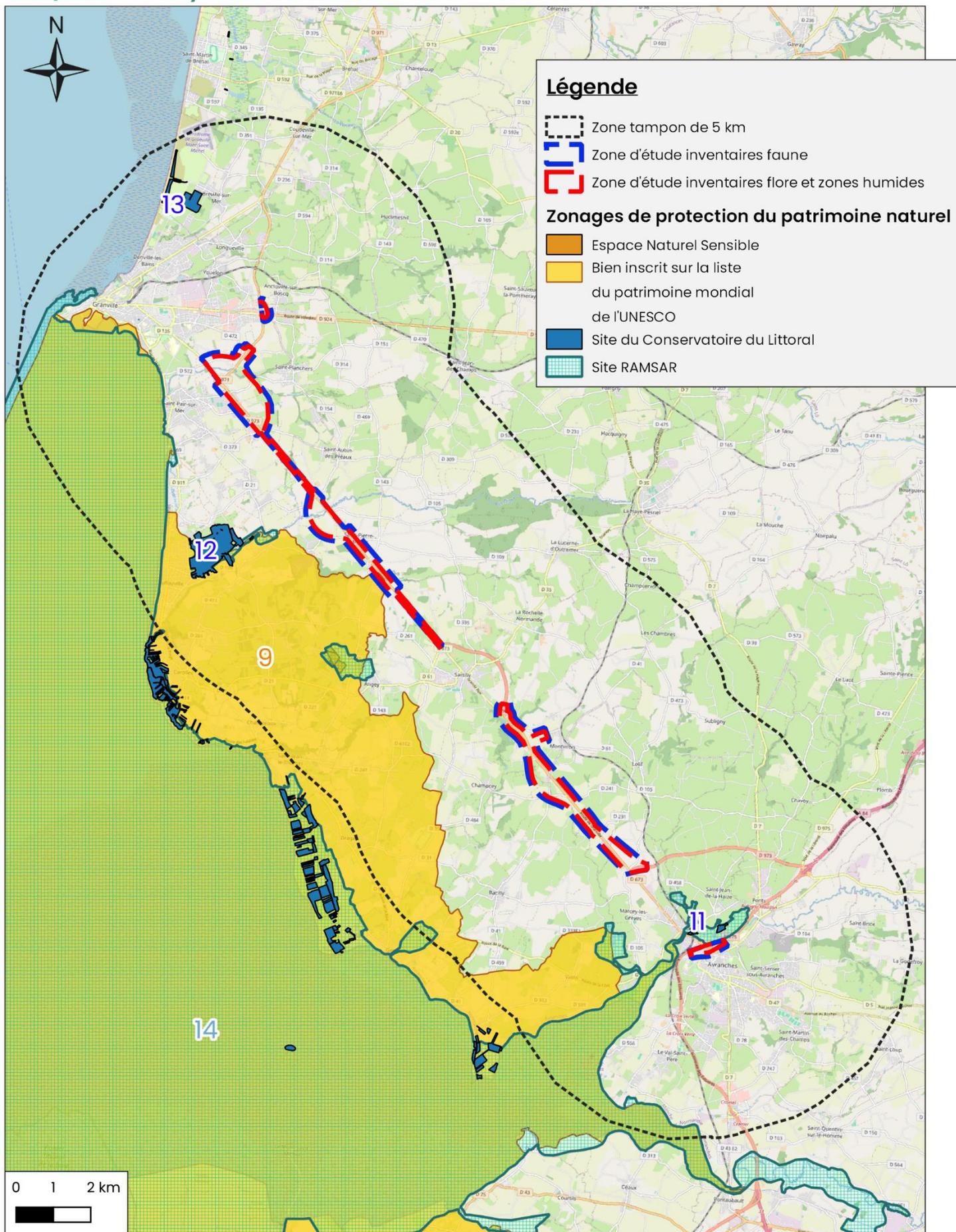
# Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (1/2)



# Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (2/2)



# Zonages de protection du patrimoine naturel (hors NATURA 2000) dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude



**Légende**

- Zone tampon de 5 km
- Zone d'étude inventaires faune
- Zone d'étude inventaires flore et zones humides

**Zonages de protection du patrimoine naturel**

- Espace Naturel Sensible
- Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO
- Site du Conservatoire du Littoral
- Site RAMSAR

autour de la zone d'étude



## 3.2. Continuités écologiques

### 3.2.1. Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

#### 3.2.1.1. Définition et portée juridique

##### **TRAME VERTE ET BLEUE**

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue l'une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures éco-paysagères.

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme par exemple :

- relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords;
- protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;
- rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives...

La Trame Verte et Bleue a été mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement au travers deux lois :

- [la loi du 3 août 2009](#) de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- [la loi du 12 juillet 2010](#) portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

##### **SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE**

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur des acteurs locaux.

Les personnes publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et Etat) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

### 3.2.1.2. Situation en Basse-Normandie

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 et 27 juin 2014, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Basse-Normandie a été adopté par arrêté le 29 juillet 2014.

La démarche d'élaboration du SRCE repose dans un premier temps sur la définition des **réservoirs de biodiversité** qui sont définis comme « *des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations* ». Ces réservoirs de biodiversité ont été déterminés sur la base de données faunistiques issues notamment de zonages d'inventaire, de gestion ou de protection de la biodiversité existants (ZNIEFF, Réserves, APPB...). Ces zonages ont été regroupés en catégories appelées « **sous-trames écologiques fonctionnelles** », définies en fonction des habitats qu'elles abritent.

Cinq sous-trames principales ont été identifiées en Basse-Normandie :

- la sous-trame littorale : dunes, prés salés, falaises...;
- la sous-trame boisée : forêts et bois ;
- la sous-trame des milieux ouverts qui est composée des coteaux calcaires, des landes sèches...;
- la sous-trame de zones humides qui comprend les tourbières, marais, boisements marécageux,...
- et la sous-trame aquatique, qui correspond aux cours d'eau.

Dans un second temps, le SRCE s'articule autour de la définition des **corridors écologiques** qui, associés aux réservoirs de biodiversité, forment les continuités écologiques. Les **corridors écologiques** « *assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration* ». Ces corridors sont représentés sous la forme d'une matrice paysagère assurant des possibilités de déplacement de certaines espèces animales, au regard des habitats naturels dans lesquels ils évoluent.

Enfin, l'enjeu du SRCE étant d'assurer la préservation des continuités écologiques, les **éléments fragmentant** ont également été mis en évidence. Ceux-ci correspondent aux obstacles limitant les continuités écologiques à l'image des barrages, routes à trafic dense, voies ferrées en grillagées, surfaces urbanisées...

Pour finir, sur la base de ce diagnostic le SRCE a identifié **18 enjeux** regroupés en 4 thématiques :

- **améliorer la connaissances des continuités écologiques** en localisant notamment les habitats naturels présents dans la région ;
- **préserver les continuités écologiques** : en limitant par exemple les impacts sur les habitats et espèces patrimoniaux, en limitant la fragmentation des continuités écologiques et en préservant de l'urbanisation des espaces en enjeu (milieux littoraux) ;
- **restaurer les continuités écologiques**, notamment les fonctionnalités de la trame verte et bleue;
- **et sensibiliser les acteurs du territoire.**

L'ensemble de ces éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentant) sont représentés sur une [carte des composantes](#), exploitable au 1/100 000ème, qui constitue un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques de Basse-Normandie.

À la lecture de ces cartes, le site est traversé par les cours d'eau de l'Allemagne, La Saigne, du Thar, de la Lerre, et du Vergon. Ils représentent des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité de la trame bleue. Ces cours d'eau sont connectés au réservoir du littoral (côte Ouest) et à des réservoirs humides. Les plus proches sont localisés le long du Thar et de la Sée.

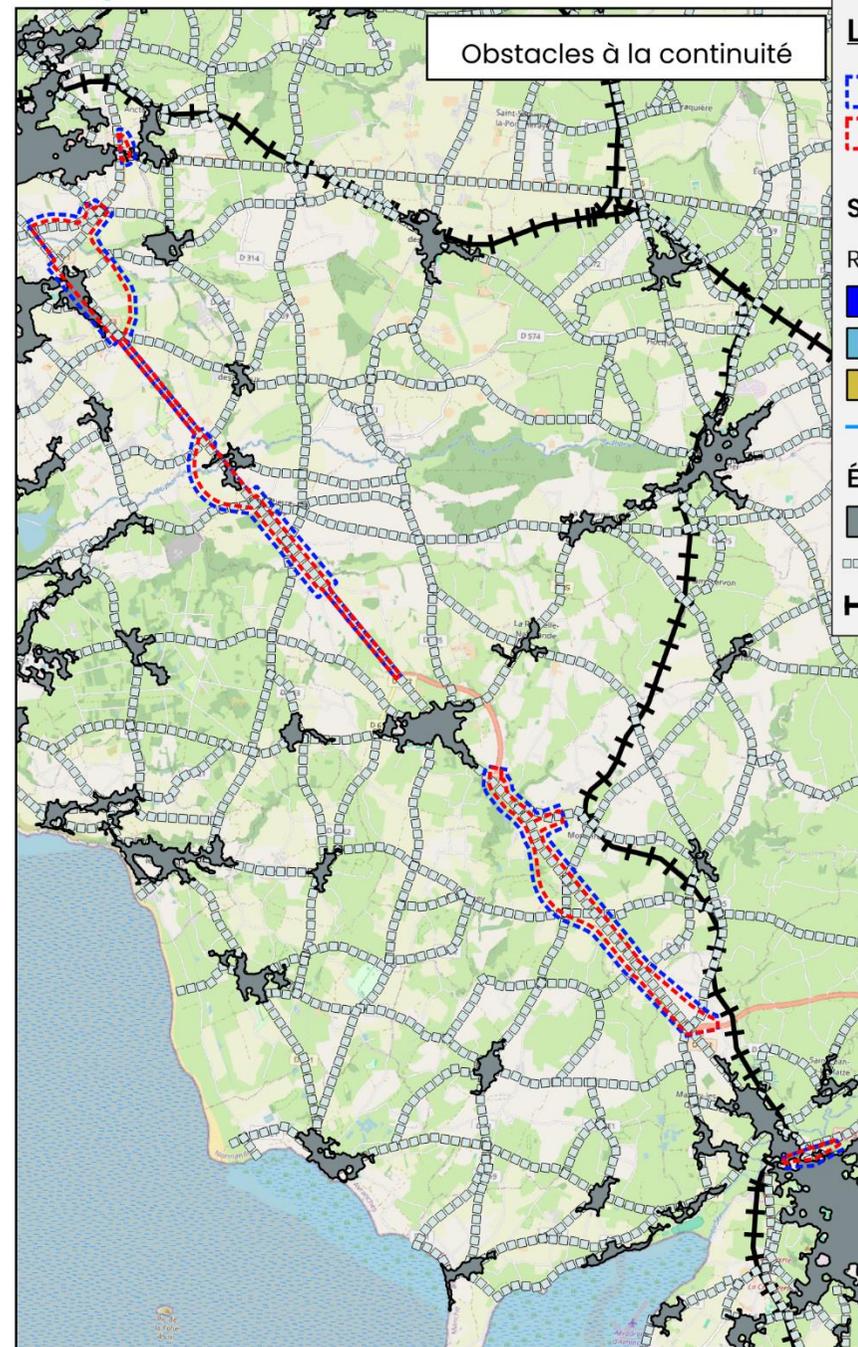
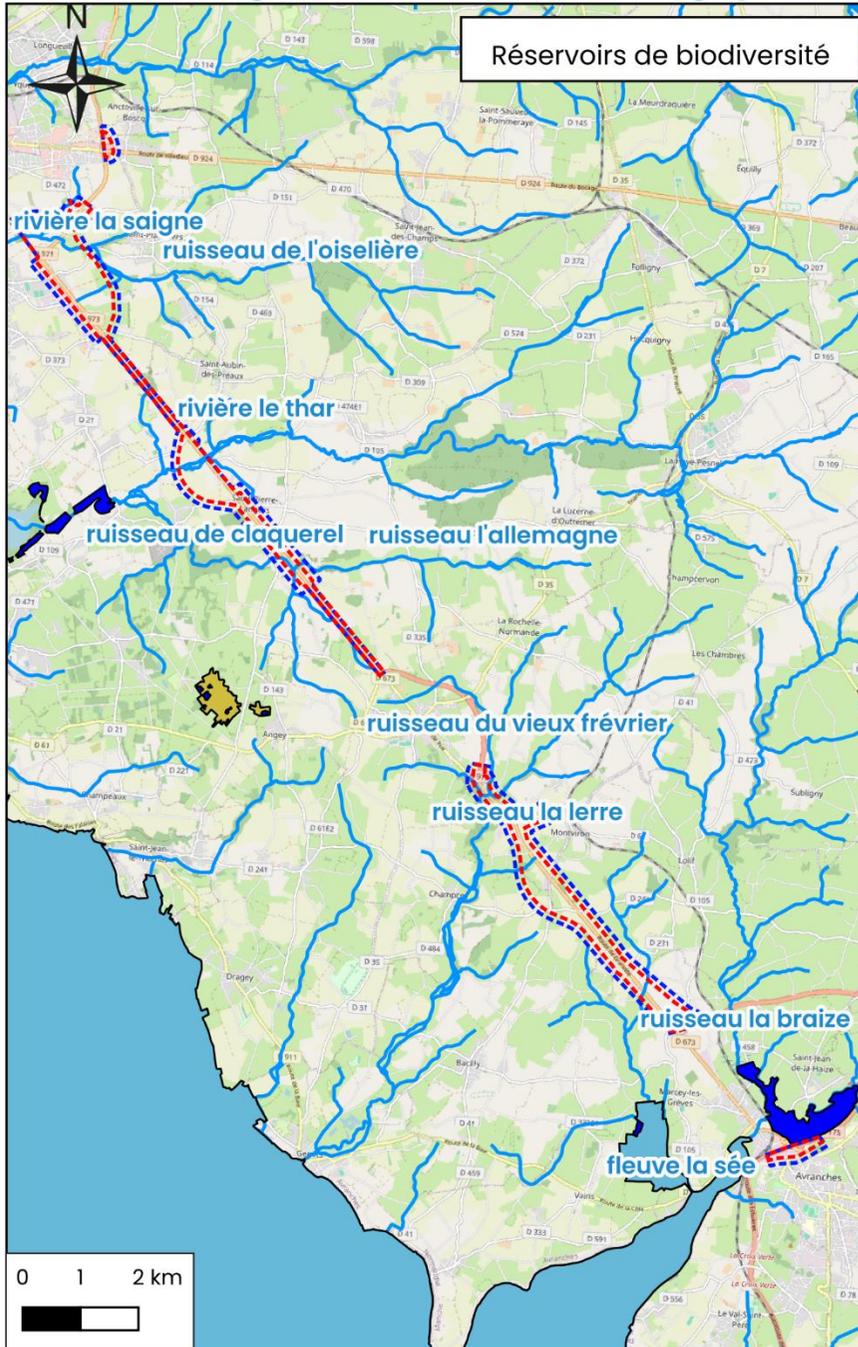
Notons également la tourbière de cent vergées qui représente un réservoir de biodiversité de milieux ouverts.

Le site est concerné par plusieurs obstacles à la trame verte et bleue : le réseau routier dont la route concernée par le projet et les tissus urbains de Saint-Pair-sur-mer, d'Avranches et du hameau de La Havaudière.

Aucun obstacle à l'écoulement n'a été identifié à l'échelle de la région.

Une carte en page suivante illustre les éléments du SRCE au droit et à proximité de la zone d'étude.

# Schéma Régional Cohérence Ecologique (SRCE) à proximité de la zone d'étude



### Légende

- Zone d'étude volet "Faune"
- Zone d'étude volet "Flore-Habitats et Zones humides"

### SRCE Basse-Normandie

Réservoirs de biodiversité

- Réservoir humide
- Réservoir littoral
- Réservoir milieux ouverts
- Cours d'eau

### Éléments fragmentants

- Tissu urbain
- Tronçon routier
- ++ Voie ferrée

Cartographie: Rainette, 2024  
 Sources: © OSM Standard, SRCE Normandie  
 Dossier: CD 50 - Diag FFZH Axe  
 Granville-Avranches (50)



## 3.3. Zones humides

### 3.3.1. Définition juridique des zones humides (ZH)

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article L.211-1 du Code de l'environnement, modifié par l'article 23 de la Loi 2019-773 du 24 juillet 2019,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

### 3.3.2. Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. » Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

De plus, le [SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 \(Orientation n°1, Disposition 1.3.1\)](#) stipule que « Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L.511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être [compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides](#), ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver. Les maîtres d'ouvrages de projets (aménageurs, EPCI, établissement publics...) veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale et à ses déclinaisons sectorielles, pour [garantir l'absence de perte nette de biodiversité](#). »

### 3.3.3. Pré-localisation des zones humides

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur la zone d'étude.

Ci-après sont développés les différents documents sources ayant été utilisés pour élaborer cette cartographie bibliographique des ZH.

Rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne une indication quant au potentiel humide d'une zone donnée.

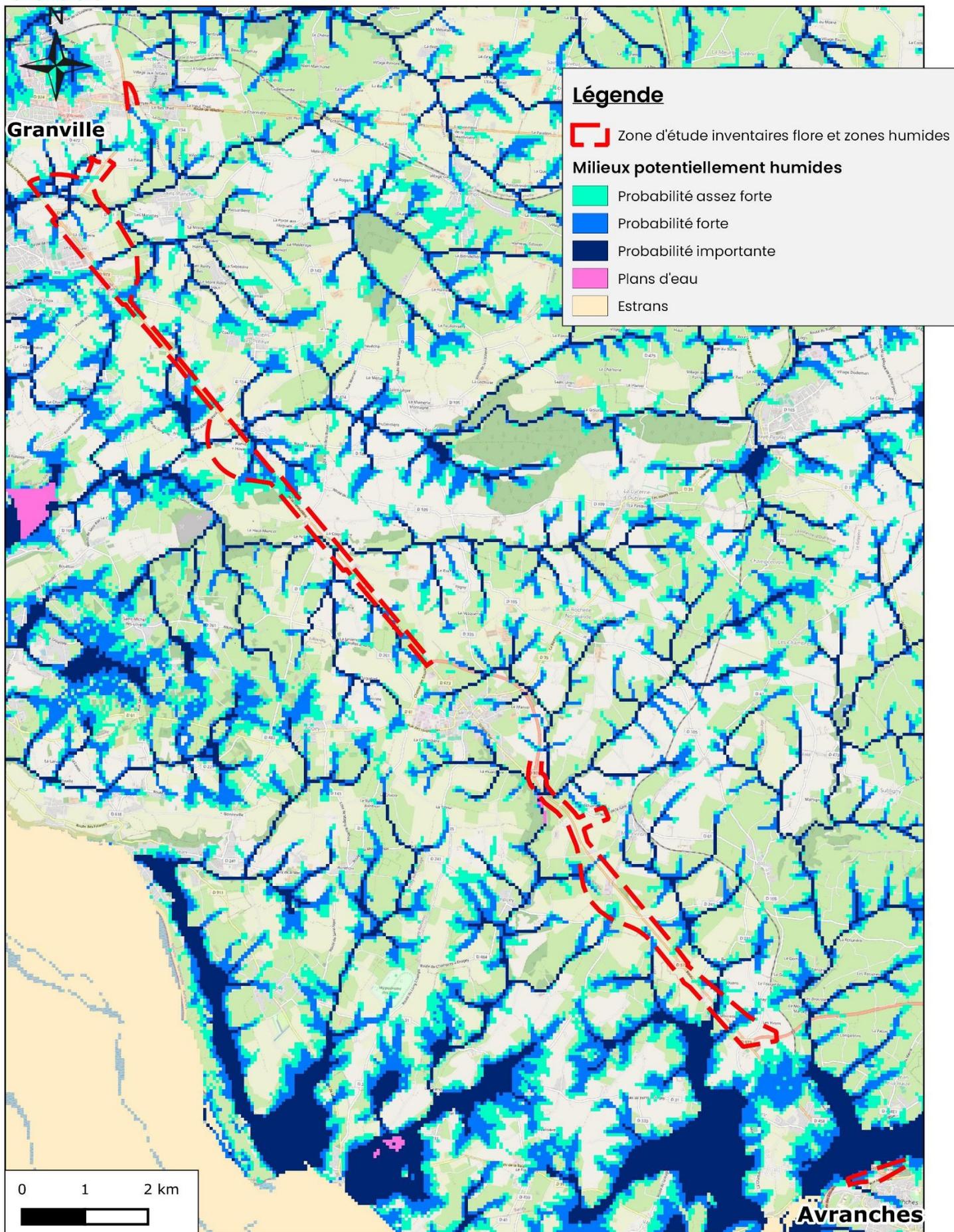
#### 3.3.3.1. Les cartes de localisation des zones humides potentielles en France (INRA / Agrocampus Ouest)

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine en 2014.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et importante).

La carte en page suivante présente les résultats obtenus aux environs de la zone d'étude.

**À la lecture de la carte en page suivante, en raison de la présence de cours d'eau dans la zone d'étude, plusieurs milieux ont une probabilité assez forte à importante d'être humides.**



### 3.3.3.2. Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Le SDAGE en vigueur est le SDAGE 2022-2027, adopté par l'arrêté du 23 mars 2022.

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50 000e. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Seine-Normandie a plusieurs finalités :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- Être un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

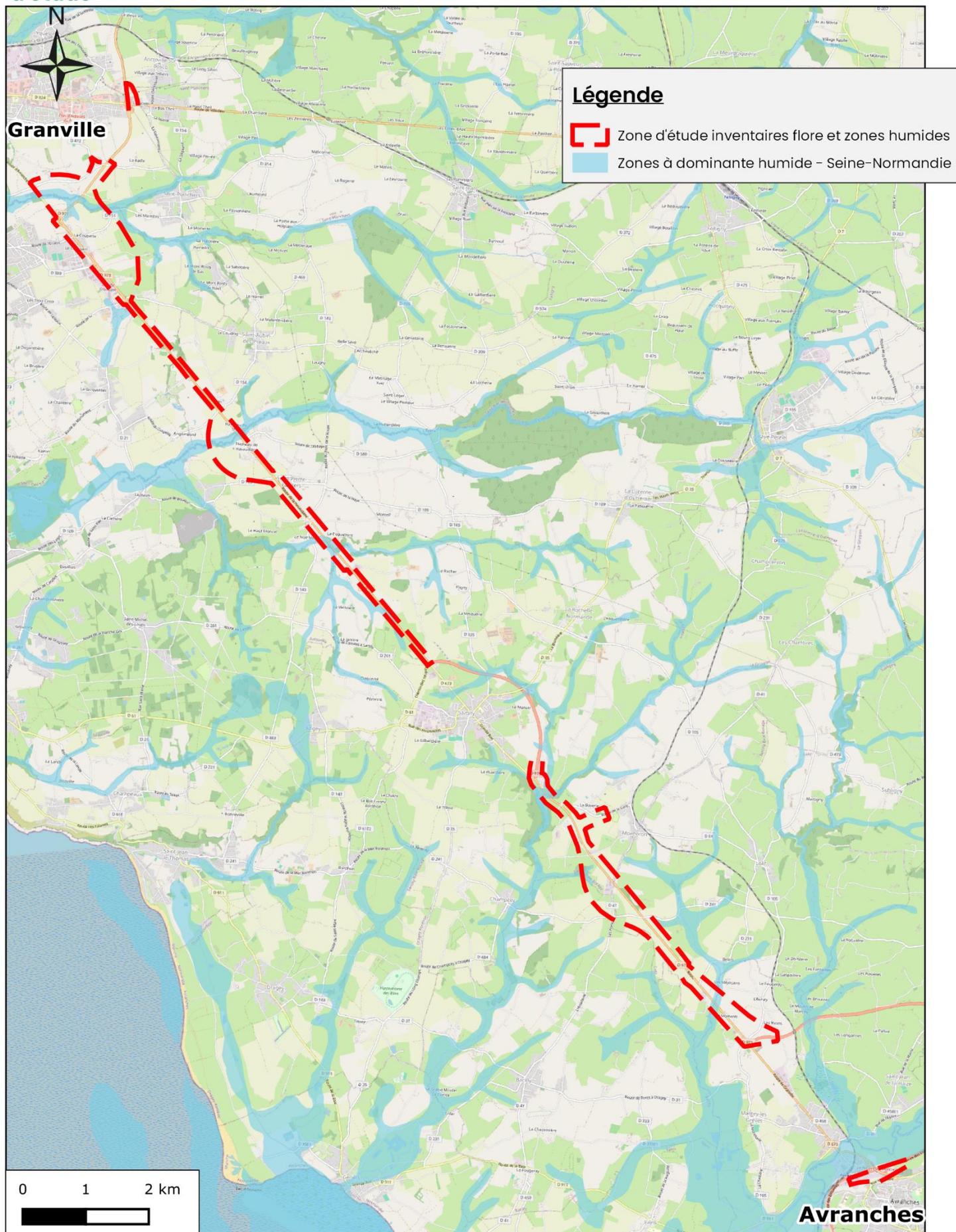
Ces données constituent alors une source de réflexion, mais leur échelle d'utilisation empêche de les utiliser efficacement dans des cas de réflexions parcellaires. Les zones à dominante humide appellent donc à des investigations de terrain plus poussées afin de confirmer/infirmer le caractère humide des zones présumées.

**D'après la carte proposée en page suivante, en raison de la présence de cours d'eau, le site comprend 7 Zones à Dominante Humide identifiées dans le SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.**

# Zones à dominante humide du SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers Normands au niveau de la zone d'étude



zone d'étude



### 3.3.3.3. La cartographie des zones humides de Normandie (DREAL Normandie)

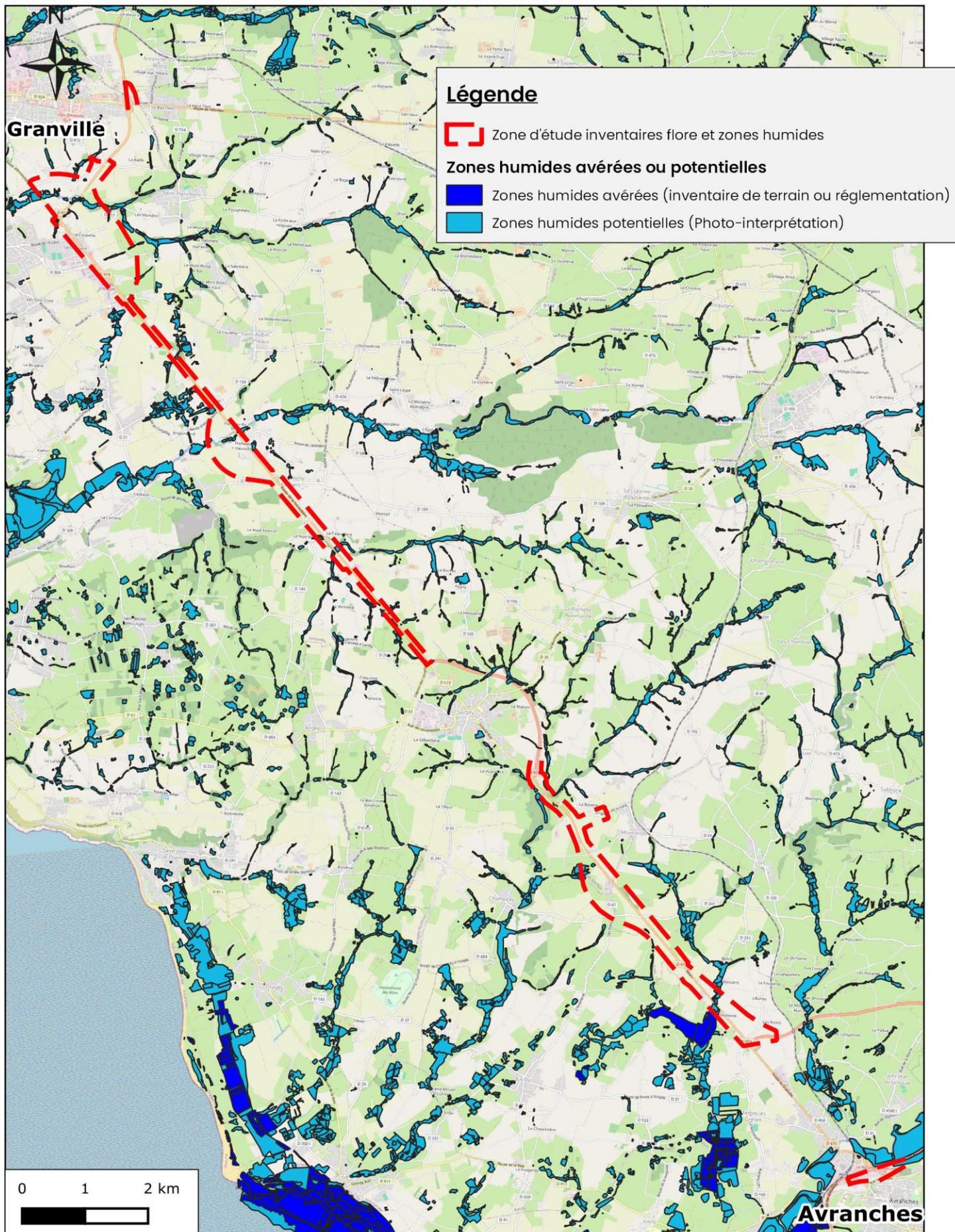
La DREAL de Normandie a établi une cartographie des zones humides avérées, à partir des critères de végétation et critère de sol (passage terrain) mais également par photo-interprétation.

La DREAL a également mis en place un modèle afin de cartographier des milieux dont la caractérisation peut être plus complexe. 2 sous-ensembles ont été distingués :

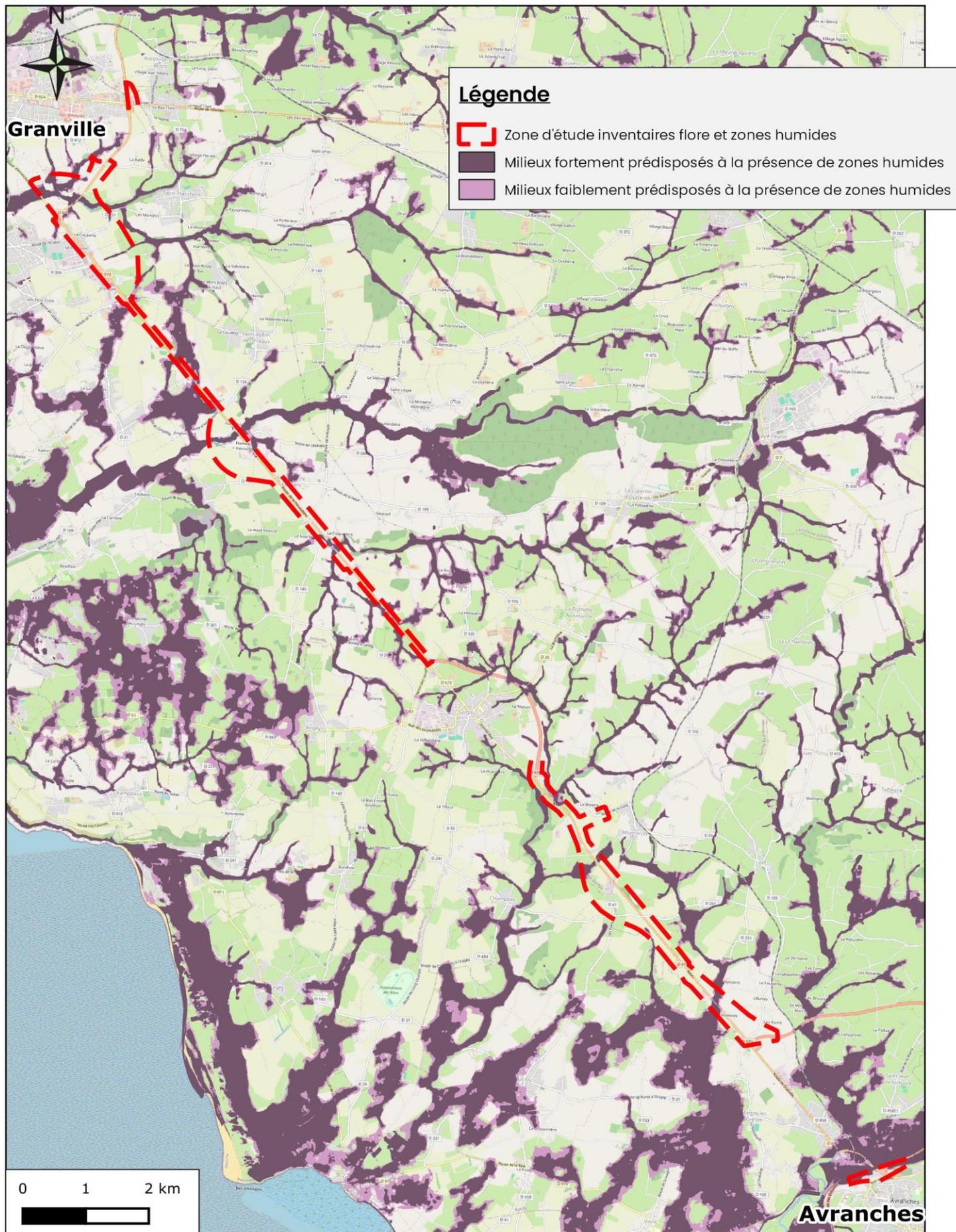
- **Les milieux fortement prédisposés à la présence de zones humides** : « ils correspondent à des espaces où le modèle prédit la présence d'une nappe à faible profondeur en hiver (moins de 50 cm) et où, a priori, les sols sont hydromorphes. Ce sont dans ces espaces que la probabilité de trouver des sols répondant aux critères définis par les arrêtés de 2008 et 2009 est la plus forte » ;
- **Les milieux faiblement prédisposés à la présence de zones humides** : « Il s'agit des espaces où la nappe est plus profonde mais où, en fonction des incertitudes liées à la modélisation, la présence de zones humides ne peut être écartée.

La carte ci-après, nous expose la présence de zones humides avérée. Une zone humide avérée est localisée dans la zone d'étude à Marcey-les-Grèves et plusieurs zones humides potentielles sont localisées le long des cours d'eau qui traversent la zone d'étude.

La seconde carte présente les milieux fortement et faiblement prédisposés à la présence de zones humides. Les secteurs faiblement et fortement concernés par des zones humides correspondent aux secteurs de zones humides potentielles et avérées.



# Milieus prédisposés à la présence de zones humides identifiés par la DREAL Normandie au niveau de la zone d'étude



## 4. Diagnostic écologique

### 4.1. Diagnostic de la flore et des habitats

#### OBJECTIFS

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

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

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

#### 4.1.1. Description globale

La zone d'étude s'inscrit majoritairement dans un contexte agricole : plus d'1/3 de la zone d'étude est ainsi occupée par des monocultures, particulièrement sur la moitié Sud de la zone d'étude.

Ces cultures sont associées à un réseau important de végétations prairiales, pâturées ou fauchées, bien souvent délimitées par un réseau de haies arbustives à arborées. Au regard de la superficie importante de la zone d'étude, ce maillage bocager n'est toutefois pas si dense, les parcelles attenantes s'étendant bien souvent sur des grandes surfaces.

La zone d'étude est traversée d'Ouest en Est par un certain nombre de cours d'eau, auprès desquelles des végétations mésohygrophiles à hygrophiles se développent. On y observe ainsi des complexes de prairies humides, associées à des roselière, mégaphorbiaies et boisements mésohygrophiles.

Enfin quelques zones urbanisées complètent le maillage. Ces secteurs, plus anthropisés, s'avèrent peu végétalisés ou alors agrémentés de pelouses, haies d'ornement...



Photo 3 : Vues générales de la zone d'étude © Rainette 2024

## 4.1.2. Consultation et analyse des données bibliographiques

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

### 4.1.2.1. Consultation des données communales

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation des données a été effectuée auprès du CBNB, en avril 2024. Parmi les données récentes (postérieures à 2004), 14 taxons observés sur les communes incluses dans la zone d'étude sont considérés menacés et/ou protégés en Basse-Normandie et potentiellement présents sur la zone d'étude. Les espèces mentionnées dans la bibliographie, inféodées aux milieux côtiers et aux tourbières ont été exclus, faute de milieux similaires sur la zone d'étude.

Ces espèces sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Espèce patrimoniale sur les communes incluses dans la zone d'étude et potentiellement observables

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.
<i>Callitriche truncata</i> Guss.	Callitriche tronqué	i	AR	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	Céraiste nain	i	NSR	LR BN[DD]	LR Nat[LC]	
<i>Cyperus longus</i> L.	Souchet long, Souchet odorant, Souchet allongé	i	AR	LR BN[DD]	LR Nat[LC]	
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	Érodium musqué, Bec-de-grue musqué	i	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch	Ache inondée, Céleri inondé, Hélosciadie inondée	i	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Hypochaeris glabra</i> L.	Porcelle glabre, Porcelle des sables	i	AR	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult.	Myosotis raide	i	TR	LR BN[CR*]	LR Nat[LC]	RegBN
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	CEnanthe faux boucage, CEnanthe fausse pimpinelle	i	PC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]	RegBN
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam.	Renoncule flottante, Renoncule des rivières	i	R	LR BN[EN]	LR Nat[DD]	
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab.	Renoncule en pinceau, Renoncule pénicillée	i	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Rubia peregrina</i> L.	Garance voyageuse, Petite garance	i	R	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	RegBN
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	Trèfle renversé, Trèfle de Perse	i	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Molène fausse phlomide, Molène faux phlomis	i	R	LR BN[EN]	LR Nat[LC]	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	Vulpie ciliée	i	AC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	

**Légende :** I = Indigène, PC = Peu commun, AR = Assez rare, TR = Très rare, LC = Préoccupation mineure, VU = Vulnérable, CR = En danger critique, EN = En danger

### 4.1.2.2. Zonages

De nombreux zonages d'inventaires et de protection sont localisés à proximité de la zone d'étude. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Au regard de la superficie importante de la zone d'étude et du nombre important de zonages situés dans un rayon de 5km, seuls les données relatives aux zonages situés au droit de la zone d'étude (déjà élargie par rapport au projet) ont été analysées.

Parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages et au vu des habitats présents sur la zone de projet, 5 espèces semblent potentiellement observables sur la zone d'étude. Ces taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Espèces protégées et/ou menacées sur les zonages situés à proximité du site d'étude

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté	Menace BN	Menace nationale	Prot.
		BN	BN			
<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch	Ache inondée, Céleri inondé, Hélosciadie inondée	i	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Hypochaeris glabra</i> L.	Porcelle glabre, Porcelle des sables	i	AR	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	Gesse hérissée, Gesse hirsute	i	AR	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Rubia peregrina</i> L.	Garance voyageuse, Petite garance	i	R	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	Trèfle renversé, Trèfle de Perse	i	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]	

**Légende :** I = Indigène, PC = Peu commun, AR = Assez rare, TR = Très rare, LC = Préoccupation mineure, VU = Vulnérable

### 4.1.3. Description des habitats et de la flore associée

#### 4.1.3.1. Les milieux forestiers et préforestiers

##### **BOISEMENT EUTROPHE**

##### Description :

Quelques boisements ponctuent la zone d'étude. Ces formations présentent de manière générale un état de conservation assez altéré, lié à divers facteurs : une eutrophisation globale des cortèges d'une part, mais aussi la présence, assez fréquente, d'espèces ornementales exogènes voire envahissantes. L'on retrouve, au sein de la strate arborée de ces formations – dont certaines sont issues de plantation –, diverses essences telles que le Châtaignier (*Castanea sativa*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*) ou le Merisier (*Prunus avium*). La strate arbustive comprend généralement des espèces assez communes telles que le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Troène (*Ligustrum vulgare*) ou encore de jeunes individus d'Erable sycomore. Notons cependant que le Rhododendron pontique (*Rhododendron ponticum*) et le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), espèces exotiques envahissantes en région, ont été observés dans le boisement situé sur la commune de Lolf ; le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est également représenté en marges de certaines formations anthropisées. Concernant la strate herbacée de ces différents boisements, elle est globalement assez homogène et comprend essentiellement des espèces des sous-bois et ourlets eutrophes, à l'instar du Lierre grimpant (*Hedera helix*), qui forme souvent des tapis assez étendus, mais aussi du Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), de la Benoîte commune (*Geum urbanum*), du Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), de l'Alliaire pétiolée (*Alliaria petiolata*) ou encore de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et du Gaillet gratteron (*Galium aparine*), dans les secteurs davantage nitrophiles. Par ailleurs, dans les boisements situés au Sud de la zone d'étude, il est fréquent que la strate herbacée soit colonisée par des espèces exogènes telles que l'Impatiens à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) ou la Pétasite des Pyrénées (*Petasites pyrenaicus*).

Les formations les moins altérées, comme c'est le cas pour le boisement de Lolf, se distinguent des communautés décrites précédemment en cela qu'elles accueillent un cortège un peu plus diversifié, où se développent notamment davantage d'espèces vernalles, à l'instar de la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), de la Violette de Rivinus (*Viola riviniana*), ou encore du Coucou (*Primula veris*). On y retrouve également d'autres espèces caractéristiques des sous-bois plus ou moins frais : citons le Lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), la Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*), le Millet diffus (*Millium effusum*), l'Oxalide petite-oseille (*Oxalis acetosella*), la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), la Luzule de Forster (*Luzula forsteri*), l'Euphorbe faux-amandier (*Euphorbia amygdaloides*) ou encore la Buglosse toujours verte (*Pentaglottis sempervirens*).

Correspondance typologique :

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

**CORINE biotopes** : 41.2 (Chênaie-charmaie)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

La plupart de ces boisements présentent une végétation assez peu caractéristique des boisements en bon état de conservation. La paucispécificité de l'habitat témoigne de son caractère altéré, de même que la prédominance d'une strate herbacée très eutrophe et banale.

Néanmoins le boisement de Lolif présente un meilleur état de conservation au regard de son cortège floristique davantage caractéristique des boisements

**Au regard de ces éléments nous considérons que le plupart de ces boisements présentent un enjeu faible, excepté le boisement de Lolif qui présente un enjeu moyen.**



Photo 4 : Boisement eutrophe dégradé à gauche, boisement de Lolif à droite © Rainette 2024

**HETRAIE A JACINTHE DES BOIS**Description :

Un petit secteur, à l'ouest de la zone d'étude, se différencie également des autres boisements par la prédominance du Hêtre commun dans sa strate arborée, associée à la forte représentation de la Jacinthe dans le sous-bois (*Hyacinthoides non-scripta*). Le Houx, le Conopode dénudé, l'Euphorbe des bois et le Houx fragon, espèces typiques des Hêtraies à Jacynthe, complètent le cortège.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.632 (Hêtraies neutrophiles atlantiques)

**CORINE biotopes** : 41.132 (Hêtraies à Jacynthe des bois)

**UE (Cahiers d'habitats)** : 9130-3 (Hêtraies-Chênaies à Jacynthe des bois)

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Malgré la faible surface de l'habitat et son caractère altéré (accessible aux bovins des prairies attenantes, il présente les traces d'un piétinement modéré), il est d'intérêt communautaire et fait donc l'objet d'un intérêt floristique plus prononcé. **Au regard de ces éléments nous considérons que cet habitat présente un enjeu moyen.**

**BOISEMENT SUR PENTE**Description :

Notons que parmi l'ensemble des boisements recensés sur le site, un boisement se développe sur une pente assez marquée. Cette pente favorise l'expression d'une flore caractéristique des sous-bois frais, avec une proportion parfois importante de fougères (*Asplenium scolopendrium*, *Athyrium filis-femina*, *Dryopteris affinis*, *Pteridium aquilinum*) dans la strate herbacée. Ces dernières sont accompagnées d'un panel d'espèces assez typiques des sous-bois eutrophes (*Lamium galeobdron*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*, *Geum urbanum*).

La strate arborée est ici dominée par le Frêne et le Peuplier.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.A4 (Forêts de ravins et de pente)

**CORINE biotopes** : 41.4 (Forêts mixtes de pente et de ravins)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cette végétation de boisement de pente n'est pas très connue à l'échelle régionale, aucun statut ne lui est attribué. Sur le site, elle n'accueille pas d'espèces à enjeux, mais ce type de végétation s'avère assez peu fréquent à l'échelle locale et joue un rôle dans les continuités boisées. **Au regard de ces éléments nous considérons que cet habitat présente un enjeu moyen.**



Photo 5 : Boisement sur pente © Rainette 2024

## **FOURRES MESOPHILES / FOURRES ET PLANTATIONS**

### Description :

Concernant les milieux préforestiers, l'on retrouve quelques patchs de fourrés ; soulignons que l'un d'entre eux, situé à la frontière entre Saint-Aubin-des-Préaux et Saint-Pair-sur-mer, bien que dense et difficilement pénétrable, semble accueillir une flore mésophile à mésoxérophile un peu moins banale que la plupart d'entre eux. La strate arbustive est davantage caractéristique des sols pauvres (*Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*) et l'on retrouve quelques Orchidacées dans la strate herbacée (*Dactylorhiza maculata*, *Orchis mascula*). Toutefois, la Ronce demeure très présente dans cet habitat, comme dans la plupart des autres formations de ce type, qui sont globalement peu favorables à l'accueil d'une flore remarquable.

Certains de ces fourrés s'avèrent également associés à de récentes plantations au sud de la déviation de Sartilly-Baie-Bocage.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : F3.11 (Fourrés médioeuropéens sur sols riches) / F3.11 (Fourrés médioeuropéens sur sols riches) x G1.C (Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés)

**CORINE biotopes** : 31.81 (Fourrés médioeuropéens sur sol fertile) / 31.81 (Fourrés médioeuropéens sur sol fertile) x 83.32 (Plantations d'arbres feuillus)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les fourrés présentent un intérêt floristique réduit, les espèces observées étant communes. Par ailleurs à ce stade de développement de la végétation, la présence d'espèces remarquables est ici peu probable, les fourrés étant trop denses pour accueillir des espèces forestières ou des espèces des milieux plus ouverts.

**Les fourrés présentent donc un enjeu floristique faible.**



Photo 6 : fourrés © Rainette 2024

## **HAIE PLURISTRATIFIEE ET ARBOREE**

### Description :

La zone d'étude étant localisée dans un contexte majoritairement bocager, les autres milieux arbustifs à arborés qui ont pu y être observés concernent essentiellement les diverses haies qui bordent les prairies. Ces formations sont plus ou moins larges et hautes selon les secteurs ; notons cependant que les plus denses et pluristratifiées sont aussi les plus rares.

On retrouve en sous-étage dans les haies pluristratifiées diverses essences indigènes (*Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus avium*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*). La strate herbacée accueille quant à elle un mélange assez varié de plantes des lisières et ourlets eutrophes (*Galium aparine*, *Anthriscus sylvestris*, *Teucrium scorodonia*, *Myosotis arvensis*, *Umbilicus rupestris*, *Bryonia cretica*, *Digitalis purpurea*, *Lapsana communis*, *Geranium robertianum*), dont la présence ou l'absence peut être liée à différents facteurs tels que l'ombrage, l'exposition ou encore le mode de gestion et la nature du sol et de l'habitat attenant. Ces espèces peuvent être associées à des plantes des ourlets internes et sous-bois (*Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Arum italicum*, *Hedera helix*, *Stachys sylvatica*) ou à d'autres, davantage ubiquistes (*Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus*, *Anisantha sterilis*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*).

Soumises à une gestion assez intensive, il ne subsiste bien souvent de certaines haies qu'une strate arborée largement discontinue. Lorsque cette dernière est présente, elle est généralement constituée de Chêne pédonculé. Quelques vernaies ont aussi pu être observées au niveau de ces formations linéaires, à l'instar de la Violette de Rivinus ou de la Stellaire holostée. Certaines haies sont par ailleurs largement colonisées par la Ronce (*Rubus sp.*) tandis que des ourlets se forment lorsque la strate ligneuse est discontinue : ils peuvent être dominés par la Fougère aigle ou bien, le plus souvent, par l'Ortie dioïque et la Ronce.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : FA.3 (Haies d'espèces indigènes riches en espèces)

**CORINE biotopes** : 31.81 (Fourrés médioeuropéens sur sol fertile) x 84.2 (Bordures de haies)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Bien qu'elles hébergent une majorité d'espèces banales, l'intérêt des haies réside dans les importants linéaires, généralement continus, qu'elles occupent, créant un maillage écologique relativement dense (corridor biologique...). Associés aux prairies parfois humides, ces milieux participent grandement au développement d'une biodiversité élevée. De plus, les haies bordant les cultures, outre leur effet de limiter l'érosion du sol, assurent bien souvent un rôle de tampon vis-à-vis des habitats en contact.

**Les haies pluristratifiées et arborées présentent un enjeu floristique jugé moyen.**



Photo 7 : Haie pluristratifiée © Rainette 2024

### **HAIE ARBUSTIVE**

#### Description :

Les haies arbustives sont assez présentes sur l'ensemble du linéaire étudié, bien souvent en bordure de voirie ou délimitant les parcelles cultivées entre elles. On retrouve dans les haies arbustives diverses essences indigènes à l'image de celles observées dans les haies arborées décrites précédemment : *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus avium*, *Acer campestre*... La strate herbacée est souvent peu présente et constituée d'espèces plutôt ubiquistes comme le Dactyle aggloméré, le Pâturin commun, la Houllque laineuse...

#### Correspondance typologique :

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

**CORINE biotopes** : 31.81 (Fourrés médioeuropéens sur sol fertile) x 83.2 (Bordures de haies)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les haies arbustives ne présentent pas d'enjeu floristique notable : leur faible diversité floristique et l'absence de strate arborée limite leur rôle dans les continuités écologiques à l'échelle locale. **Au regard de ces éléments nous considérons que cet habitat présente un enjeu faible.**



Photo 8 : Haie arbustive © Rainette 2024

### **PLANTATION DE FEUILLUS**

#### Description :

Quelques plantations de feuillus sont disséminés sur la zone d'étude. Ces entités sont essentiellement constituées d'espèces arborées non indigènes, à l'image du Chêne rouge (*Quercus rubra*) et de l'Erable plane (*Acer platanoides*)

La strate herbacée reste assez typique des sous-bois eutrophes/rudéralisés avec *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Anthriscus sylvestris*, *Poa trivialis*, *Galium aparine*...

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : G5.2 (Petit bois anthropiques de feuillus caducifoliés)

**CORINE biotopes** : 84.3 (Petits bois et bosquets)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat d'origine anthropique et très pauvre en espèce ne présente aucune valeur patrimoniale d'un point de vue floristique.

**L'enjeu de cet habitat est évalué à faible.**

### **PLANTATION DE RESINEUX**

#### Description :

L'on trouve notamment des parcelles destinées à la culture de résineux, probablement voués à un avenir de « Sapin de Noël ». La flore indigène est ici très peu diversifiée et banale (lorsqu'elle est présente).

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : G3.F (Plantations très artificielles de conifères)

**CORINE biotopes** : 83.31 (Plantations de conifères)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat d'origine anthropique et très pauvre en espèce ne présente aucune valeur patrimoniale d'un point de vue floristique.

**L'enjeu de cet habitat est évalué à faible.**



Photo 9 : Plantation de résineux © Rainette 2024

## **VERGER**

Description :

Quelques vergers sont présents sur la zone d'étude. Ils présentent un caractère peu anthropique du fait du port spontané des arbres et d'un cortège floristique d'espèces indigènes.

La strate arbustive est constituée de fruitiers et notamment de pommiers. La strate herbacée est constituée de graminées sociables tels que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) et le Fromental (*Arrhenatherum elatius*).

Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.D4 (Vergers d'arbres fruitiers)

**CORINE biotopes** : 83.15 (Vergers)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cette végétation, notamment les prairies qui occupent la majeure partie de l'habitat, ne présente pas d'enjeu floristique notable (cortège peu diversifié, espèces banales). **Par conséquent, l'enjeu floristique est ici estimé à faible.**

## **RONCIER**

### Description :

Les ronciers de Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*) sont présents sur l'ensemble de la zone d'étude. Leur cortège floristique est paucispécifique et composé quasi-exclusivement de la Ronce commune.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : F3.131 (Ronciers)

**CORINE biotopes** : 31.831 (Ronciers)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les ronciers sont paucispécifiques et se développent souvent au détriment d'une flore herbacée potentiellement plus intéressante.

**Les ronciers présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 10 : Roncier © Rainette 2024

## **OURLET A FOUGERE AIGLE**

### Description :

Quelques patchs d'ourlets à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) bordent les prairies. Cet élément linéaire est largement dominé par la Fougère aigle, conférant à l'habitat cette forte densité de végétation. La strate herbacée basse du milieu est composée d'espèces des ourlets acidiphiles : Houlque molle (*Holcus mollis*), Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) et Luzule des champs (*Luzula campestris*).

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E5.31 (Formations à *Pteridium aquilinum*)

**CORINE biotopes** : 31.861 (Landes subatlantiques à Fougères)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les ourlets à Fougère aigle sont paucispécifiques, la densité de la Fougère étant telle, qu'elle limite l'expression d'un cortège plus diversifié. Ce milieu ne présente pas d'enjeu intrinsèque notable.

**L'ourlet à Fougère aigle présente un enjeu faible.**

### **OURLET NITROPHILE**

Description :

Quelques nappes d'ourlets dominés par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), bordent également certaines parcelles et bermes routières.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : E5.11 (Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles)

**CORINE biotopes** : 87.2 (Zones rudérales)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les ourlets nitrophiles présentent un cortège floristique paucispécifique et constitué d'espèces témoignant du caractère riche en azote du sol. Ce milieu ne présente pas d'enjeu intrinsèque notable.

**Les ourlets nitrophiles présentent un enjeu faible.**



Photo 11 : Ourlet nitrophile © Rainette 2024

#### 4.1.3.2. Végétations prairiales et de friches

##### **PRAIRIE DE FAUCHE MESOPHILE / PRAIRIE DE FAUCHE MESOPHILE ET PLANTATIONS**

###### Description :

Certaines prairies sont soumises à un régime de gestion mixte, associant une fauche printanière à un pâturage estival ; dans ces dernières, le cortège comme la physionomie sont moins caractéristiques, et l'on trouve davantage de plantes plutôt issues des prairies fauchées. Ces dernières, d'aspect plus homogène, sont structurées par d'autres graminées telles que la Flouve odorante, la Fétuque roseau, le Vulpin des prés ou encore le Fromental élevé. Des poacées comme le Brome mou, la Gaudinie fragile ou le Dactyle aggloméré ont également pu y être observées. Des dicotylédones complètent le cortège : citons notamment la Stellaire graminée, le Géranium disséqué, la Marguerite, la Renoncule âcre, la Crépide bisannuelle ou, plus rarement, le Lin à feuilles étroites.

A noter que certaines prairies ont fait l'objet de plantations arborées récentes.

###### Correspondance typologique :

Dans le cas présent la végétation est observée sous une forme appauvrie (communauté basale) et ne peut donc être rattaché à un habitat d'intérêt communautaire.

**EUNIS** : E2.22 (Prairies de fauche planitiaires subatlantiques) et E2.22 (Prairies de fauche planitiaires subatlantiques) x G1.C (Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés)

**CORINE biotopes** : 38.22 (Prairies des plaines médio-européennes à fourrage) et 38.22 (Prairies des plaines médio-européennes à fourrage) x 83.32 (Plantations d'arbres feuillus)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

###### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les prairies de fauche décrites ci-dessus ne présentent pas de valeur patrimoniale notable. En effet, la plupart présente un état de conservation altéré (forte rudéralisation) ce qui limite l'expression d'une flore plus diversifiée et caractéristiques des prairies de fauche mésophiles d'intérêt communautaire.

**Les prairies de fauche mésophiles présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 12 : Prairie de fauche mésophile à gauche, prairie de fauche mésophile avec plantation à droite © Rainette 2024

### **PRAIRIE PATUREE MESOPHILE**

#### Description :

Le site d'étude comprend de nombreuses végétations prairiales pâturées et/ou fauchées. Les premières sont aussi les plus fréquentes, en particulier sur la partie Nord de la zone d'étude. Elles arborent généralement des faciès assez typiques, caractérisé par une hauteur de végétation hétérogène selon les secteurs, liée notamment à la présence de zones de refus ou de piétinement. Au sein de ces formations, c'est essentiellement un mélange de graminées (*Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Poa annua*) et de dicotylédones (*Ranuncunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Bellis perennis*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Cerastium fontanum*, *Cerastium glomeratum*, *Taraxacum sp.*, *Rumex acetosa*) communes et tolérantes aux perturbations qui se développe. A ce cortège s'ajoutent quelques espèces euto- voire nitrophiles (*Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Rumex obtusifolius*).

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E2.11 (Pâturages ininterrompus)

**CORINE biotopes** : 38.11 (Pâtures continues)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces prairies mésophiles présentent un cortège d'espèces très communes et bien que diversifié, celui-ci est occupé par de nombreuses espèces des sols eutrophes. Ces végétations sont ainsi assez peu propices à l'implantation d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

**Les prairies pâturées présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 13 : Prairie pâturée mésophile © Rainette 2024

### **BERMES ET OURLETS PRAIRIAUX MESOPHILES**

#### Description :

Les formations qui se développent en bordure des routes et le long des talus, également soumises à un régime de fauche, présentent-elles aussi des faciès prairiaux. Toutefois, davantage soumises à différentes perturbations (produit de coupe laissé sur place, passage de voitures, pollutions et piétinements éventuels), ces habitats n'accueillent généralement qu'un cortège

appauvri, où se mêlent à des plantes prairiales voire ubiquistes (*Dactylis glomerata*, *Anthoxantum odoratum*, *Leucanthemum vulgare*, *Agrostis capillaris*, *Galium album*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Centaurea decipiens*, *Orchis mascula*) des espèces d'ourlets (*Conium maculatum*, *Stachys sylvatica*, *Pteridium aquilinum*, *Conopodium majus*) et de friche (*Anisantha sterilis*, *Vulpia bromoides*, *Hypericum perforatum*) voire des plantes exogènes (*Onobrychis viciifolia*, *Koenigia polystachya*, *Ceratocloa cathartica*, *Sporobolus indicus*). Sur les secteurs les plus écorchés, de petites annuelles pionnières se développent, à l'instar de la Spérgulaire rouge, de la Vulpie queue-d'écureuil, de la Renouée des oiseaux ou encore, moins commune, de la Canche caryophyllée. Notons qu'un talus, au Nord du site, accueille un cortège un peu plus intéressant et diversifié avec quelques espèces d'affinité calcicole telles que le Rhinanthé minor, la Petite pimprenelle, la Knautie des champs ou encore l'Aigremoine eupatoire et le Gaillet jaune. Par ailleurs, c'est également au sein des bermes et ourlets prairiaux qu'ont pu être recensées des espèces moins communes telles que l'Orobanche à petites fleurs, l'Orobanche pourpre, la Mauve alcée, la Jasione des montagnes, l'Œillet velu, le Brome petit-seigle, l'Andryale à feuilles entières mais aussi la **Vesce à gousses velues**, patrimoniale en région.

#### Correspondance typologique :

Dans le cas présent la végétation est observée sous une forme appauvrie (communauté basale) et ne peut donc être rattaché à un habitat d'intérêt communautaire.

**EUNIS** : E2.22 (Prairies de fauche planitiaires subatlantiques)

**CORINE biotopes** : 38.22 (Prairies des plaines médio-européennes à fourrage)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les bermes ne présentent pas de potentialités particulières pour l'accueil d'une flore remarquable. La gestion assez fréquente ainsi que le gyrobroyage sont en effet des contraintes à l'apparition de telles espèces.

**Les bermes présentent un enjeu floristique jugé faible.**

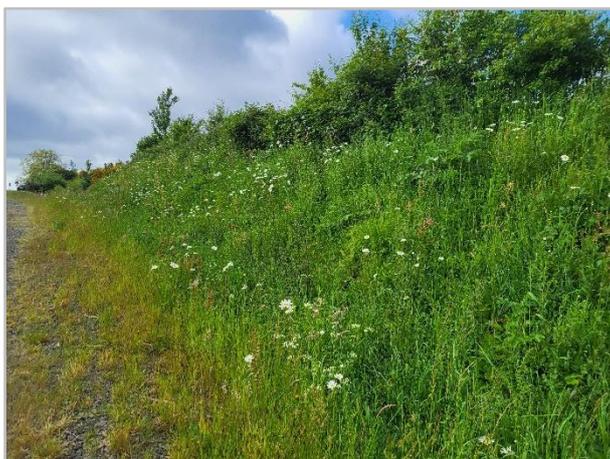


Photo 14 : Berme prairiale © Rainette 2024

## **PRAIRIE SEMEE**

### Description :

De nombreuses entités de la zone d'étude correspondent à une végétation prairiale issue d'un semis (prairie temporaire). Le cortège floristique est assez pauvre, au printemps, la parcelle était principalement constituée d'un faciès graminéen avec la prépondérance du Ray-grass (*Lolium perenne*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et de la Gaudinie (*Gaudinia fragilis*). Une première fauche a ensuite été effectuée en fin de printemps, puis bien souvent, une seconde durant l'été.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E2.61 (Prairies améliorées sèches ou humides)

**CORINE biotopes** : 81.1 (Prairies sèches améliorées)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les prairies semées présentent un intérêt floristique limité, le semis limitant l'expression d'une flore spontanée et plus diversifiée.

**La prairie semée présente un faible enjeu floristique.**



Photo 15 : Prairie semée © Rainette 2024

## **FRICHE PRAIRIALE**

### Description :

Quelques patches de végétations herbacées, à priori délaissées, sont présents ponctuellement sur le site. La végétation présente un fort faciès graminéen avec une prédominance de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), du Fromental (*Arrhenatherum elatius*) puis du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).

Les dicotylédones sont très peu présentes, mais on y observe quelques espèces typiques de friches comme la Picride (*Picris hieracioides*), la Capselle bourse-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), le Sisymbre officinal (*Sisymbrium officinale*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

Ces friches sont piquetées de jeunes arbustes, notamment du Cornouiller sanguin.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

**CORINE biotopes** : 87.1 (Terrains en friche)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces friches ne présentent pas d'enjeu intrinsèque notable, leur cortège étant constitué d'espèces communes à l'échelle régionale.

**Cet habitat présente donc un faible enjeu floristique.**

**JACHERE**Description :

Quelques zones de jachères sont observées sur des parcelles agricoles non exploitées.

Ces milieux sont colonisés par diverses espèces des friches culturales comme la Bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), le Jouet du vent (*Apera spica-venti*), la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), etc...

Notons qu'une vaste parcelle anciennement cultivée et aujourd'hui en jachère est colonisée par une pluralité d'espèces commensales des cultures, dont certaines sont peu communes. Citons notamment le Coquelicot, la Matricaire camomille, la Stellaire intermédiaire, la Pensée des champs, la Renouée liseron, mais aussi la Spergulaire des champs, la Chicorée sauvage, l'Ammi élevé et le Torilis des champs. Des espèces cultivées, probablement semées en couvert herbacé (*Medicago sativa*, *Trifolium alexandrinum*, *Trifolium incarnatum*, *Lolium perenne*) ainsi que des plantes rudérales (*Sonchus asper*, *Plantago major*, *Helminthoteca echinoides*, *Rumex obtusifolius*, *Chenopodium album*) complètent le cortège.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces)

**CORINE biotopes** : 87.1 (Terrains en friche)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les jachères de la zone d'étude ne présentent pas d'enjeu floristique particulier. Les espèces observées sont communes à très communes à l'échelle régionale.

**Les jachères présentent donc un enjeu faible.**



Photo 16 : Jachère © Rainette 2024

**FRICHE HERBACEE RUDERALISEE**Description :

Quelques friches ont également été observées par endroit, notamment sur des secteurs interstitiels ou des espaces perturbés. Certaines arborent des faciès graminéens ; des espèces prairiales se mêlent à des plantes davantage eutrophiles voire rudérales (*Jacobaea vulgaris*, *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*) tandis que d'autres, colonisant des décharges ou des sols remaniés, sont dominées par de hautes dicotylédones caractéristiques des milieux rudéraux (*Chenopodium album*, *Artemisia vulgaris*, *Amaranthus retroflexus*, *Rumex obtusifolius*, *Cirsium vulgare*, *Helminthotheca echoides*, *Erigeron canadensis*). De petites pionnières occupent également les strates basses de ces végétations, à l'instar du Chénopode à graines nombreuses, de l'Arabette de Thalius, du Lysimaque des champs, de la Kickxie élatine ou encore du Passerage didyme.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

**CORINE biotopes** : 87.2 (Zones rudérales)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les friches herbacées ne présentent pas d'enjeu particulier pour la flore. En effet ces milieux en cours de fermeture ne sont pas favorables au développement d'espèces remarquables qui seraient davantage liées aux milieux plus ouverts et pionniers.

**Par conséquent l'enjeu floristique des friches herbacées est estimé à faible.**



Photo 17 : Friche rudérale © Rainette 2024

#### 4.1.3.3. Végétations hygrophiles à aquatiques

##### **MARE TEMPORAIRE**

###### Description :

Deux mares temporaires sont observées en limites de prairies. Les eaux de ces mares sont plutôt mésotrophes à eutrophes et à exondation estivale.

Globalement peu de végétation y a été observée, à l'exception de quelques touffes d'Iris fau-açore et de Jonc diffus.

###### Correspondance typologique :

**EUNIS** : C1.6 (Lacs, étangs et mares temporaires) x E5.4 (Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères)

**CORINE biotopes** : 22.4 (Végétations aquatiques) x 37.7 (Lisières humides à grandes herbes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

###### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Bien que la végétation présente dans ces mares est éparses et ne possède pas d'enjeu intrinsèque, ces milieux ont un intérêt en raison de leur implication dans le fonctionnement écologique des zones humides.

**Les mares présentent un enjeu floristique jugé moyen.**



Photo 18 : Mare temporaire © Rainette 2024

### **DEPRESSION HUMIDE**

#### Description :

Deux dépressions humides sont observées sur l'ensemble du linéaire.

La dépression la plus au nord semble liée à un tassement du sol avec le développement de petites touffes de Jonc diffus sur quelques m<sup>2</sup> seulement.

La dépression la plus au sud s'étend également sur une superficie très réduite mais est plus diversifiée avec de la Menthe à feuilles rondes, de la Consoude officinale ou encore du Jonc diffus. Son positionnement en bordure de l'échangeur routier pourrait tout de même laisser penser que cette micro-tâche humide soit liée à un remaniement de la zone (sol tassé permettant à l'eau de stagner localement).

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E3.4 (Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses) x E5.11 (Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles)

**CORINE biotopes** : 37.2 (Prairies humides eutrophes) x 87.2 (Terrains en friche)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les dépressions humides observées occupent de très faibles surfaces (quelques m<sup>2</sup> seulement). Ces végétations se développent sans doute suite à un tassement du sol plus qu'à un creusement de la topographie. Les sols observés sont légèrement humides mais semble vite s'assécher en été.

**Au regard de ces éléments, les dépressions humides présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 19 : Dépression humide © Rainette 2024

### **COURS D'EAU ET VEGETATIONS ASSOCIEES**

#### Description :

Plusieurs ruisseaux et ruisselets traversent la zone d'étude, au milieu de champs ou de boisements. Ces cours d'eau possèdent un débit des eaux plutôt lent. La plupart des cours d'eau étaient peu végétalisés. Sporadiquement, de la *Callitriche stagnalis*, espèce très commune des milieux aquatiques locaux était présente. Les berges de ces cours d'eau étaient ponctuellement végétalisées par de la Véronique des ruisseaux, du Cresson, de l'Ache nodiflore ou encore du Gaillet des marais.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : C2.3 (Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier) x E3.41 (Prairies atlantiques et subatlantiques humides) x C3.1 (Formations à petits héliophytes des bords des eaux à débit rapide)

**CORINE biotopes** : 24.1 (Lits des rivières) x 37.21 (Prairies humides atlantiques et subatlantiques) x 53.4 (Bordures à Calamagrostis des eaux courantes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces cours d'eau présentent un enjeu floristique assez limité en raison de leur faible végétalisation. **De fait leur enjeu floristique est évalué à faible.**



Photo 20 : Cours d'eau © Rainette 2024

### **FOSES ET VEGETATIONS ASSOCIEES**

#### Description :

Certains fossés, généralement temporairement inondés voient se développer quelques petites dicotylédones caractéristiques et assez tolérantes aux perturbations, à l'instar de la Véronique des ruisseaux, du Cresson, de l'Ache nodiflore ou encore du Gaillet des marais. Au bord des routes, les fossés mésohygrophiles sont bien souvent dominés par une espèce, l'Œnanthe safranée.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : C1.6 (Lacs, étangs et mares temporaires) x E5.4 (Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères)

**CORINE biotopes** : 22.4 (Végétations aquatiques) x 37.7 (Lisières humides à grandes herbes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les fossés, de par leur nature anthropique et leur cortège floristique eutrophe, ne présentent pas de réelle valeur intrinsèque.

**Les fossés présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 21 : Fossé et végétations associées © Rainette 2024

### **PRAIRIE DE FAUCHE MESOHYGROPHILE**

#### Description :

Les prairies humides soumises à un régime de fauche présentent une physionomie homogène, où le Jonc glauque se trouve en mélange avec d'autres monocotylédones (*Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Junucs acutiflorus*, *Carex otrubae*, *Carex hirta*) et dicotylédones caractéristiques (*Cardamine pratensis*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Myosotis scorpioides*, *Stellaria alsine*, *Mentha aquatica*, *Hypericum tetrapterum*, *Ajuga reptans*). Souvent émaillées de petites dépressions (formations à Glycérie et Renouée poivre-d'eau, tâche de Jonc diffus) mais aussi de ruisseaux (prairie flottante à Callitriche, groupement d'hélophytes) et d'ourlets (phalaridaie, formations à Iris faux-acore, mégaphorbiaies), les prairies humides favorisent l'apparition d'une flore diversifiée, inféodée aux différentes conditions édaphiques (durée et profondeur d'engorgement).

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E3.4 (Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses)

**CORINE biotopes** : 37.2 (Prairies humides eutrophes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les végétations de prairies fauchées mésohygrophiles sont constituées d'espèces communes à l'échelle régionale, mais présentant des espèces de zones humides. Ces végétations font la transition vers les zones humides et sont donc d'une certaine importance pour les connectivités écologiques de ce type de milieu.

**Les prairies de fauches mésohygrophiles présentent un enjeu floristique moyen.**



Photo 22 : Prairie de fauche mésohygrophile © Rainette 2024

### **PRAIRIE PATUREE MESOHYGROPHILE**

#### Description :

De nombreuses prairies montrent également une hydromorphie assez marquée. Cela se traduit, dans certains cas, par la présence d'eau jusqu'au début du printemps ; se développent ensuite des cortèges plus ou moins caractéristiques, dominés par des graminées mésophiles à mésohygrophiles, dont la présence/l'absence varie selon la gestion appliquée (fauche ou pâturage). Dans les prairies régulièrement pâturées, c'est souvent le Jonc diffus, dont la germination est favorisée par le piétinement, qui domine. Le cortège y est assez paucispécifique, bien que l'on puisse trouver des secteurs moins altérés où l'on retrouve quelques autres espèces mésohygrophiles assez tolérantes aux perturbations (*Ranunculus repens*, *Oenanthe crocata*, *Carex leporina*). Notons par ailleurs que les prairies où le pâturage et/ou l'humidité est moins prégnante sont moins concernées par la dominance du Jonc ; une belle population d'*Oenanthe* à feuilles de silaüs, espèce un peu moins commune en région, a pu être observée au sein de l'une d'entre elles.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E3.41 (Prairies atlantiques et subatlantiques humides)

**CORINE biotopes** : 37.21 (Prairies humides atlantiques et subatlantiques)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les prairies de pâturage mésohygrophiles présentent des intérêts en raison de leur caractère en partie humide, bien que les espèces retrouvées soient globalement plutôt banales.

**Les prairies pâturées mésohygrophiles présentent un enjeu floristique jugé moyen.**



Photo 23 : Prairie pâturée mésohygrophile © Rainette 2024

## **PHRAGMITAIE**

### Description :

Deux patches de phragmitaies sont présents sur l'ensemble du linéaire : l'un en bordure de voirie, le second plus en retrait dans un petit fond de vallon. Ces végétations se caractérisent par une strate herbacée haute (environ 1,5 à 2 mètres de hauteur) largement dominée par le Roseau phragmite (*Phragmites australis*). Ce milieu est assez peu diversifié, le roseau étant surtout accompagné de Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), de Jonc commun (*Juncus effusus*) et de Cirse des marais (*Cirsium palustre*). L'Ortie dioïque, espèce nitrophile, est également bien présente.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : C3.21 (Phragmitaies à *Phragmites australis*)

**CORINE biotopes** : 53.11 (Phragmitaies à *Phragmites australis*)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Dans le cas présent, les phragmitaies à roselières ne présentent pas d'enjeu intrinsèque notable au regard de leur superficie réduite et de leur état de conservation altéré (tendance nitrophile).

**Les phragmitaies présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 24 : Phragmitaie © Rainette 2024

## PHALARIDAIE

### Description :

Trois patches de roselière à Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*) sont localisée à l'extrémité Nord de la zone d'étude.

Ces végétations présentent une physionomie sensiblement similaire à celle des roselières à Phragmite décrites précédemment, par leur végétation haute et dense, ici essentiellement dominée par la Baldingère.

L'espèce est accompagnée de rares autres taxons, assez courants dans les roselières : l'Oenanthe safranée et l'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*)

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : C3.26 (Formations à *Phalaris arundinacea*)

**CORINE biotopes** : 53.16 (Végétations à *Phalaris arundinacea*)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les phalaridaies ne présentent pas de valeur intrinsèque notable. Toutefois dans le cas présent, deux patches s'étendent sur des surfaces assez importantes (1 à 2ha). Associées aux autres végétations mésohygrophiles à hygrophiles, ces phalaridaies jouent donc un rôle notable dans le maintien de végétations caractéristiques de zones humides.

**Les phalaridaies présentent un enjeu floristique jugé moyen, excepté la plus petite entité qui présente un enjeu faible.**



Photo 25 : Phalaridaie © Rainette 2024

### **FRICHE MESOHYGROPHILE PIQUETEE**

#### Description :

Deux secteurs de friche prairiale sont présents sur la moitié sud de la zone d'étude. Ces entités se démarquent par leur caractère mésohygrophile. Ces anciennes prairies, désormais délaissées, voient en effet se développer des espèces prairiales, progressivement supplantées d'espèces de mégaphorbiaie. On y retrouve ainsi que du Jonc épars (*Juncus effusus*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Cirse des marais (*Cirsium palustre*), de la Consoude officinale (*Symphytum officinale*) de l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*). Ces friches sont ponctuellement piquetées de jeunes arbustes comme de l'Aulne glutineux.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E3.41 (Prairies atlantiques et subatlantiques humides) x E5.11 (Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles) x F3.11 (Fourrés médioeuropéens sur sols riches)

**CORINE biotopes** : 37.21 (Prairies humides atlantiques et subatlantiques) x 87.1 (Terrains en friche) x 31.81 (Fourrés médioeuropéens sur sol fertile)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les friches hygrophiles présentent des intérêts en raison de leur caractère humide et de leur importance pour la fonctionnalité écologique des milieux associés. Le milieu commence néanmoins à être colonisé par des espèces nitrophiles et des arbustes, ce qui pourrait à terme banaliser le milieu.

**Les friches hygrophiles présentent un enjeu floristique jugé moyen.**



Photo 26 : Friche mésohygrophile piquetée © Rainette 2024

## **MEGAPHORBIAIE**

### Description :

C'est souvent en lisière des boisements, mais aussi dans des situations de fond de vallon, que l'on retrouve des végétations herbacées de transition, où de hautes et volumineuses dicotylédones prennent le pas sur les végétations prairiales des stades antérieurs. Ces espèces forment des mégaphorbiaies qui sont plus ou moins étendues selon les secteurs ; on y retrouve un certain nombre des plantes hygrophiles : le Jonc épars, l'Iris faux acore, l'Oenanthe safranée, la Salicaire commune, la Baldingère faux-roseau, la Menthe aquatique, le Cirse des marais mais aussi à des cortèges davantage inféodés aux prairies humides (*Lotus pedunculatus*, *Equisetum palustre*, *Ranunculus repens*, *Veronica beccabunga*, *Alopecurus geniculatus*, *Lychnis flos-cuculi*). Notons cependant que certaines mégaphorbiaies, colonisées notamment par la Ronce, présentent une dynamique de fermeture plus ou moins avancée.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E5.41 (Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces)

**CORINE biotopes** : 37.71 (Voiles des cours d'eau)

**UE (Cahiers d'habitats)** : 6430-4 (Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces)

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

La végétation du milieu est essentiellement composée de dicotylédones denses des milieux humides. L'intérêt de l'habitat est important en raison de son rôle dans le fonctionnement écologique des zones humides du secteur et par son intérêt communautaire (habitat Natura 2000). A noter que certaines entités sont toutefois présentes dans un état de conservation très altéré (dominance de Ronce).

**Les mégaphorbiaies présentent un enjeu floristique jugé moyen excepté pour les entités particulièrement dégradées où l'enjeu est alors faible.**



Photo 27 : Mégaphorbiaie dégradée à gauche et mégaphorbiaie plus typique à droite © Rainette 2024

### **SAULAIE ARBUSTIVE A ARBOREE**

#### Description :

Quelques îlots de saulaie arborée sont présents de manière éparse sur le linéaire étudié.

La strate arborée et arbustive est représentée par le Saule cendré (*Salix cinerea*), l'Aulne glutineux et le Frêne élevé.

La strate herbacée n'est pas particulièrement caractéristique de ce type de milieu, sans doute parce que la durée d'inondation est assez faible. On observe ainsi des espèces des sols eutrophes et frais comme *Circaea lutetiana*, *Ranunculus repens*, *Apium nodosum*, *Cardamine flexuosa*, *Hedera helix*...

Par ailleurs, certaines formations hygrophiles sont dominées par de petits Saules (*Salix cinerea*, *Salix atrocinerea*) et arborent des faciès plutôt arbustifs. Elles présentent un substrat nettement engorgé, où se développent des espèces des ruisseaux et marécages telles que le Gaillet des marais, la Dorine à feuilles opposées, la Cardamine flexueuse, la Laïche espacée ou encore l'Ache nodiflore. Ces plantes des milieux humides en côtoient d'autres, que l'on retrouve généralement dans les boisements frais et milieux ombragés, à l'instar de nombreuses fougères (*Asplenium scolopendrium*, *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filis-femina*). Quelques espèces moins banales ont également pu être observées en marge de ces formations, notamment la Laïche pâle ou la Laïche lisse.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : F9.12 (Fourrés ripicoles planitiaires à collinéennes à *Salix*)

**CORINE biotopes** : 44.12 (Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les saulaies du site sont pour la plupart présentes dans un état de conservation altéré (cortège herbacée peu typique) ou bien sur des surfaces très réduites, les rendant de fait, peu fonctionnelles. Certaines entités présentent toutefois un meilleur état de conservation, participant ainsi davantage à la diversité de milieux humides.

**Les saulaies présentent globalement un enjeu floristique jugé faible, mais localement moyen pour les entités les plus remarquables.**



Photo 28 : Saulaie © Rainette 2024

### **AULNAIE- FRENAIE**

#### Description :

Quelques patches de végétation linéaires, en bordure de cours d'eau, sont représentés par l'Aulne glutineux et le Frêne élevé.

Sur ces sols engorgés en hiver mais bien drainés en période estivale, la strate herbacée de l'habitat se trouve composée d'espèces des mégaphorbiaies mais aussi des ourlets eutrophes. On y observe ainsi de la Consoude officinale, de la Grand prêle (*Equisetum telmateia*), du Liseron des haies (*Calystegia sepium*) et de la Benoite commune (*Geum urbanum*), et de l'Ortie dioïque.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.21 (Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux)

**CORINE biotopes** : 44.3 (Forêt de Frêne et d'Aulnes des fleuves medio-européens)

**UE (Cahiers d'habitats)** : 91E0 (Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

D'après le guide des ZH du CBNB « *Les forêts riveraines et alluviales présentent un grand intérêt fonctionnel et paysager au sein des écosystèmes des petites et moyennes vallées en participant à la régulation de l'hydrosystème (épuration des eaux, prévention du risque d'inondation, rétention des sédiments, protection des rives...)* »

Par ailleurs, ces végétations arborées jouent un rôle de corridor écologique pour la faune et la flore.

**Les aulnaies-frênaie présentent un enjeu floristique jugé moyen.**



Photo 29 : Aulnaie-frênaie © Rainette 2024

### **AULNAIE MARECAGEUSE**

#### Description :

Notons que deux secteurs abritent des boisements davantage marécageux : l'Aulne glutineux et le Chêne pédonculé dominant toujours la strate arborée, tandis que des Saules structurent la strate arbustive. Le cortège herbacé est quant à lui largement constitué de hautes dicotylédones d'affinité hygrophile telles que la Reine des prés, l'Angélique des bois, l'Œnanthe safranée, la Scrofulaire aquatique, la Lysimaque commune ou encore l'Epilobe hirsute. Ces dernières se trouvent en mélange avec d'autres plantes plus discrètes des sous-bois frais ou lieux humides (*Carex remota*, *Ajuga reptans*, *Solanum dulcamara*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus flammula*, *Juncus effusus*, *Glyceria fluitans*, *Rorippa amphibia*, *Circaea lutetiana*).

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.41 (Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide)

**CORINE biotopes** : 44.91 (Bois marécageux d'Aulnes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

D'après le catalogue des zones humides du CBNB, ces végétations sont rares et en régression dans la région. Ils sont d'ailleurs évalués comme vulnérables mais ces résultats restent à confirmer par des études approfondies.

D'autres parts, ces milieux jouent un rôle fonctionnel important dans la dynamique des milieux humides.

**Les aulnaies marécageuses présentent un enjeu floristique jugé moyen.**



Photo 30 : Aulnaie marécageuse © Rainette 2024

## RIPISYLVE

### Description :

Des formations arborées se développent notamment le long des rivières et ruisseaux : c'est le cas par exemple des différents linéaires de ripisylves, qui accueillent diverses essences arborées à arbustives (*Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Salix atrocinerea*, *Sambucus nigra*, *Populus*) en mélange avec des espèces des roselières et mégaphorbiaies. Ces communautés peuvent être prolongées par d'autres végétations préforestières et forestières mésophylophiles, plus étendues et bien souvent structurées par l'Aulne glutineux, en mélange avec d'autres essences davantage mésophiles telles que le Chêne pédonculé. Ces communautés abritent à la fois des espèces mésophylophiles (*Circaea lutetiana*, *Rumex sanguineus*, *Angelica sylvestris*, *Humulus lupulus*, *Oenanthe crocata*, *Lysimachia nemorosa*) et des plantes de milieux forestiers davantage mésophiles (*Hedera helix*, *Arum maculatum*, *Conopodium majus*, *Ficaria verna*, *Galium aparine*, *Poa nemoralis*, *Stachys sylvatica*, *Polygonatum multiflorum*).

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.2 (Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts) x E5.41 (Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces) x F9.I2 (Fourrés ripicoles planitiaies et collinéennes à *Salix*)

**CORINE biotopes** : 44.3 (Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens) x 37.71 (Voiles des cours d'eau) x 44.12 (Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : 6430-4 (Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces)

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les ripisylves, bien qu'elles n'accueillent pas d'espèces floristiques à enjeux, jouent un rôle notable dans les connectivités des milieux aquatiques à humides. De fait elles présentent un intérêt lorsqu'elles sont présentes dans un bon état de conservation. Ainsi seule un linéaire plus dégradé présente un intérêt moindre au centre de la zone d'étude (cortège appauvri, strate arborée peu présente).

**Les ripisylves présentent un enjeu floristique jugé globalement moyen excepté pour l'entité particulièrement dégradée où l'enjeu est alors faible.**



Photo 31 : Ripisylve © Rainette 2024

### **PEUPLERAIE A HAUTES HERBES**

#### Description :

Une peupleraie est présente au niveau du contournement du hameau de Havaudière, le long du cours d'eau du Thar.

Il s'agit ici d'une plantation de Peuplier dont la strate arborée est constituée d'une mégaphorbiaie, notamment composée de : Baldingère faux-roseau, Reine-des-prés, Podagraire (*Aegopodium podagraria*) et Liseron des haies.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.C11 (Plantations de *Populus* sur mégaphorbiaie)

**CORINE biotopes** : 83.3211 (Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaie))

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

La peupleraie, bien qu'elle soit caractéristique de zone humide, est ici d'origine anthropique, se développant au détriment de végétations arborées de plus grand intérêt.

**Au regard de ces éléments nous considérons que cet habitat présente un enjeu faible.**

### **4.1.3.4. Les milieux anthropisés**

#### **PLAN D'EAU**

#### Description :

Quelques plans d'eau sont présents sur le linéaire de la zone d'étude. Ces milieux aquatiques sont d'origine anthropique, souvent voués à de la pêche, de la rétention d'eaux pluviales ou exploités à des fins récréatives et paysagères.

Aucune flore aquatique n'y a été observée.

Correspondance typologique :

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

**CORINE biotopes** : 22.13 (Eaux eutrophes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les plans d'eau ne présentent pas d'enjeu floristique particulier au regard de leur degrés d'anthropisation. **De fait leur enjeu floristique est évalué à faible.**



Photo 32 : Plan d'eau © Rainette 2024

**PELOUSE URBAINE**Description :

Plusieurs entités de pelouses urbaines sont disséminées sur le site. Ces végétations herbacées sont soumises à des tontes très fréquentes, la strate herbacée atteint donc rarement plus d'une quinzaine de centimètres.

Le cortège floristique de cet habitat est peu diversifié, les espèces présentes sont adaptées aux tontes fréquentes et au piétinement : Pâquerette (*Bellis perennis*), Ray-grass (*Lolium perenne*), Pissenlit (*Taraxacum* sp.), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).

Correspondance typologique :

**EUNIS** : E2.65 (Pelouses de petites surfaces)

**CORINE biotopes** : 86.1 (Villes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les pelouses urbaines ne présentent pas d'enjeu particulier pour la flore étant donné leurs tontes fréquentes.

L'enjeu floristique est ici estimé à faible.



Photo 33 : Pelouse urbaine © Rainette 2024

### **MASSIF ORNEMENTAL**

#### Description :

Un massif ornemental est situé au niveau d'un giratoire. Exclusivement constitué d'une espèce non indigène, indéterminée, l'habitat n'est pas propice au développement d'une flore même banale.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : FB.32 (Plantations d'arbustes ornementaux)

**CORINE biotopes** : 86.1 (Villes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

#### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

**Cet habitat présente un enjeu floristique jugé faible.**

### **HAIE ORNEMENTALE**

#### Description :

De même que les massifs ornementaux, les haies plantées d'espèces indigènes sont d'origine anthropique et ne sont pas particulièrement favorable à l'accueil d'espèces floristiques indigènes.

#### Correspondance typologique :

**EUNIS** : FA.1 (Haies d'espèces non indigènes)

**CORINE biotopes** : 86.1 (Villes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat présente un enjeu floristique jugé faible.

**ALIGNEMENT D'ARBRES**Description :

Ces alignements sont retrouvés en zone urbaine ou bien en bordure de voirie.

Les arbres de ces alignements y ont été plantés, souvent de façon monospécifique, c'est-à-dire que les alignements d'arbres présents vont être essentiellement, voire totalement, composés de la même espèce. C'est ainsi que certains alignements sont composés exclusivement de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et de Merisier (*Prunus avium*), de Peuplier (*Populus* sp.) ou encore d'espèces horticoles non indigènes.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : G5.1 (Alignements d'arbres)

**CORINE biotopes** : 84.1 (Alignements d'arbres)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces alignements sont souvent monospécifiques, et aucune espèce d'intérêt n'y a été observée. Les enjeux floristiques de cet habitat sont donc faibles.

Les alignements d'arbres présentent un enjeu floristique jugé faible.



Photo 34 : Alignement d'arbres © Rainette 2024

## **ZONE RUDERALE**

### Description :

Quelques zones rudérales ont été observées sur la zone d'étude, en particulier dans des secteurs remaniés ou d'anciennes décharges. Ces habitats sont généralement peu végétalisés. Seules s'y développent de petites espèces tolérantes aux perturbations telles que la Lysimaque des champs, la Véronique commune, le Chénopode blanc ou la Renouée des oiseaux.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

**CORINE biotopes** : 87.2 (Zones rudérales)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les végétations de ces milieux sont plutôt éparses et dégradées, avec un cortège d'espèces assez faible et composé de nombreuses espèces non-indigènes à fort pouvoir colonisateur. Ces habitats ne présentent pas d'espèces patrimoniales à ce jour.

**L'enjeu floristique des zones rudérales est évalué à faible.**



Photo 35 : Zone rudérale © Rainette 2024

## **CULTURE**

### Description :

La zone d'étude comprend un certain nombre de parcelles de grandes cultures monospécifiques, notamment de Maïs, de Colza, de Blé ou de Tournesol. Toutefois pour chacune de ces cultures, les pratiques semblent intensives au point qu'elles ne permettent pas ou très peu le développement d'une flore spontanée. Seules quelques espèces sont observées en marge des champs, où les impacts des produits phytosanitaires sont moindres.

Des adventices ont toutefois pu y être recensées, à l'instar du Laiteron rude, de la Fumeterre des remparts, de la Fumeterre officinale, du Sénéçon commun, de la Renouée liseron, de la Pensée des champs, de la Renouée à larges feuilles, de la Mercuriale annuelle, de l'Oxalide d'Europe ou encore du Buglosse des champs.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : I1.12 (Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha))

**CORINE biotopes** : 82.11 (Grandes cultures)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

**Les cultures de la zone d'étude présentent un enjeu floristique estimé à faible.** Cet habitat apparait en effet comme peu favorable au développement de la flore même banale.



Photo 36 : Culture © Rainette 2024

**CHEMIN AGRICOLE**Description :

Quelques chemins, généralement à vocation agricole, traversent la zone d'étude. Ces habitats arborent généralement deux ornières et une bande enherbée au milieu : s'y réfugient des espèces à tendance rudérale, ainsi que des espèces analogues à celles des pelouses urbaines.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : H5.6 (Zones piétinées) x E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

**CORINE biotopes** : 87.2 (Zones rudérales)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cet habitat est assez peu susceptible d'accueillir une flore rare ou menacée.

**Les chemins agricoles présentent un enjeu floristique jugé faible.**



Photo 37 : Chemin © Rainette 2024

## **CIMETIERE**

### Description :

Le cimetière d'Avranches est présent à l'extrémité sud de la zone d'étude. Cet habitat n'a pas fait l'objet de prospections, celui-ci n'étant pas impacté par le projet.

A noter que ce type d'habitat peut être propice au développement de nombreux lichens.

### Correspondance typologique :

**EUNIS** : J4.7 (Parties construites des cimetières) x E2.65 (Pelouses de petite surface)

**CORINE biotopes** : 86.2 (Villages) x 85.12 (Pelouses de parcs)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

### Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Il est peu probable qu'une flore vasculaire remarquable se développe au sein des cimetières du fait de leur constitution en surfaces imperméables et en espaces verts fréquemment fauchés. La valeur patrimoniale de cet habitat est donc jugée faible.

**L'enjeu floristique du cimetière est jugé comme non évaluable.**

## **PROPRIETES PRIVEES, SITES INDUSTRIELS ET COMMERCIAUX, EXPLOITATIONS AGRICOLES**

### Description :

De nombreux secteurs industriels et commerciaux sont également inclus dans la zone d'étude ; ces zones, qui n'ont pas toujours pu être prospectées (propriétés privés, accès restreint), comprennent généralement un ensemble de bâtiments et de surfaces artificielles (parkings et voies de circulation) ainsi que des végétations très anthropisées (haies et massifs ornementaux, pelouses urbaines).

Correspondance typologique :

**EUNIS** : J2.1 (Habitats résidentiels dispersés) x J2.32 (Sites industriels ruraux)

**CORINE biotopes** : 86.1 (Villes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

**Au regard de leur nature artificialisée/anthropisée, ces habitats présentent des enjeux floristiques jugés faibles.**

### **SURFACE ARTIFICIALISEE**

Description :

Les surfaces artificialisées (voies de circulation, zones de stationnement...) sont disséminées sur la zone d'étude. Le substrat de cet habitat étant totalement artificialisé aucune espèce végétale n'y a été observée.

Correspondance typologique :

**EUNIS** : J4.2 (Réseaux routiers)

**CORINE biotopes** : 86.1 (Villes)

**UE (Cahiers d'habitats)** : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

**Les surfaces artificialisées étant peu propices à l'accueil de la flore, leur enjeu floristique est donc jugé nul.**



Photo 38 : Surface artificialisée © Rainette 2024

### **NON PROSPECTE**

Certaines zones se sont avérées inaccessibles car clôturées et situées dans des propriétés privées. Elles n'ont pas été expertisées.

## 4.1.4. Evaluation patrimoniale

### 4.1.4.1. La flore

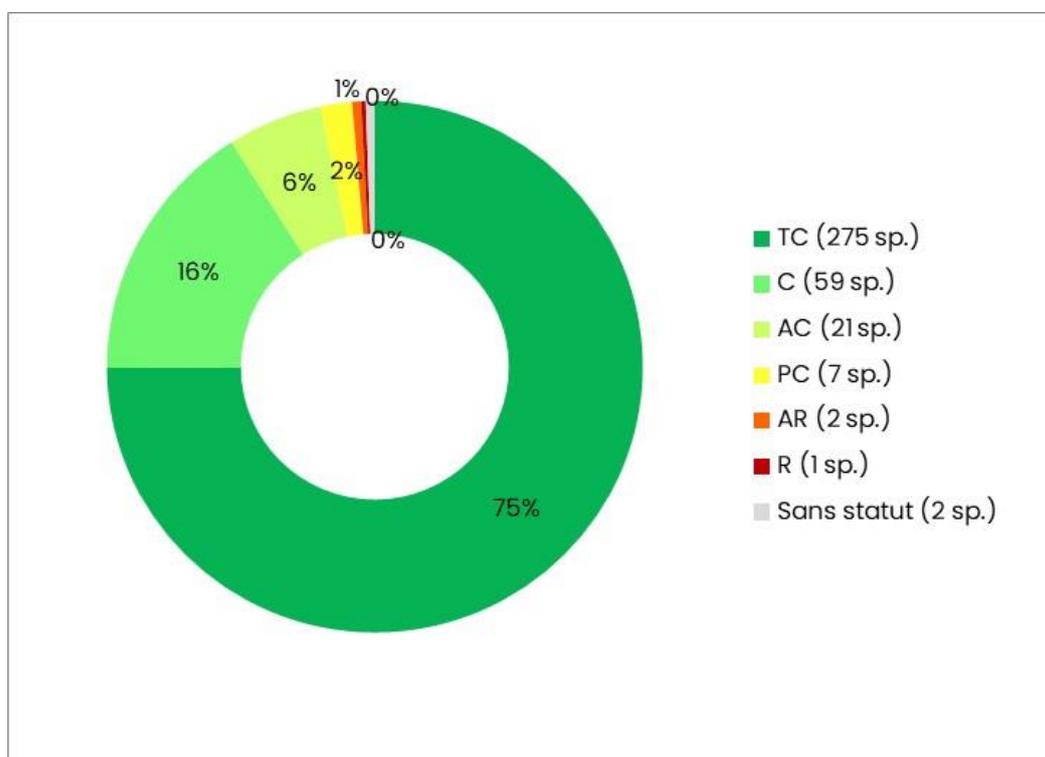
Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, il est notamment précisé la rareté, la menace et la protection éventuelle au niveau régional. Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site. Le référentiel utilisé est le Catalogue de la flore vasculaire de l'ouest de la France. Données du CBN de Brest, de son réseau de correspondants et de ses partenaires, extraites des bases de données du CBN de Brest le 17/06/2024.

Le site présente une richesse floristique moyenne au regard de sa superficie puisque lors des prospections, **437 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 70 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides). Parmi ces taxons, **aucune espèce n'est protégée au niveau régional et 2 espèces sont considérées comme d'intérêt patrimonial.**

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

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

Figure 6 : Proportions des degrés de raretés des espèces floristiques



Légende : TC= très commun, C= commun, AC= assez commun, PC = Peu commun, AR= assez rare, R= rare

D'après analyse des données bibliographiques, 1 des espèces protégées et/ou menacées, mentionnées précédemment dans la bibliographie a été observée sur la zone d'étude : *Vicia villosa*. Les autres espèces mentionnées n'ont pas été observées. En effet, les habitats du site ne présentent pas ou plus les conditions stationnelles favorables à l'accueil de ces espèces (habitat en cours de fermeture, état de conservation peu favorable, habitat absent...).

### ESPECES PROTEGEES

Aucune espèce protégée n'a été observée sur la zone d'étude

### ESPECES PATRIMONIALES

Deux espèces patrimoniales ont été observée sur la zone d'étude. Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Prot.	Menace nationale	Menace BN	Rareté BN
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	Pariétaire officinale, Herbe à bouteille	I		LR Nat[LC]		R
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	Vesce à fruits poilus, Vesce à gousses velues, Vesce variée	I		LR Nat[LC]	LR BN[VU]	PC

Légende : I = indigène, R=Rare, PC = Peu commun, R =Rare, LC=Préoccupation mineure, VU = Vulnérable

La **Vesce à gousses velues** (*Vicia villosa* subsp. *varia*) forme de petites populations dans des secteurs prairiaux plus ou moins enrichés, en bord de route et sur talus, à l'extrême sud et à l'extrême nord de la zone d'étude.

Quelques pieds de **Pariétaire officinale** (*Parietaria officinalis*), espèce généralement inféodée aux ripisylves et ourlets eutrophes assez frais, ont été observés au nord de la déchetterie de Granville, derrière les alignements d'arbres, à proximité de la rivière La Saigue.

La localisation des espèces est présentée dans l'atlas cartographique.

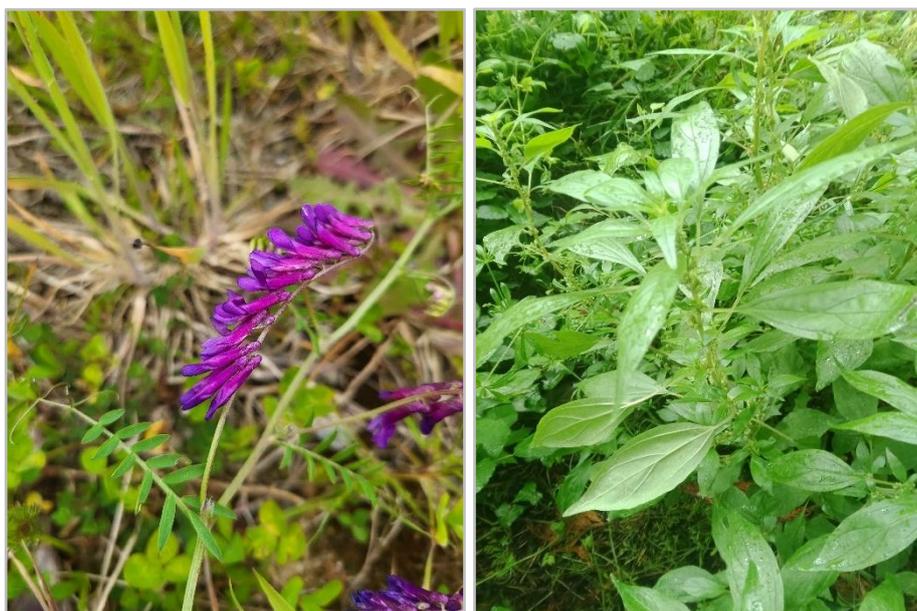


Photo 39 : Vesce à gousses velues et Pariétaire officinale © Rainette 2024

## ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

7 espèces exotiques envahissantes avérées ont été observées sur l'aire d'étude. Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces et une carte en fin de chapitre propose une localisation de ces dernières.

Tableau 10 : Espèces exotiques envahissantes, statuts, rareté et menaces

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	EEE
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	NI	TC	IA N
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Aubour faux ébénier, Aubour, Cytise faux ébénier, Cytise aubour, Faux ébénier	NI	AC	IA N
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise, Laurier-palme	NI	TC	IA N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	NI	TR	IA N
<i>Rhododendron ponticum</i> L.	Rhododendron du Pont, Rhododendron des parcs, Rhododendron pontique	NI	PC	IA N
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	NI	TC	IA N
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain	NI	C	IA N

Légende : NI : Non indigène, TC = Très commun, AC = Assez commun, TR = Très rare, PC = peu commun, C = Commun, IAN = Invasive avérée

Le **Laurier-palme** est essentiellement présent en marge des secteurs résidentiels, où il est planté dans les haies à vocation ornementales ; le **Rhododendron pontique**, quant à lui, a été observé au cœur d'un boisement privé, au Sud de la zone d'étude. Un pied de **Cytise faux ébénier** a été recensé en marge d'une haie, tandis que le **Séneçon du Cap** a été ponctuellement observé sur des zones artificielles et interstitielles (fissures dans le bitume, bermes).

Enfin, le **Robinier faux-acacia** se développe dans certains alignements d'arbres, notamment au Sud de la zone d'étude, mais aussi parfois dans certains boisements ou en marge de haies. La **Renouée du Japon**, quant à elle, forme des fourrés denses en plusieurs lieux, notamment au niveau de bermes, en bord de zones cultivées ou sur des secteurs en déprise.



Photos 40 : Renouée du Japon, Laurier-cerise, Rhododendron pontique © Rainette 2024

La localisation des espèces exotiques envahissantes est présentée dans l'atlas cartographique.

#### 4.1.4.2. Les habitats

Une majeure partie de la zone d'étude présente des enjeux floristiques assez limités : les monocultures dominent le paysage et la plupart des prairies identifiées ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière dans la région.

Beaucoup de végétations présentent un état de conservation altéré lié notamment à la fragmentation de leurs entités, à leur caractère eutrophile ou encore à leur faible naturalité (plantations, culture). Par ailleurs la présence d'espèces exotiques envahissantes constitue une menace potentielle pour certains habitats du site.

Néanmoins, certains secteurs présentent des enjeux plus importants, notamment les fonds de vallons et vallées qui s'avèrent favorables au développement d'une mosaïque des végétations humides. Ces milieux, même s'ils n'abritent pas d'espèces floristiques notables, jouent un rôle important en termes de réservoir de biodiversité et de corridor écologique. Ce rôle fonctionnel est également assuré par le réseau de haies bocagères (pluristratifiées à arborées).

Est proposé ci-dessous un tableau de synthèse des habitats présents, associés à leur code EUNIS, CB, Natura 2000, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.

Tableau II : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude

Habitats	EUNIS	Code Corine Biotope	Natura 2000	Surface approximative (en ha)	Valeur patrimoniale
Boisement eutrophe	G1.A1	41.2	/	10,7	<b>Globalement faible, localement Moyen</b>
Hêtraie à Jacinthe des bois	G1.632	41.132	9130-3	0,13	<b>Moyen</b>
Boisement sur pente	G1.A4	41.4	/	0,15	<b>Moyen</b>
Fourrés mésophiles	F3.11	31.81	/	3,44	<b>Faible</b>
Fourrés et plantations	F3.11 x G1.C	31.81 x 83.32	/	0,58	<b>Faible</b>
Haie pluristratifiée et arborée	FA.3	31.81 x 84.2	/	11,67	<b>Moyen</b>
Haie arbustive	FA.4	31.81 x 84.2	/	8,9	<b>Faible</b>
Plantation de feuillus	G5.2	84.3	/	0,59	<b>Faible</b>
Plantation de résineux	G3.F	83.31	/	0,72	<b>Faible</b>
Vergers	G1.D4	83.15	/	1,37	<b>Faible</b>
Ronciers	F3.131	31.831	/	1,17	<b>Faible</b>
Ourllet à Fougère aigle	E5.31	31.861	/	1,14	<b>Faible</b>
Ourllet nitrophile	E5.11	87.2	/	1,65	<b>Faible</b>
Prairie de fauche mésophile	E2.22	38.22	/	19,72	<b>Faible</b>
Prairie de fauche mésophile et plantations	E2.22 x G1.C	38.22 x 83.22	/	2,43	<b>Faible</b>
Prairie pâturée mésophile	E2.11	38.11	/	82,9	<b>Faible</b>
Bermes et ourlets prairiaux mésophiles	E2.22	38.22	/	20,05	<b>Faible</b>
Prairie semée	E2.61	81.1	/	18,64	<b>Faible</b>
Friche prairiale	E5.13	87.1	/	0,56	<b>Faible</b>
Jachère	I1.53	87.1	/	8,75	<b>Faible</b>
Friche herbacée rudéralisée	E5.13	87.2	/	8,91	<b>Faible</b>
Mare temporaire	C1.6 x E5.4	22.4 x 37.7	/	0,01	<b>Moyen</b>
Dépression humide	E3.4 x E5.11	37.2 x 87.2	/	0,02	<b>Faible</b>
Cours d'eau et végétations associées	C2.3 x E3.41 x C3.1	24.1 x 37.21 x 53.4	/	0,47	<b>Faible</b>
Fossés et végétations associées	C1.6 x E5.4	22.4 x 37.7	/	0,31	<b>Faible</b>
Prairie de fauche mésohygrophile	E3.4	37.2	/	4,27	<b>Moyen</b>
Prairie pâturée mésohygrophile	E3.41	37.21	/	6,63	<b>Moyen</b>
Phragmitaie	C3.21	53.11	/	0,23	<b>Faible</b>
Phalaridaie	C3.26	53.16	/	2,98	<b>Globalement Moyen, localement Faible</b>
Friche mésohygrophile piquetée	E3.41 x E5.11 x F3.11	37.21 x 87.1 x 31.81	/	1,43	<b>Moyen</b>
Mégaphorbiaie	E5.41	37.71	6430-4	4,39	<b>Globalement faible, localement Moyen</b>
Saulaie arbustive à arborée	F9.12	44.12	/	2,37	<b>Globalement faible, localement Moyen</b>
Aulnaie-frénaie	G1.21	44.3	91E0	1,61	<b>Moyen</b>
Aulnaie marécageuse	G1.41	44.91	/	0,98	<b>Moyen</b>
Ripisylve	G1.2 x E5.41 x F9.12	44.3 x 37.71 x 44.12	6430-4	4,7	<b>Globalement Moyen, localement Faible</b>
Peupleraie à hautes herbes	G1.C11	83.3211	/	0,14	<b>Faible</b>

Habitats	EUNIS	Code Corine Biotope	Natura 2000	Surface approximative (en ha)	Valeur patrimoniale
Plan d'eau	Cl.3	22.13	/	0,64	<b>Faible</b>
Pelouse urbaine	E2.65	86.1	/	0,71	<b>Faible</b>
Massif ornemental	FB.32	86.1	/	0,02	<b>Faible</b>
Haie ornementale	FA.1	86.1	/	0,05	<b>Faible</b>
Alignement d'arbres	G5.1	84.1	/	1,87	<b>Faible</b>
Zone rudérale	E5.12	87.2	/	1,41	<b>Faible</b>
Culture	Il.12	82.11	/	182,6	<b>Faible</b>
Chemin agricole	H5.6 x E5.13	87.2	/	3,18	<b>Faible</b>
Cimetière	J4.7 x E2.65	86.2 x 85.12	/	0,41	<b>Non évaluable</b>
Propriétés privées, sites industriels et commerciaux, exploitations agricoles	J2.1 x J2.32	86.1	/	71,78	<b>Faible</b>
Surface artificialisée	J4.2	86.1	/	33,24	<b>Nul</b>
Non prospecté	/	/	/	0,27	<b>Non évaluable</b>

Suite aux investigations de terrain, 437 taxons ont été observés sur la zone d'étude. Cette forte diversité floristique peut s'expliquer d'une part par la surface importante de la zone d'étude et par sa diversité de milieux. Parmi les espèces identifiées, aucune n'est protégée en Basse-Normandie, et 2 sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

Concernant les habitats, la plupart ne présentent pas d'enjeu intrinsèque particulier étant donné leur caractère anthropique, ou leur état de conservation altéré. Néanmoins certains de ces habitats présentent des enjeux plus soutenus, en raison de leur rôle dans les continuités écologiques (haies, boisements en bon état de conservation...) et dans le maintien de zones humides (mosaïque de prairies, roselières et boisements humides).

Tableau 12 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin blanc, Sapin pectiné	NI	C		LR Nat[LC]		
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acénaie	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane, Plane, Aserau	NI	C		LR Nat[LC]		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	NI	TC		LR Nat[LC]		IP N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753	Petite cigüe, Faux persil, Éthuse ache-des-chiens	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Agrostis gigantea</i> Roth, 1788	Agrostide géante, Fiorin, Agrostis géante	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère, Trainasse, Agrostis stolonifère	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Aïra caryophyllé, Canche caryophyllée	I	AC	LR BN[DD]	LR Nat[LC]		
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Aulne cordé, Aulne à feuilles en cœur, Aulne de Corse, Aune cordiforme	NI	AR		LR Nat[LC]		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	Vulpin genouillé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie, Amarante à racines rouges, Blé rouge	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Ammi majus</i> L., 1753	Ammi élevé, Grand ammi	I	PC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptide en pyramide	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse	I	AR	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sylvestre, Angélique sauvage, Impératoire sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines, Anisanthe à deux étamines	I	NSR	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthriscus cerfeuil, Cerfeuil cultivé, Cerfeuil commun	NI	R		LR Nat[NAa]		
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthriscus sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune, Bardane élevée, Bardane à gros capitules, Bardane à grosses têtes	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane, Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille ansérine, Ansérine, Argentine ansérine, Potentille des oies	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	II	TC		LR Nat[LC]		
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Doradille scolopendre, Scolopendre, Scolopendre officinale, Langue-de-cerf	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Doradille des murailles, Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle, Athyrium fougère-femelle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	Arroche prostrée, Arroche hastée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	NI	AC		LR Nat[LC]		
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Folle avoine	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine cultivée	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune, Herbe de Sainte-Barbe	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Bétoine officinale, Épiaire officinal	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss, 1770	Struthioptéride en épi, Struthioptéris en épi, Blechne en épi	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale	I	AC		LR Nat[LC]		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Chou noir, Moutarde noire	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé, Brome dressé, Faux brome érigé, Faux brome dressé	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou, Brome orge	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Brome petit-seigle, Brome faux seigle, Brome Seigle	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Bryonia dioica</i> subsp. <i>dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IA N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Callitriche</i> sp.	Callitriche	I	TC				
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée, Gant de Notre-Dame, Ortie bleue	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés, Cressonnette	I	C	LR BN[DD]	LR Nat[LC]		
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	Chardon crépu	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	NI	TR		LR Nat[LC]		
<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	Laïche distique	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	Laïche lisse	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laïche patte-de-lièvre, Laïche des lièvres, Laïche à épis ovales	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche noire, Laïche commune, Laïche vulgaire	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex pallescens</i> L., 1753	Laïche pâlessante, Laïche pâle	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée, Laïche à épis espacés	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill. Groupe <i>debeauxii/nemoralis/consimilis</i>		I	TC				
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill. Groupe <i>nigra</i>		I	TC				
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill. sub. <i>nigra</i> auct.		I	TC	LR BN[LC]			
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge, Lilas d'Espagne	NI	TC		LR Nat[LC]		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste des sources	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique, <i>Ceratochloa cathartica</i> , Brome faux uniola, Brome purgatif	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil enivrant, Cerfeuil penché, Chérophylle penché, Couquet	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélideine, Chélideine élevée, Herbe à la verrue, Éclaire, Grande éclaire, Chélideine éclaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles opposées, Hépatique des marais	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris, Circée commune, Herbe des sorcières, Herbe aux sorcières	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton-du-diable	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Ciguë maculée, Grande ciguë, Ciguë tachetée, Ciguë tachée	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé, Grand conopode, Conopode élevé, Noisette de terre	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	I	TC		LR Nat[LC]		IP N
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Herbe des pampas	NI	AC		LR Nat[NAa]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle, Crépide des prés, Crépis bisannuel	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune, Gaillet croisette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet des moissons, Bleuet, Barbeau	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton, 1789	Cyclamen à feuilles de lierre, Cyclamen napolitain, Cyclamen de Naples	NI	AC		LR Nat[LC]		
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs, Linaire cymbalaire, Ruine de Rome, Lierre fleuri	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crénelle, Crénelle, Crénelle commune, Crénelle des prés	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	I	TC				
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize maculé, Orchis tacheté, Orchis maculé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IP N
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura, stramoine	NI	AC		LR Nat[NAa]		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Céillet armérie, Céillet velu, Armoirie, Céillet à bouquet	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine, Digitaire commune	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe à feuilles ténues, Diplotaxe à feuilles étroites, Roquette sauvage, Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune, Diplotaxis à feuilles ténues	I	PC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	Dryoptéride écailleuse, Dryoptéride affine, Dryoptéris écailleux, Fausse fougère mâle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéride dilatée, Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Éléocharide des marais, Scirpe des marais, Éléocharis des marais	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753	Épilobe à feuilles étroites, Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Epilobium montanum</i> L., 1753	Épilobe des montagnes	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des eaux, Prêle des cours d'eau, Prêle des rivières, Prêle des bourniers, Prêle des fanges	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Ers à quatre graines, Lentillon, Vesce à quatre graines	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie, Eschscholzie de Californie	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette, Euphorbe exiguë	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Euphorbia pepus</i> L., 1753	Euphorbe péplus, Euphorbe des jardins, Euphorbe omblette, Ésule ronde	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron, Vrillée sauvage, Vrillée bâtarde, Faux liseron	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Festuca Groupe rubra</i>		I	TC				
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun, Lanj, Anis doux, Fenouil	NI	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée, Fumeterre blanche	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des remparts	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Galinsoga quadriradié, Galinsoge quadriradiée, Galinsoga cilié, Galinsoge ciliée	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc, Gaillet dressé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	I	NSR	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	Géranium luisant	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759 [nom. et typ. cons.]	Géranium des Pyrénées	I	TC		LR Nat[LC]		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges, Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais, Cotonnière des marais	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Tournesol, Soleil, Hélianthe annuel	NR	NSR		LR Nat[NAa]		
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore, Ache noueuse, Ache faux cresson, Ache à fleurs nodales	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle, Avoine molle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hordeum vulgare</i> L., 1753	Orge commune, Escourgeon, Orge d'hiver, Orge à six rangs	NR	NSR		LR Nat[NAa]		
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon lupulin, Houblon, Vigne du Nord, Houblon grimpant	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois, Endymion penché, Jacinthe des bois, Jacinthe sauvage, Scille penchée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun, Houx	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IP N
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f., 1903	Impatiens de Balfour, Balsamine de Balfour, Balsamine des jardins	NI	PC		LR Nat[NAa]		IP N
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Impatiens à petites fleurs, Balsamine à petites fleurs	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide, Iris gigot, Iris puant, Glaïeul puant	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé, Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque, Jonc courbé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Kickxie élatine, Velvotte, Linaire élatine	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IA N
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Aubour faux ébénier, Aubour, Cytise faux ébénier, Cytise aubour, Faux ébénier	NI	AC		LR Nat[LC]		
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Laitue des murs, Mycélide des murs, Mycélis des murs, Pendrille	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune, Lamier galéobdolon, Ortie jaune	I	TC		LR Nat[LC]		
<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786	Lamier hybride	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IP N
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à feuilles larges, Gesse à larges feuilles, Pois vivace	NI	C		LR Nat[LC]		
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Lentille d'eau mineure, Petite lenticule, Petite lentille d'eau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers, Liondent faux pissenlit, Thrinicie, Liondent à tige nue	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Passerage didyme, Sénébière didyme, Corne-de-cerf didyme	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Leucanthemum</i> Groupe <i>vulgare/cantabricum/ircutianum</i>		I	TC	LR BN[LC]			
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin à feuilles étroites, Lin bisannuel	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Lipandra polysperme, Chénopode polysperme, Chénopode à graines nombreuses	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	NI	TC		LR Nat[LC]		
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grim pant, Cranquillier	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier pédonculé, Lotier des marais	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre, Luzule des champs	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	Luzule poilue, Luzule de printemps, Luzule printanière	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Lycopsidie des champs, Lycopsis des champs, Buglosse des champs	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lysimachia nemorum</i> L., 1753	Lysimaque des bois, Mouron jaune	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Salicaire pourpier, Péplis pourpier, Pourpier d'eau	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Malus Groupe sylvestris/pumila</i>		NI	AC				
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	PC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre, Grande mauve, Mauve sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde, Matricaire fausse camomille	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale, Mélisse citronnelle, Citronnelle	NI	AC		LR Nat[LC]		
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot, Menthe pouillot	I	PC	LR BN[NT]	LR Nat[LC]		
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes, Mercuriale pérenne	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Milium effusum</i> L., 1753	Millet diffus, Millet épars, Millet étalé, Mil diffus	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Moehringie trinervée, Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis discolor, Myosotis bicolore, Myosotis changeant, Myosotis versicolore	I	C	LR BN[DD]	LR Nat[LC]		
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	Myosotis cespiteux, Myosotis gazonnant	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis très rameux, Myosotis rameux, Myosotis hérissé	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis faux scorpion, Myosotis des marais	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Rorippe cresson-d'eau, Cresson	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Néottie ovale, Grande Listère, Double-feuille, Listère à feuilles ovales, Listère ovale	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle de Damas, Herbe de Capucin	NI	R		LR Nat[LC]		
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Œnanthe jaune safran, Œnanthe safranée	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Œnanthe à feuilles de silaüs, Œnanthe intermédiaire	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges	NI	AC		LR Nat[NAa]		
<i>Onobrychis vicifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée	NI	AC		LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle, Herbe-à-la-couleuvre, Pentecôte, Satirion	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	Orobanche à petites fleurs	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Oxalis acetosella</i> L., 1753	Oxalide petite-oseille, Pain de coucou, Oxalis petite-oseille, Surelle, Alleluia, Pain-de-coucou, Oseille des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Oxalis stricta</i> L., 1753	Oxalide droit, Oxalis droit, Oxalide d'Europe, Oxalide des fontaines	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Oxybasis glauca</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Oxybaside glauque, Oxybasis glauque, Chénopode glauque	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux, Petit coquelicot	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire de Judée, Pariétaire des murs, Pariétaire diffuse	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	Pariétaire officinale, Herbe à bouteille	I	R		LR Nat[LC]		
<i>Parthenocissus Groupe inserta/quinquifolia</i>		NI	AC				
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	I	C	LR BN[DD]	LR Nat[LC]		
<i>Pentaglottis sempervirens</i> (L.) Tausch ex L.H.Bailey, 1949	Pentaglottide toujours verte, Buglosse toujours verte, Buglosse sempervirente	II	PC		LR Nat[LC]		
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	Persicaire amphibie, Persicaire flottante, Renouée amphibie	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre-d'eau, Renouée poivre-d'eau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Persicaire à feuilles de patience, Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	Pétasite des Pyrénées, Pétasite odorant, Hélotrope d'hiver	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth., 1835	Phacélie à feuilles de tanaïs	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972	Phélipanche pourpre, Orobanche pourprée, Orobanche pourpre	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fiéole des prés	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun, Sérente	NI	AC		LR Nat[LC]		
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	Boucage élevé, Grand boucage, Grande pimpinelle, Pimpinelle élevée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	I	TC		LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse, Trainasse	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode commun, Réglisse des bois, Polypode vulgaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr., 1966	Polypogon vert, Polypogon vrai	NI	PC		LR Nat[LC]		
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à soies, Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	NI	C		LR Nat[LC]		
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	NI	PC				
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble, Tremble	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Portulaca</i> Groupe oleracea		II	C				
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	I	C		LR Nat[LC]		
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère commune, Primevère acaule, Primevère à grandes fleurs	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IA N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Prunus lusitanica</i> L., 1753	Prunier du Portugal	NI	TR		LR Nat[VU]		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	I	TC				
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco, 1950	Douglas de Menzies, Sapin de Douglas, Pin de l'Orégon, Douglas, Sapin de Douglas, Pseudotsuga de Menzies	NI	AC		LR Nat[NAa]		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquilina	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaria dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	Renoncule tête-d'or, Renoncule à tête d'or	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IA N
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne, Renoncule sarde, Sardonie, Renoncule des marais	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.		I	C		LR Nat[LC]		IA N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	NI	TR		LR Nat[NAa]		
<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Rhinanthe mineur, Petit cocriste, Petit rhinanthé, Rhinanthé à petites fleurs	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762 [nom. et typ. cons. prop.]	Rhododendron du Pont, Rhododendron des parcs, Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire, Rhododendron de Bétique	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac vinaigrier, Sumac hérissé, Sumac Amarante, Sumac de Virginie, Vinaigrier de Virginie	NI	AC		LR Nat[NAa]		IA N
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge, Groseillier à grappes	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier épineux, Groseillier à maquereaux	I	AC		LR Nat[LC]		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	NI	TC		LR Nat[NAa]		IP N
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	I	AC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rosa</i> sect. <i>Caninae</i> DC.		I	TC				
<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal, 2015	Koenigia à épis nombreux, Renouée à épis nombreux	NI	PC		LR Nat[NAa]		
<i>Rubus</i> sp.		I	TC				
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine, Sang-de-dragon, Patience des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée, Sagine rampante	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Salix alba</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	NI	TC		LR Nat[LC]		
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge verveine, Sauge fausse verveine	I	PC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sanicula europaea</i> L., 1753	Sanicle d'Europe, Herbe aux chênes	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Schédonore des prés, Fétuque des prés	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des forêts, Scirpe des bois	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Scrofulaire auriculée, Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		IA N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Secale cereale</i> L., 1753	Seigle commun, Seigle, Seigle cultivé	NR	NSR		LR Nat[NAa]		
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	NI	C		LR Nat[NAa]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Shéardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sison amomum</i> L., 1753	Sison amome, Sison, Sison aromatique	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal, Herbe aux chèvres, Vélar officinal	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion	NI	AR		LR Nat[LC]		
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spargoute des champs, Spergule des champs, Espargoute des champs, Spargelle	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge, Sabline rouge	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	NI	AC		LR Nat[NAa]		
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais, Ortie bourbière	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante, Ortie à crapauds	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Stellaria alsine</i> Grimm, 1767	Stellaire alsine, Stellaire des sources, Stellaire des fanges	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine blanche, Symphorine à fruits blancs, Symphorine à grappes	NI	C		LR Nat[NAa]		
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale, Grande consoude	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon, Barbotine	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Taraxacum</i> Groupe sect. <i>Hamata</i> / <i>Naevosa</i> / <i>Taraxacum</i>		I	TC				
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodone, Saugue des bois, Germandrée des bois	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824	Thuya plié, Thuya géant, Cèdre de l'Ouest	NI	TR		LR Nat[NAa]		
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771 [nom. et typ. cons.]	Tilleul à grandes feuilles, Tilleul à feuilles larges, Tilleul à larges feuilles	NI	C		LR Nat[LC]		
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs	I	AR	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilide du Japon, Torilis du Japon, Torilis faux cerfeuil, Grattau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Trifolium alexandrinum</i> L., 1755	Trèfle d'Alexandrie	NI	TR		LR Nat[NAa]		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat, Farouche	NI	AC		LR Nat[LC]		

Nom scientifique	Nom français	Indigénat BN	Rareté BN	Menace BN	Menace nationale	Prot.	EEE
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	I	TC		LR Nat[LC]		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	II	C		LR Nat[LC]		
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore, Matricaire inodore, Matricaire perforée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Triticum aestivum</i> L., 1753 [nom. cons.]	Blé d'été, Blé tendre, Froment, Blé ordinaire	NR	NSR		LR Nat[NAa]		
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	Ombilic rupestre, Nombriil-de-Vénus, Oreille-d'abbé, Ombilic des rochers	I	C	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	Molène noire, Cierge maudit	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe-de-saint-Fiacre, Bouillon-blanc	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Véronique beccabonga, Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux, Salade de chouette	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse, Vesce à épis	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Vicia dasycarpa</i> Ten., 1829	Vesce à fruits poilus, Vesce à gousses velues, Vesce variée	I	PC	LR BN[VU]	LR Nat[LC]		
<i>Vicia faba</i> L., 1753	Vesce fève, Fève, Féverole, Féverolle	NI	TR		LR Nat[NAa]		
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	NI	TC		LR Nat[NAa]		
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue, Vesce des sables	NI	AR		LR Nat[LC]		
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Violette des champs, Pensée des champs	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus, Violette de Rivin	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux brome	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	I	TC	LR BN[LC]	LR Nat[LC]		
<i>Zea mays</i> L., 1753	Mais cultivé, Mais	NR	NSR		LR Nat[NAa]		

### Légende :

**Indigénat** : I = Indigène, II = Indigénat incertain ou inconnu, NI = Non indigène, NR = Indigénat non renseigné

**Degré de rareté** : RR = Très rare, R = rare, AR = Assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, TC = très commune, NSR = non signalés récemment

**Menace** : LC = taxon de préoccupation mineure, VU = Vulnérable, CR = En danger critique, NT = Quasi-menacé, NA = Cotation UICN non applicable, NR = Non renseigné, DD = Données insuffisantes

**EEE** : IA = invasive avérée, IP = Invasive potentielle

## 4.2. L'avifaune

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

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

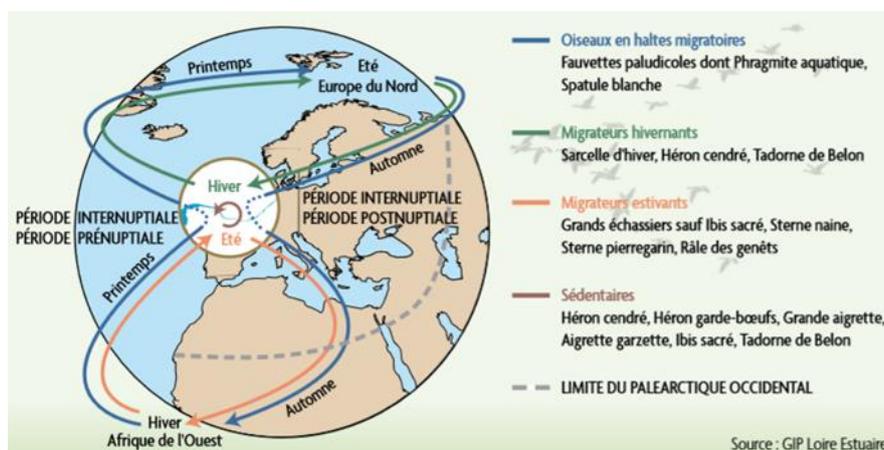


Figure 7 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

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

### 4.2.1. Analyse bibliographique

Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, **seules les espèces présentant un enjeu** (d'après notre méthodologie) **sont ici prises en compte**. Nous nous concentrons uniquement sur les espèces susceptibles de nicher sur la zone d'étude et/ou de fréquenter le site en période internuptiale.

87 espèces sont mentionnées dans la bibliographie extraite dans un rayon de 5 km. **La zone d'étude présente des habitats favorables à la nidification de 65 espèces d'oiseaux dont 12 à enjeu**. A noter que d'autres espèces à enjeux peuvent fréquenter la zone en période de nidification sans toutefois y nicher, comme le Faucon pèlerin ou encore la Cigogne blanche.

**En période internuptiale, 30 espèces d'oiseaux à enjeu** sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude.

Ces espèces potentielles représentent un enjeu, elles ont donc été recherchées lors des inventaires diurnes et nocturnes.

Tableau 13 : Oiseaux à enjeu à rechercher en période de nidification sur la zone d'étude d'après la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction d'après la bibliographie
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	possible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	probable
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	possible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	probable
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	certaine
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	certaine
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	possible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	probable
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	possible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	certaine
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	possible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	possible
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	certaine
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	possible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	possible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	probable
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	possible

Tableau 14 : Oiseaux à enjeu à rechercher en période internuptiale sur la zone d'étude d'après la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzetta	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine

## 4.2.2. Avifaune en période de nidification

Trois sessions dédiées à l'avifaune nicheuse ont été effectuées en mars, en avril-mai et en mai-juin. Notons que la session de mars permet de contacter les nicheurs précoces (Picidés par exemple) mais également les migrateurs. Des sessions nocturnes ont également été effectuées de mars à juin.

En période de nidification, **74 espèces d'oiseaux ont été contactées** sur la zone d'étude. Parmi elles, 66 espèces sont considérées comme nicheuse sur la zone d'étude. Les autres espèces ont uniquement été observées en déplacement ou en chasse et peuvent donc nicher à proximité de la zone d'étude.

Afin de simplifier la présentation de ces espèces, elles ont été regroupées au sein de cortèges correspondant à des biotopes de l'aire d'étude. Dans le cas présent, 5 cortèges ont pu être distingués :

- L'avifaune des milieux ouverts
- L'avifaune des milieux semi-ouverts
- L'avifaune des boisements et du bocage
- L'avifaune des milieux rupestres et urbains
- L'avifaune des milieux humides et aquatiques

Ces espèces, associées à leurs cortèges respectifs, sont présentées ci-après.

### AVIFAUNE DES MILIEUX OUVERTS

Ce cortège regroupe les espèces appréciant les milieux à végétation basse, souvent associés aux grandes prairies ou cultures. Ces oiseaux établissent leur nid directement au sol. Sur la zone d'étude, ces biotopes sont représentés par les quelques larges zones cultivées distantes du bocage.

Tableau 15 : Oiseaux du cortège des milieux ouverts observés sur la zone d'étude et leur statut

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Reproduction probable

Le peu de surfaces favorables à ce cortège implique qu'un très faible nombre d'espèces et d'individus associées à ce cortège sont recensées sur la zone d'étude en période de nidification. Ainsi, on considère une seule espèce nichant en milieu strictement ouvert sur la zone d'étude : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).



Photo 41 : Alouette des champs, hors site © Rainette

### AVIFAUNE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Ces oiseaux affectionnent les espaces ouverts pour s'alimenter, mais se reproduisent dans une strate herbacée ou arbustive comme une friche, un fourré ou un bosquet. On retrouve sur le site plusieurs parcs, jardins, massifs horticoles, ronciers et friches favorables aux espèces de ce cortège. Elles s'associent régulièrement avec les espèces des milieux bocagers, ou des lisières des boisements. Ces espèces apprécient souvent les zones ensoleillées. Les prairies et les pelouses du site sont aussi des zones d'alimentation essentielles pour ces oiseaux. Ces milieux souvent considérés comme délaissés ou impropres sont peu nombreux et en diminution. Les espèces qui y sont associées sont donc souvent considérées comme menacées ou quasi-menacées.

5 espèces sont considérées comme appartenant à ce cortège : l'Hypolaïs polyglotte, la **Linotte mélodieuse**, le Tarier pâtre, la Chevêche d'Athéna et le **Chardonneret élégant**.

Tableau 16 : Oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts observés sur la zone d'étude et leur statut

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Reproduction possible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Reproduction certaine
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Reproduction probable
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Reproduction probable
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Reproduction certaine

Quatre de ces espèces sont sédentaires sur la zone d'étude (présentes toute l'année) tandis qu'une est migratrice et n'est donc présente qu'en période de nidification (Hypolaïs polyglotte). Si les espèces migratrices sont essentiellement insectivores c'est moins les cas des espèces sédentaires qui, en dehors de la période de nidification, ont un régime plus frugivore et granivore. Quelques exceptions existent : le Tarier pâtre strictement insectivore et la Chevêche d'Athéna qui se nourrit essentiellement d'invertébrés et de micromammifères.

Par ailleurs, si ces espèces sont regroupées au sein d'un même cortège cette vision simplifiée ne rend pas compte de leurs spécificités. Ainsi, la Chevêche d'Athéna est associée aux milieux agropastoraux : elle apprécie les larges milieux ouverts pour chasser mais niche au sein d'une cavité naturelle ou artificielle (vieux verger, trou d'arbre, de mur, etc.). D'autres espèces apprécient ronciers et petits arbustes pour nicher comme le Tarier pâtre ou la Linotte mélodieuse, d'autres encore nichent à la fourche d'un arbre comme le Chardonneret élégant.



Photo 42 : Milieu favorable au cortège des milieux semi-ouverts (à gauche) et arbre à cavité favorable à la Chevêche d'Athéna (à droite) © Rainette

### AVIFAUNE DES BOISEMENTS ET DU BOCAGE

Ce cortège est analogue au précédent dans le sens où ces espèces peuvent nicher dans les mêmes haies ou dans les mêmes arbres, néanmoins la nuance réside dans l'utilisation de leur environnement. Ces oiseaux nichent et se nourrissent sur ou à proximité immédiate des milieux arborés. Ils sont également moins tributaires de l'ensoleillement et acceptent une végétation plus arborée (moins arbustives) que le cortège précédent. Ces milieux concernant la majorité de la zone d'étude, avec un bocage assez dense et quelques boisements assez âgés favorables aux espèces d'affinité forestière. Avec 45 espèces contactées, ce cortège est le plus représenté sur la zone d'étude.

Tableau 17 : Oiseaux du cortège des boisements et du bocage observés sur la zone d'étude et leur statut

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Reproduction possible	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Reproduction possible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Reproduction probable	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Reproduction certaine
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Reproduction probable	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Reproduction possible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Reproduction probable	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Reproduction certaine
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Reproduction probable	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Reproduction possible
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Déplacement	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Reproduction possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Reproduction probable	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Reproduction probable
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Reproduction probable	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Reproduction probable
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Chasse/Alimentation	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Reproduction certaine
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Reproduction certaine	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Reproduction possible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Reproduction certaine	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Reproduction probable
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Reproduction possible	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Reproduction possible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Reproduction possible	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Reproduction possible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Reproduction certaine	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Reproduction certaine
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Reproduction certaine	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Reproduction certaine
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Reproduction possible	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Reproduction probable
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Reproduction possible	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Reproduction probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Reproduction certaine	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Reproduction probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Reproduction probable	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Reproduction probable
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Reproduction probable	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Reproduction certaine
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Reproduction certaine	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Reproduction probable
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Chasse/Alimentation	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Reproduction probable
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Reproduction possible			

Notons que les espèces ubiquistes sont considérées comme appartenant à ce cortège ; il s'agit d'espèces communes comme la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ou encore le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*). Elles peuvent fréquenter une grande diversité de milieu allant des espaces semi-ouverts jusqu'aux habitations humaines auxquelles elle se sont adaptées. Néanmoins, leurs habitats de prédilection sont les boisements qui forment une forêt ou simplement une haie.

Quelques espèces peuvent être considérées comme strictement forestières du fait de leur espace vital large. On peut citer la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), la Cigogne noire (*Ciconia nigra*) ou encore le **Pic noir** (*Dryocopus martius*). Si ces trois espèces ont été contactées, elles n'ont été observées qu'une seule fois respectivement en chasse, en déplacement ou chantant à la limite de la zone d'étude. D'autres espèces ont des exigences particulières quant à l'essence choisie pour y construire son nid ; c'est le cas du Serin cini (*Serinus serinus*) et du Roitelet huppé (*Regulus regulus*) qui préfèrent les conifères pour se reproduire. La Mésange nonnette ou le Pic épeichette sont plutôt connus des boisements humides même s'ils peuvent s'en écarter.

Enfin, notons que les types de nids diffèrent grandement selon les espèces : certaines espèces préfèrent les cavités pour nicher, d'autres construisent une coupe chaque année et d'autres encore une plateforme. De nombreuses espèces creusent ou utilisent

des cavités déjà existantes pour y déposer leurs œufs, et leur diamètre est adapté à la taille des différentes espèces. Les plus connues sont les différentes espèces de pics dont le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) et celles connues pour habiter les nichoirs fabriqués par l'Homme comme la Mésange bleue (*Cyanistes brachydactyla*), la Mésange charbonnière (*Parus major*) ou la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*). On notera dans cette catégorie le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ou le Rougequeue à front blanc qui construisent un nid « en coupe » au sein d'une cavité. Contrairement aux espèces précédentes, les espèces construisant leur nid « en plateforme » utilisent quasi exclusivement des arbres de minimum 5 mètres de hauteur, souvent bien plus. Chez la Corneille noire (*Corvus corone*), le nid est fait d'une assise de petites branches et d'une coupe composée par exemple d'écorce, de racines, d'herbes, plumes et poils, pour un atteindre généralement un diamètre d'environ 40 cm. Cette espèce construisant un nouveau nid chaque année, les anciens nids sont souvent réutilisés par d'autres espèces comme le Faucon crécerelle ou hobereau (Oliosio, 2016 et Géroudet, 2010). Enfin, de nombreuses espèces de ce cortège construisent une simple coupe (parfois de différentes formes) généralement composée de brindilles et garnie de matériaux plus doux (plumes, poils, mousse, etc). Il se décompose naturellement au cours de l'hiver et est donc reconstruit chaque année. On peut citer des espèces communes comme le Merle noir (*Turdus merula*) ou moins communes comme le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*), le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula Pyrrhula*) ou le Bruant zizi (*Emberiza cirulus*).



Photo 43 : Une haie favorable à certaines espèces des boisements et du bocage © Rainette

### **AVIFAUNE DES MILIEUX RUPESTRES ET URBAINS**

Il s'agit d'oiseaux strictement cavernicole qui affectionnent les milieux rupestres naturels (falaises, paroi rocheuses) et anthropisés pour s'alimenter et qui profitent des abris artificiels créés par l'Homme pour s'y reproduire (fissures, poutres, toitures, etc.). Ce cortège trouve donc un milieu favorable à sa reproduction dans les habitations et zones commerciales se trouvant dans la zone d'étude ; plus particulièrement dans les bâtis anciens ou abandonnés.

Tableau 18 : Oiseaux du cortège des milieux rupestres et urbains observés sur la zone d'étude et leur statut

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Reproduction certaine	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Reproduction probable
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Reproduction probable	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Reproduction certaine
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Reproduction certaine	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Reproduction probable
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Reproduction certaine	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Reproduction probable
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Reproduction probable	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Reproduction possible
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Chasse/Alimentation			

11 espèces sont considérées comme appartenant à ce cortège. On retrouve des espèces typiques des milieux urbanisés, qui construisent leurs nids dans des endroits très variés, comme le Pigeon biset (*Columbia livia*), le Choucas des tours (*Corvus monedula*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) et la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*). L'Effraie des clochers (*Tyto alba*) fait également partie des espèces nichant sur la zone d'étude. Espèce cavernicole, elle apprécie particulièrement les larges cavités présentes dans le bâti urbain pour nicher, dont les clochers d'église sont largement pourvus et qui lui ont donné son nom.

Emblématique de ce cortège, le Moineau domestique (*Passer domesticus*) est étroitement lié à la présence de l'Homme, il niche généralement sous les toits ou dans des anfractuosités des bâtiments. Les parcs et jardins sont partie intégrante de son habitat où il trouve à se nourrir.

Le Martinet noir (*Apus apus*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rusticae*) ont été observés en chasse sur la zone d'étude, notamment au niveau des espaces ouverts du site. Si le Martinet noir niche en hauteur (minimum 5 mètres généralement) dans les anfractuosités de la roche et des bâtiments, l'Hirondelle rustique à d'autres critères. En effet, elle préfère construire son nid à l'intérieur d'un bâtiment disposant d'un accès permanent à l'extérieur (garage, étable, remise, etc.). Ainsi, le Martinet noir a été observé nichant dans l'église de Saint-Pierre-Langers et possiblement dans un bâti de la Boule d'or (Sartilly-Baie-Bocage). L'Hirondelle rustique est plus répandue que le martinet dans la zone d'étude, observée dans plusieurs bâtiments au sein de la zone d'étude.

Le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est un oiseau marin qui niche généralement dans des colonies sur la côte. Néanmoins, les cas de nidification de Goéland argenté en milieu urbain sont de plus en plus fréquents et représentent dorénavant 36 % des couples reproducteurs en France. Ce phénomène est d'ailleurs bien connu dans les agglomérations côtières de la Manche. La déchetterie de Granville – Mallouet est un lieu qui attire de nombreux individus mais seul un ou deux couples ont été observés avec des comportements de nidification sur les toits plats des magasins de la zone commerciale, lieu-dit Le Croissant.



Photo 44 : Chouette effraie par caméra thermique (à gauche) et bâtiment accueillant le Moineau domestique (à droite) © Rainette

### **AVIFAUNE DES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES**

Il s'agit d'oiseaux qui affectionnent les milieux liés à l'eau qu'ils soient une simple dépression humide ou un vaste plan d'eau. Au sein de la zone d'étude, ces milieux sont représentés par les différents cours d'eau, fossés, mares souvent liées aux différentes vallées traversées par la RD673. 12 espèces appartenant à ce cortège sont notées en période de nidification. Parmi elles, 8 espèces sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude.

Tableau 19 : Oiseaux du cortège des milieux humides et aquatiques observés sur la zone d'étude et leur statut

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Reproduction possible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Reproduction possible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Reproduction possible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Reproduction probable
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Déplacement
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Chasse/Alimentation
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Déplacement
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Reproduction probable
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Reproduction probable
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Reproduction certaine
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des	Reproduction possible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Déplacement

Six espèces de passereau nichent à divers endroits de la zone d'étude. On compte parmi elles, la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) qui dépend de la présence d'eau courante peu profonde pour chasser et d'une petite cavité pour nicher (fissure de rocher, creux sous un pont, etc.). Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) dépend également de la présence d'eau libre, souvent des plans d'eau, pour chasser. Également cavernicole, il creuse son trou dans les berges limono-sableuses ou argileuses. La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) est la plus ubiquiste des espèces observées dans ce cortège : tout type de végétation lui convient pourvue qu'elle soit dense et à proximité d'eau libre. La Rousserolle verderolle apprécie la végétation herbacée élevée parsemée de buissons poussant à proximité des zones humides, qu'on peut associer à la mégaphorbiaie. La Rousserolle effarvatte, proche cousine, préfère quant à elle la présence de roseaux pour nicher bien que par défaut elle puisse également se contenter d'une végétation herbacée élevée. La Cisticole des joncs est celle qui fréquente des zones humides plus ouvertes dans lesquelles elle chasse les petits insectes et construit son nid à base de fil d'araignée.

Les deux autres espèces contactées, le Canard colvert et la Gallinule poule-d'eau, construisent leur nid dans la végétation rivulaire à proximité des zones en eau libre. Ils dépendent de ces milieux qui leur offre protection, gîte et couvert.



Photo 45 : Plan d'eau favorable à la Gallinule poule-d'eau et au Canard colvert © Rainette

### 4.2.3. Avifaune en période migratoire

En période migratoire, 78 espèces d'oiseaux ont été contactées. Notons que nous considérons notamment comme migrateurs les individus ne présentant pas de comportement reproducteur en début de période de nidification. Cette première période de migration pré-nuptiale (fin d'hiver) est complétée par la période de migration post-nuptiale (automne). On peut donc considérer **70 espèces migratrices sur la zone d'étude** dont une partie est également déjà nicheuse sur la zone d'étude. En particulier, huit ont été observées uniquement avec des comportements reproducteurs et ne sont donc pas considérés comme migrateurs sur la zone d'étude.

Tableau 20 : Oiseaux en période migratoire sur la zone d'étude et effectifs minimum observés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	23	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	1
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	159
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	5
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	5	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	6
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	1	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	16
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	15	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	6
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	36	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	24
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	10	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	96
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	30	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	9	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	4
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	2	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	3
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	3	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	16
<i>Chloroceryle alpestris</i>	Mouette rieuse	86	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	17
<i>ridibundus</i>			<i>Picus viridis</i>	Pic vert	9
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	1	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	18
<i>Coccyzus coromachus</i>	Grosbec casse-noyaux	1	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2
<i>coacthaustes</i>			<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	1
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	36	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	12
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	49	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	1
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	48	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	9
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	73	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	6
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	76	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	23	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	13
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	7	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	1	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	79
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	29	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	9
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	49	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	2
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	1	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	17
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	3	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	90
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	52	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	18
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	1	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	16
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	1	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	6
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	4	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	8			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	39			

Globalement, la zone d'étude semble présenter peu d'enjeu en période de migration. Les prairies humides semblent les plus intéressantes avec la présence d'espèces comme le Chevalier culblanc ou la Mouette mélanocéphale. Le long des cours d'eau, on peut retrouver d'autres espèces plus aquatiques comme le Canard colvert, le Martin-pêcheur d'Europe. Certaines espèces fréquentant les « broussailles » ou haies ont été observées à quelques reprises : Bouvreuil pivoine et Linotte mélodieuse. A cette période, elles peuvent encore être accompagnées d'espèces plus communes comme la Grive mauvis, le Moineau domestique, la Mésange bleue ou encore le Pinson des arbres. Notons enfin la présence d'environ 150 Goéland argenté autour de la déchèterie de Granville (Mallouet). Le Corbeau freux est également observé en nombre, souvent accompagné d'autres corvidés, étourneaux ou laridés, s'alimentant par troupe de dizaines d'individus dans les chaumes.



Photo 46 : Bouvreuil pivoine, hors site © Rainette

#### 4.2.4. Avifaune en période hivernale

En période hivernale, 54 espèces d'oiseaux ont été contactées. Globalement peu de secteurs intéressants pour l'hivernage de l'avifaune ont été observés.

On peut toutefois relever l'hivernage d'un groupe d'environ 400 Vanneaux huppés dans des cultures ainsi que plusieurs groupes de Mouette rieuse dont un groupe de 120 individus. Dans les champs cultivés, d'autres troupes d'oiseaux sont à la recherche de nourriture comme le Pluvier doré, le Corbeau freux ou le Choucas des tours. Les champs et prairies plus humides accueillent la Bécassine des marais, l'Aigrette garzette, le Chevalier culblanc ou encore le Héron garde-bœufs lorsque des bêtes pâtures.



Photo 47 : Vanneau huppé, hors site © Rainette

Tableau 21 : Oiseaux en période hivernale sur la zone d'étude et effectifs minimum observés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	10	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	39	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	11
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	13	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	27
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	16	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	60
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	12	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	9	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	6
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	20	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	4
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	8	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	11
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	352	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	26
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	45	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	1
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	11	<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	2
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	10	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	57	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	41	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	22
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	5	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	1
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	1	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	23
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	9	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	1
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	4	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	60	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	20
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	28
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	109	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	29
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	18	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	46
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	3	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	6
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	4	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	475
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	42			

En période hivernale, de nombreuses espèces fréquentent haies, broussailles et boisements. Il s'agit pour la plupart d'oiseaux communs, mais quelques espèces moins communes sont également présents comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou le Bouvreuil pivoine.

#### 4.2.5. Avifaune potentielle

En période de nidification, 12 des 18 espèces à enjeu listées en bibliographie ont été retrouvées lors des prospections, tandis qu'en période internuptiale, 11 des 24 espèces à enjeu listées en bibliographie ont été retrouvées.

Comme indiqué en partie dédiée, peu de limites sont à noter concernant l'inventaire de l'avifaune. Seules les espèces les plus discrètes d'un point de vue auditif pourraient avoir été manquées au plus proche de la route, notamment les passereaux. Toutefois, ces espèces ont été particulièrement recherchées et les milieux de la zone d'étude leur semblent peu favorables. On

peut citer le Pipit des arbres ou encore la Mésange huppée. Seul le Bruant jaune pourrait trouver un milieu favorable dans la zone d'étude. Toutefois, ce chanteur peu discret n'a pas été entendu. Sa forte détectabilité couplée à la présence systématique du Bruant zizi, une espèce avec laquelle il est en compétition, rend peu probable sa présence sur la zone d'étude. Ainsi, il est également écarté des espèces potentielles.

En conclusion, aucune espèce n'est retenue comme potentielle sur la zone d'étude, les milieux n'étant pas ou peu favorables à la présence des espèces non contactées.

## 4.2.6. Evaluation patrimoniale

### ESPECES PROTEGEES

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection. Celles-ci sont précisées par le code de l'environnement (L411-1). Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids ;
- La mutilation, la destruction, la capture des oiseaux ;
- La perturbation intentionnelle, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance ;
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

### ESPECES A ENJEUX

Est considéré comme espèce à enjeux de vulnérabilité, un oiseau exploitant la zone à une ou aux différentes périodes (nidification, migratoire, hivernante) et répondant à au moins un des critères suivants :

- Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE) ;
- Espèces quasi menacées ou menacées au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN), en période de nidification.
- Espèces menacées au niveau national ou régional (catégories VU, EN, CR d'après la cotation UICN) ou quasi menacées au niveau national et régional (catégorie NT) en période migratoire ou période hivernale.

### 4.2.6.1. Période de nidification

**57 espèces d'oiseaux** contactées sur l'aire d'étude sont strictement **protégées en France**.

De nombreuses espèces présentes sur le site possèdent des statuts de conservation défavorables notamment sur la liste rouge en France et en région Normandie, elles présentent donc un enjeu.

Ainsi, parmi les oiseaux identifiés en période de nidification **15 espèces représentent un enjeu**.

**Une espèce présente un enjeu très fort** : la **Tourterelle des bois**, considérée comme « vulnérable » au niveau européen, français et normand.

**Deux espèces présentent un enjeu fort** : le **Pic épeichette** et le **Serin cini**. Ces deux espèces sont considérées comme vulnérables au niveau régional et national. Par ailleurs, ces espèces ont des exigences écologiques spécifiques les rendant très sélectives dans le choix de leur milieu de nidification.

**Douze espèces présentent un enjeu moyen en période de nidification** : le **Bouvreuil pivoine**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, la **Cisticole des joncs**, le **Chardonneret élégant**, le **Verdier d'Europe**, le **Faucon hobereau**, le **Goéland argenté**, , la **Linotte mélodieuse**, le **Pouillot fitis**, le **Martinet noir**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, la **Mésange nonnette**, le **Pic noir**. Dix de ces espèces ont un statut « vulnérable » au niveau national ou régional. Ajoutons que le Goéland argenté ou le Pouillot fitis sont également considérés comme « quasi-menacés » au niveau national. Par ailleurs, le Martinet noir est quasi-menacé au niveau européen et

national. Seul le Pic noir n'est pas considéré comme menacé sur les différentes listes rouges. Toutefois cette espèce, ainsi que le Martin-pêcheur d'Europe, sont listés à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Enfin, les autres espèces sont considérées à enjeu faible du fait de leur statut de préoccupation mineure sur les différentes listes rouges ou « quasi-menacé » sur une seule des différentes échelles considérées. Certaines espèces ont des statuts de menace bien plus élevés mais n'ont été observées qu'en déplacement ou alimentation, les milieux de la zone d'étude n'étant par ailleurs pas favorable à la reproduction desdites espèces. Il s'agit généralement d'espèces purement forestières.

La localisation de l'avifaune à enjeu en période de nidification est présentée dans l'atlas cartographique

La zone d'étude présente par secteur des enjeux forts à très forts pour l'avifaune en période de nidification. Ces secteurs sont essentiellement liés aux boisements particuliers : boisements humides ou de conifères. Plus généralement, les enjeux de la zone d'étude sont considérés comme moyens sur une large majorité de milieux. Les milieux urbanisés présentant des enjeux plus localisés. Notons toutefois que les espèces protégées sont rencontrées dans tous types de milieu.

Tableau 22 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 1/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Statut sur la zone d'étude	Milieu de prédilection	Enjeu écologique spécifique
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	VU	VU	VU	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Très fort
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Ind/hab	LC	VU	VU	-	Reproduction possible	Boisements humides	Fort
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Ind/hab	LC	VU	VU	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Fort
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Ind/hab	LC	VU	LC	Ann. I	Reproduction possible	Milieus aquatiques	Moyen
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Ind/hab	NT	NT	LC	-	Reproduction certaine	Rupestres et urbains	Moyen
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Ind/hab	LC	VU	LC	-	Reproduction certaine	Semi-ouverts	Moyen
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Ind/hab	LC	VU	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Moyen
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Ind/hab	LC	VU	LC	-	Reproduction probable	Milieus humides	Moyen
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Ind/hab	LC	LC	LC	Ann. I	Reproduction possible	Forestiers	Moyen
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Ind/hab	LC	LC	VU	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Moyen
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Ind/hab	LC	NT	VU	-	Reproduction probable	Rupestres et urbains	Moyen
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Ind/hab	LC	VU	LC	-	Reproduction probable	Semi-ouverts	Moyen
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Ind/hab	LC	NT	VU	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Moyen
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Ind/hab	LC	LC	VU	-	Reproduction possible	Boisements humides	Moyen
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Ind/hab	LC	VU	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Moyen
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Milieus humides	Faible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Milieus humides	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible

Légende : Liste rouge nationale et régionale de France : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, S = en sécurité, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Tableau 23 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 2/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Statut sur la zone d'étude	Milieu de prédilection	Enjeu écologique spécifique
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	LC	NT	LC	-	Reproduction probable	Milieus ouverts	Faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Milieus aquatiques	Faible
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	-	LC	VU	NA(a)	-	Déplacement	Milieus humides	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Chasse/Alimentation	Milieus humides	Faible
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Milieus semi-ouverts agropastoraux	Faible
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Ind/hab	LC	LC	-	-	Déplacement	Milieus humides	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction probable	Milieus humides	Faible
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Ind/hab	LC	EN	CR	Ann. I	Déplacement	Forestiers	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	LC	DD	-	-	Reproduction probable	Rupestres et urbains	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	VU	LC	LC	-	Chasse/Alimentation	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Rupestres et urbains	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible

Légende : Liste rouge nationale et régionale de France : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, S = en sécurité, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Tableau 24 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 3/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Statut sur la zone d'étude	Milieu de prédilection	Enjeu écologique spécifique
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Milieux aquatiques	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Semi-ouverts	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction certaine	Rupestres et urbains	Faible
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Ind/hab	LC	LC	EN	-	Chasse/Alimentation	Rupestres et urbains	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Rupestres et urbains	Faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Milieux aquatiques	Faible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Rupestres et urbains	Faible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Ind/hab	LC	LC	VU	Ann. I	Chasse/Alimentation	Forestiers	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Déplacement	Milieux aquatiques	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Rupestres et urbains	Faible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible

Légende : Liste rouge nationale et régionale de France : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, S = en sécurité, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Tableau 25 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification 4/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Statut sur la zone d'étude	Milieu de prédilection	Enjeu écologique spécifique
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Ind/hab	LC	LC	-	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction possible	Forestiers	Faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction certaine	Semi-ouverts	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Ind/hab	LC	LC	NT	-	Reproduction possible	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Urbains	Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Ind/hab	LC	NT	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	LC	-	Reproduction certaine	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC	LC	LC	-	Reproduction probable	Boisements clairs et bocage	Faible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Ind/hab	LC	LC	LC	-	Reproduction possible	Rupestres et urbains	Faible

Légende : Liste rouge nationale et régionale de France : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, S = en sécurité, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

#### 4.2.6.2. Période migratoire

Il est important de souligner que les statuts régionaux (ancienne région, donc Basse-Normandie) indiqués dans le tableau de bioévaluation en période migratoire sont ceux de la liste rouge de 2014 du GONm non validée par le CSRPN. Il faut également noter que peu de statuts de menace sont attribués en période migratoire en raison des difficultés à établir ceux-ci pour des espèces en déplacement. Les résultats de la bioévaluation en période migratoire sont donc à prendre avec précaution. Enfin, **un enjeu a été attribué à une espèce en période migratoire uniquement si l'observation a été réalisée durant sa période de sensibilité.**

**48 espèces d'oiseaux** présentes ou potentielles en période migratoire sont **strictement protégées en France.**

De nombreuses espèces contactées possèdent des statuts de conservation défavorables sur les listes rouges des migrateurs en région Basse-Normandie ou à l'échelle nationale, elles présentent donc un enjeu. Ainsi, **7 espèces d'oiseaux représentent un enjeu en période migratoire.**

**7 espèces présentent un enjeu moyen en période migratoire** : la **Bécassine des marais**, le **Corbeau freux**, la **Tourterelle des bois**, le **Vanneau huppé**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, la **Mouette mélanocéphale**. Le Martin-pêcheur d'Europe et la Mouette mélanocéphale sont toutes deux listées à l'annexe I de la Directive Oiseaux, justifiant à elle seule l'évaluation à l'enjeu moyen de ces deux espèces. Le Bouvreuil pivoine est également à ce niveau d'enjeu mais du fait de son statut hivernant « vulnérable » en région, tandis que les autres espèces sont « vulnérables » au niveau européen. Ajoutons que le Corbeau freux, le Bouvreuil pivoine, le Martin-pêcheur, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé sont présents à toute période en France et en région, et sont également menacées à différents degrés en période de nidification.

Les espèces restantes sont considérées à enjeu faible du fait de leur statut en période migratoire sauf une espèce, le Pouillot véloce. Toutefois, les populations de cette espèce sont stables en Normandie (voir dernier atlas du GONm), elle a donc été réévaluée à enjeu faible.

**La localisation de l'avifaune à enjeu en période migratoire est présentée dans l'atlas cartographique**

**La zone d'étude présente des enjeux globalement faibles mais localement moyens pour ce groupe en période de migration. Les enjeux moyens concernent les milieux broussailleux où s'alimente le Bouvreuil pivoine, les prairies humides accueillant la Mouette mélanocéphale et les cours d'eau que fréquente le Martin-pêcheur.**

Tableau 26 : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire 1/2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Enjeu écologique spécifique
				Europe	Nat.	Rég.		
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	73	-	VU	NE	NE	-	Moyen
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2	Ind/hab	LC	NE	VU	-	Moyen
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	Ind/hab	LC	NE	NE	Ann. I	Moyen
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	1	-	VU	NA	NE	-	Moyen
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	1	Ind/hab	LC	NA	NE	Ann. I	Moyen
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1	-	VU	NA	NT	-	Moyen
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	1	-	VU	NE	NE	-	Moyen
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	159	Ind/hab	LC	NE	NE	-	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	96	Ind/hab	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	90	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	86	Ind/hab	LC	NA	NE	-	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	79	-	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	76	Ind/hab	LC	NE	NE	-	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	52	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	49	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	49	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	48	-	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	39	Ind/hab	LC	DD	NA	-	Faible
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	36	Ind/hab	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	36	-	LC	NE	-	-	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	30	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	29	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	24	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	23	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	23	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	18	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	18	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	17	-	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	17	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	16	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	16	Ind/hab	LC	LC	VU	-	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	16	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	15	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	13	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	12	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	10	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	9	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible

Légende : Liste rouge : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Tableau 27 : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire 2/2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Enjeu écologique spécifique
				Europe	Nat.	Rég.		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	9	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	9	Ind/hab	LC	DD	NA	-	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	9	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	8	-	LC	NE	NE	-	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	7	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	6	Ind/hab	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	6	Ind/hab	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	6	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	6	-	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	5	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	5	Ind/hab	LC	NA	NE	-	Faible
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	4	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	4	-	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	3	Ind/hab	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	3	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	3	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	-	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	2	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2	Ind/hab	LC	DD	NA	-	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	2	Ind/hab	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	2	Ind/hab	LC	LC	NT	-	Faible
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	1	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	1	Ind/hab	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	1	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	1	Ind/hab	LC	NE	-	-	Faible
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	1	Ind/hab	LC	NE	NA	-	Faible
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	1	-	NT	NA	NA	-	Faible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	1	Ind/hab	LC	DD	NA	-	Faible
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	1	-	LC	NA	NA	-	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	1	Ind/hab	LC	NA	NT	-	Faible

Légende : Liste rouge : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

#### 4.2.6.3. Période hivernale

Il est important de souligner que les statuts régionaux (ancienne région, donc Basse-Normandie) indiqués dans le tableau de bioévaluation en période hivernale sont ceux de la liste rouge de 2014 du GONm non validée par le CSRPN. Il faut également noter que peu de statuts de menace sont attribués en période hivernale en raison des difficultés à établir ceux-ci pour des espèces dont les populations fluctuent chaque année en fonction des conditions météorologiques, du succès reproducteur de l'année et des ressources alimentaires disponibles. Les résultats de la bioévaluation en période hivernale sont donc à prendre avec précaution. Enfin, **un enjeu a été attribué à une espèce en période hivernale uniquement si l'observation a été réalisée durant sa période de sensibilité.**

**35 espèces d'oiseaux** présentes ou potentielles en période hivernale sont **strictement protégées en France.**

De nombreuses espèces contactées possèdent des statuts de conservation défavorables sur les listes rouges des hivernants en région Basse-Normandie ou à l'échelle nationale, elles présentent donc un enjeu. Ainsi, **12 espèces d'oiseaux représentent un enjeu en période hivernale.**

**2 espèces présentent un enjeu fort** : le **Vanneau huppé** et la **Bécassine des marais**. Ces deux espèces sont considérées comme « vulnérables » à l'échelle européenne. Si la Bécassine des marais est également considérée « quasi-menacée » à l'échelle régionale, le Vanneau huppé n'est pas considéré comme menacé à une autre échelle. Toutefois, les effectifs observés (plus de 400 individus) nous amènent à considérer cette espèce à enjeu fort localement.

**10 espèces présentent un enjeu moyen** : le **Goéland argenté**, le **Héron garde-bœufs**, le **Pluvier doré**, le **Corbeau freux**, le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, l'**Aigrette garzette**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Chevalier culblanc** et le **Martin-pêcheur d'Europe**. Ces espèces sont considérées comme « en danger » à l'échelle régionale, « vulnérable » à l'échelle européenne ou sont listées à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Deux espèces sont considérées « en danger critique » à l'échelle régionale, le Chevalier culblanc et le Héron garde-bœufs. Toutefois, ces deux espèces ont une population hivernale stable voire en augmentation en France comme en Normandie. Leur niveau d'enjeu a donc été réévalué à moyen.

Enfin, l'ensemble des espèces restantes sont considérées à enjeu faible du fait de leur statut sauf une espèce, la Grive draine. En effet, les populations hivernantes de cette espèce sont plutôt stables en Normandie (voir dernier atlas du GONm).

**La localisation de l'avifaune à enjeu en période hivernale est présentée dans l'atlas cartographique**

**La zone d'étude présente par secteurs des enjeux globalement moyen mais localement forts pour ce groupe en période hivernale. Les enjeux forts sont concentrés sur les secteurs où sont observés le Vanneau huppé et la Bécassine des marais.**

Tableau 28 : Bioévaluation de l'avifaune en période hivernale 1/2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Enjeu écologique spécifique
				Europe	Nat.	Rég.		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	475	-	VU	NE	LC	-	Fort
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	18	-	VU	NA	NT	-	Fort
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	42	Ind/hab	LC	NE	EN	-	Moyen
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	12	Ind/hab	LC	NE	CR	-	Moyen
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	11	-	LC	NE	NT	Ann. I	Moyen
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	10	-	VU	NE	DD	-	Moyen
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	4	Ind/hab	LC	NA	EN	-	Moyen
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2	Ind/hab	LC	NA	EN	-	Moyen
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1	Ind/hab	LC	NE	LC	Ann. I	Moyen
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	1	Ind/hab	LC	NE	LC	Ann. I	Moyen
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	1	Ind/hab	LC	NE	VU	-	Moyen
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	1	Ind/hab	LC	LC	CR	-	Moyen
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	352	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	109	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	60	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	60	Ind/hab	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	57	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	46	-	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	45	-	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	41	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	39	-	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	29	-	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	28	-	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	27	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	26	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	23	-	LC	NA	NT	-	Faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	22	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	20	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	20	Ind/hab	LC	NE	LC	-	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	16	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	13	-	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	11	-	LC	NE	LC	-	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	11	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	10	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	9	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	9	Ind/hab	LC	NE	NT	-	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	8	Ind/hab	LC	NE	DD	-	Faible

Légende : Liste rouge : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Tableau 29 : Bioévaluation de l'avifaune en période hivernale 2/2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectif minimum	Protection	Liste rouge			Directive Oiseaux	Enjeu écologique spécifique
				Europe	Nat.	Rég.		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	6	-	LC	NE	LC	-	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	6	-	LC	NA	VU	-	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	5	Ind/hab	LC	NE	LC	-	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	4	-	LC	NE	LC	-	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	4	Ind/hab	LC	NE	DD	-	Faible
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	3	-	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	3	Ind/hab	LC	NE	DD	-	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3	Ind/hab	LC	LC	NT	-	Faible
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	3	-	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	2	-	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1	Ind/hab	LC	NA	LC	-	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1	Ind/hab	LC	NA	DD	-	Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	1	Ind/hab	LC	NE	DD	-	Faible
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	1	Ind/hab	LC	NE	LC	-	Faible

Légende : Liste rouge : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

## 4.3. L'herpétofaune

### 4.3.1. Les amphibiens

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

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

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

#### 4.3.1.1. Analyse bibliographique

A noter que seules les espèces présentant un enjeu sont ici prises en compte.

L'analyse des [données bibliographiques](#) de moins de 10 ans révèle la présence de **13 espèces d'amphibiens** dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 30 : Amphibiens cités dans la bibliographie à 5km

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé

Ces espèces représentent un enjeu, elles ont donc été recherchées lors des inventaires.

#### 4.3.1.2. Amphibiens contactés

Les passages ont permis de contacter un total de huit espèces d'amphibiens : le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Grenouille rieuse, la Grenouille rousse, la Grenouille verte, la Rainette verte, la Salamandre tachetée et le Triton palmé. Ce résultat représente une diversité moyenne pour la région au vu de la taille importante de la zone d'étude. Les espèces sont présentes de façon localisée sur la zone d'étude avec de grands secteurs sans présence d'individus. La majorité des données sont localisées au niveau des vallées humides qui traversent la zone d'étude.

Tableau 31 : Amphibiens contactés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	cycle bio. complet
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	cycle bio. complet
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	cycle bio. complet
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	cycle bio. complet
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	cycle bio. complet
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	cycle bio. complet
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	cycle bio. complet
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	cycle bio. complet

Le **Crapaud épineux**, anciennement Crapaud commun mais séparé génétiquement il y a quelques années, a été contacté dans trois secteurs de la zone d'étude où il se reproduit. Il est présent au niveau des étangs de la vallée de la Lerre au sud de Sartilly-Baie-Bocage, des deux côtés de la route, ainsi que sur un étang de la vallée du Thar entre le Hameau de la Havaudière et le Hameau du Thar où un individu seulement a été observé. Enfin, il est également présent dans la vallée de la Saigue, dans les secteurs de prairies et boisements inondés, ainsi que dans un petit étang au bord de la RD971. Les populations contactées ne semblent pas très importantes, sauf peut-être au niveau des grands étangs privés de la vallée de la Lerre qui sont en partie en dehors de la zone d'étude et qui n'ont pas pu être prospectés de façon complète.

La **Grenouille agile** a été observée elle aussi dans la vallée de la Lerre, mais au niveau du bassin de rétention du rond-point situé au sud de Sartilly-Baie-Bocage où deux individus ont été entendus chanter. Quatre autres individus chanteurs ont été trouvés dans un petit boisement humide le long du ruisseau de Claquerel entre Sartilly-Baie-Bocage et Saint-Pierre-Langers le long de la RD673. Et enfin, une belle population a été observée sur un étang de la vallée du Thar entre le Hameau de la Havaudière et le Hameau du Thar où 13 adultes et 18 pontes ont pu être dénombrés.

La **Grenouille rieuse** a été observée sur un seul site au niveau du bassin de rétention du rond-point situé au sud de Sartilly-Baie-Bocage où un individu chanteur a été entendu. Il est toutefois possible que l'espèce soit également présente sur les grands étangs privés situés de l'autre côté de la RD673.

La **Grenouille rousse** a été contactée uniquement dans la moitié nord de la zone d'étude. Deux chanteurs ainsi que 100 têtards ont été observés dans un petit boisement humide le long du ruisseau de Claquerel entre Sartilly-Baie-Bocage et Saint-Pierre-Langers, le long de la RD673. Ensuite, une ponte et trois mâles chanteurs ont été trouvés sur un étang de la vallée du Thar entre le Hameau de la Havaudière et le Hameau du Thar. Et enfin, 10 pontes ont été observées dans une prairie inondée de la vallée de la Saigue, au nord de la zone d'étude.

La **Grenouille verte** a été entendue chanter dans quatre sites. Tout d'abord, 4 chanteurs ont été entendus dans les grands étangs privés de la vallée de la Lerre. Ensuite, un chanteur était présent dans un étang au nord d'Angomesnil ainsi qu'un autre chanteur dans un étang au lieu-dit Gatigny. Enfin, un chanteur a été entendu dans l'étang proche de la déchèterie de Granville, au nord du hameau Le Croissant. De plus, une grenouille verte indéterminée, probablement un immature en dispersion, a été observée près d'un boisement humide à l'ouest du lieu-dit La Butte ès Gros.

La **Rainette verte** a été contactée uniquement dans la moitié Nord de la zone d'étude où elle est bien présente avec six sites identifiés. Deux mâles chanteurs ont été entendus sur un étang de la vallée du Thar entre le Hameau de la Havaudièrre et le Hameau du Thar, ainsi qu'un chanteur dans le même secteur sur un étang au nord d'Angomesnil. Une belle population avec au moins 10 mâles chanteurs est présente sur les étangs au sud du Hameau Le Croissant, au lieu-dit la Petite Lande. Ensuite, cinq chanteurs étaient présents dans un étang au lieu-dit Gatigny. Dans la vallée de la Saigue, six chanteurs étaient présents à l'Est de la RD971 dans les secteurs de prairies et boisements inondés, et un chanteur a été entendu au nord de la déchèterie de Granville au lieu-dit Genvresse où se trouve un étang envasé.

La **Salamandre tachetée** a été contactée sur un seul site dans un boisement humide le long du ruisseau de Claquerel entre Sartilly-Baie-Bocage et Saint-Pierre-Langers, le long de la RD673, où 35 larves ont pu être observées.

Le **Triton palmé** a lui aussi été contacté sur un seul site dans un boisement humide le long du ruisseau de Claquerel entre Sartilly-Baie-Bocage et Saint-Pierre-Langers, le long de la RD673, où seuls un mâle et une femelle adultes ont été observés.



Photo 48 : Triton palmé mâle observé sur le site et Photo 49 : Larve de Salamandre tachetée observée sur le site © Rainette 2024

La localisation des amphibiens à enjeu contactés est présentée dans l'Atlas cartographique

#### 4.3.1.3. Espèces potentielles

Parmi les 13 espèces citées dans la bibliographie à 5km, 8 espèces ont été contactées. Au vu des milieux présents sur la zone d'étude, de la localisation des données bibliographiques et de leur répartition connue dans l'atlas des amphibiens et reptiles de Normandie, les espèces suivantes sont retenues comme potentiellement présentes sur la zone d'étude : le Triton alpestre et le Triton marbré.

L'Alyte accoucheur, le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite n'étant pas des espèces discrètes, elles ne sont pas retenues comme espèces potentielles sur la zone d'étude.

### 4.3.2. Les reptiles

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

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

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

#### 4.3.2.1. Analyse bibliographique

A noter que seules les espèces présentant un enjeu sont ici prises en compte.

L'analyse des **données bibliographiques** de moins de 10 ans révèle la présence de **sept espèces de reptiles** dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 32 : Reptiles cités dans la bibliographie à 5km

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic

Ces espèces représentent un enjeu, elles ont donc été recherchées lors des inventaires.

#### 4.3.2.2. Reptiles contactés

Les inventaires ont permis de contacter trois espèces de reptiles : Le Lézard des murailles, le Lézard vivipare et l'Orvet fragile. Ces espèces ont été contactées de façon localisée sur la zone d'étude. La quasi-totalité des données de reptiles a été obtenue sur le tronçon entre Avranches et Sartilly-Baie-Bocage.

Tableau 33 : Reptiles contactés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	cycle bio. complet
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	cycle bio. complet
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	cycle bio. complet

Le **Lézard des murailles**, a été contacté à l'extrême sud du tronçon entre Avranches et Sartilly-Baie-Bocage, où 4 individus étaient présents. L'espèce a également été contactée au nord de la zone d'étude près de Granville où un individu immature a été vu dans un tas de bois dans une prairie. Il s'agit donc de données éparées et localisées avec des populations très faibles. L'atlas des amphibiens et reptiles de Normandie montre une présence peu courante de l'espèce dans la Manche avec une majorité de données concentrées sur la côte. En limite nord de son aire de répartition, cette espèce très thermophile reste assez rare dans les secteurs frais et humides que l'on retrouve dans la majorité du département de la Manche.



Photo 50 : Lézard des murailles observé sur le site © Rainette

Le **Lézard vivipare**, a été observé dans un seul secteur de la zone d'étude au sud de Sartilly-Baie-Bocage près du lieu-dit la Butte ès Gros, où deux individus ont été observés dans un secteur de prairies et boisements humides. Cette espèce est extrêmement discrète et il est probable qu'elle soit plus largement répartie sur la zone d'étude. Toutefois, d'après l'atlas de amphibiens et reptiles de Normandie, les données de cette espèce restent rares dans ce secteur.



Photo 51 : Lézard vivipare © Legeay C.

L'**Orvet fragile**, a lui aussi été contacté à un seul endroit juste au sud de Sartilly-Baie-Bocage, sur un talus au nord du rond-point où au maximum deux individus ont été observés sur une plaque à reptile et sur un autre talus au sud-est du rond-point où un individu a lui aussi été observé sous une plaque à reptile. Cette espèce elle aussi très discrète et difficile à observer est très certainement beaucoup largement répartie sur la zone d'étude.



Photo 52 : Orvet fragile observé sur le site © Rainette

La localisation des reptiles à enjeu contactés est présentée dans l'Atlas cartographique.

#### 4.3.2.3. Espèces potentielles

Parmi les 7 espèces citées dans la bibliographie à 5km, 3 espèces ont été contactées. Au vu des milieux présents sur la zone d'étude, de la localisation des données bibliographiques et de leur répartition connue dans l'atlas des amphibiens et reptiles de Normandie, seule la Couleuvre helvétique est retenue comme potentiellement présente sur la zone d'étude. Les autres espèces citées en bibliographie étant plus exigeantes et généralement localisées sur la côte dans ce secteur géographique.

#### 4.3.3. Corridors de déplacements de l'herpétofaune

La mise en parallèle de la localisation des données d'amphibiens et d'une analyse des habitats favorables à ce groupe sur la zone d'étude a permis de définir les probables corridors potentiels de déplacement de ces espèces. Ces corridors potentiels ont été classés en deux catégories en fonction de leur importance supposée : corridors principaux et corridors secondaires.

Ainsi, les corridors principaux sont principalement localisés dans les plus grandes vallées humides qui sont très favorables en toutes saisons à la présence et au déplacement des amphibiens. On retrouve ainsi, la vallée de la Lerre, la vallée du Thar et la vallée de la Saigue.

Les corridors secondaires sont principalement constitués d'affluents des vallées précédemment citées où des données d'amphibiens ont été récoltées. Les corridors secondaires permettent parfois de relier des sites de reproduction et des sites d'estivage ou d'hivernage comme des boisements ou encore de connecter différentes populations via des habitats favorables au déplacement d'individus.

La localisation des corridors de déplacements des reptiles et amphibiens est présentée dans l'Atlas cartographique sur la carte de l'herpétofaune.

### 4.3.4. Evaluation patrimoniale

#### **ESPECES PROTEGEES**

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé au début des années 2000 pour aboutir à la réglementation actuelle. L'arrêté du 16 décembre 2004 a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. L'arrêté du 8 janvier 2021 est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

Trois types de protection ressortent de ce texte :

- une protection stricte des individus et de leurs habitats (site de reproduction et aire de repos) d'après l'Article 2 ;
- une protection stricte des individus, sans leurs habitats d'après l'Article 3 ;
- une protection partielle des individus d'après l'Article 4.

La Rainette verte, la Grenouille agile, le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique (espèce potentielle) sont strictement protégées ainsi que leurs habitats.

Tous les autres amphibiens et reptiles contactés sont strictement protégés à titre individuel.

#### **ESPECES A ENJEUX**

Rappelons que la méthodologie permettant d'évaluer les enjeux est disponible en partie « 2.5.3 ». Elle prend en compte notamment les statuts des espèces sur les différentes listes rouges (européenne, nationale, régionale), leur inscription au sein des directives européennes et leur statut sur la zone d'étude.

Est considéré comme espèce présentant un enjeu de vulnérabilité, un insecte effectuant son cycle biologique complet sur un habitat fonctionnel. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » mais aussi dans le même temps au moins quasi-menacée ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau européen, national ou régional (catégories NT+DD ou NT+NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN)

Parmi les amphibiens et reptiles contactés, 7 espèces représentent un enjeu.

Le tableau de bioévaluation en fin de chapitre récapitule, pour chaque espèce ; le statut réglementaire, de menace et écologique. Concernant ce dernier, il est indiqué le statut principal de chaque espèce, la mention « cycle biologique complet » indique que la population de l'espèce (ou au moins une partie) effectue sa reproduction, son estivage et son hivernage sur le site d'étude.

#### Enjeu spécifique fort

Une espèce d'amphibien potentielle représente un enjeu fort : le Triton marbré. Cette espèce est classée vulnérable sur la liste rouge régionale et quasi-menacée sur la liste rouge nationale.

#### Enjeu spécifique moyen

Cinq espèces d'amphibiens (dont une potentielle) et une espèce de reptile représentent un enjeu moyen : la Grenouille rousse, la Grenouille verte, la Rainette verte, la Salamandre tachetée, le Triton alpestre (espèce potentielle) et le Lézard vivipare.

Les principales menaces qui pèsent sur les amphibiens sont l'artificialisation et la fragmentation de leurs habitats, ainsi que la raréfaction des mares.

Les autres espèces présentent un enjeu faible.

Au total, 10 espèces d'amphibiens (dont deux potentielles) et 4 espèces de reptiles (dont une potentielle) ont été identifiées sur la zone d'étude ; celles-ci sont toutes protégées.

Parmi ces espèces, on note 7 espèces à enjeu : Le Triton marbré (potentiel), la Grenouille rousse, la Grenouille verte, la Rainette verte, la Salamandre tachetée, le Triton alpestre (potentiel) et le Lézard vivipare.

Les enjeux herpétologiques sont disséminés tout au long du tracé, de manière assez localisée ; ils se concentrent essentiellement dans les vallées humides qui traversent la zone d'étude.

Nous avons pu identifier 4 corridors potentiels principaux et environ 9 corridors potentiels secondaires pour le déplacement des amphibiens.

L'enjeu concernant l'herpétofaune est globalement moyen sur la zone d'étude et potentiellement localement fort.

Tableau 34 : Bioévaluation de l'herpétofaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge			Directive Habitats	Protection Nationale	Statut sur la zone d'étude	Enjeu écologique spécifique
		Europe	France	Région				
<b>Amphibiens</b>								
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	LC	NT	VU	Ann. IV	Ind.	Potentiel	Fort
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	LC	LC	VU	Ann. V	Ind.	cycle bio. complet	Moyen
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	-	NT	NT	Ann. V	Ind.	cycle bio. complet	Moyen
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	LC	NT	LC	Ann. IV	Ind/hab	cycle bio. complet	Moyen
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LC	LC	VU	-	Ind.	cycle bio. complet	Moyen
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	LC	LC	VU	-	Ind.	Potentiel	Moyen
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	-	-	DD	-	Ind.	cycle bio. complet	Faible
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	cycle bio. complet	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	LC	LC	NA	-	Ind.	cycle bio. complet	Faible
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC	LC	LC	-	Ind.	cycle bio. complet	Faible
<b>Reptiles</b>								
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	LC	LC	VU	-	Ind.	cycle bio. complet	Moyen
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	cycle bio. complet	Faible
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	LC	LC	-	Ind.	cycle bio. complet	Faible
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	LC	LC	-	Ind/hab	Potentiel	Faible

Légende : VU=vulnérable ; NT=quasi-menacée ; LC=préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non-applicable

## 4.4. L'entomofaune

L'inventaire entomologique a été axé sur trois groupes d'insectes : les rhopalocères (papillons « de jour »), les odonates (libellules, demoiselles) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus. Par ailleurs, les coléoptères patrimoniaux ont également été recherchés. L'objectif de ces inventaires entomologiques est d'être le plus exhaustif possible.

### 4.4.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, **39 espèces d'insectes des groupes étudiés sont connues** à proximité de l'aire d'étude dont 8 espèces de Lépidoptères, 14 espèces d'Odonates, 14 espèces d'Orthoptères et 2 espèces de Coléoptères patrimoniaux. parmi lesquelles **6 espèces représentent un enjeu** (voir tableau ci-après).

Notons que l'Ecaille chinée est citée dans la bibliographie. Cette espèce listée à l'annexe I de la Directive Habitats devrait être considérée à enjeu. Toutefois, le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que « seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe » (Bensettiti et Gaudillat [coord], 2022). Ainsi, cette espèce n'a pas été considérée à enjeu ici et n'apparaît donc pas dans le tableau ci-après.

Tableau 35 : Insectes à enjeu à rechercher sur la zone d'étude d'après la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Donnée la plus récente
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	2018
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	2024
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	2003
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	2023
<i>Metrioptera saussuriana</i>	Decticelle des alpages	2003
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	2017

Ces espèces potentielles représentent un enjeu, elles ont donc été recherchées lors des inventaires diurnes et nocturnes.

### 4.4.2. Les Rhopalocères et Zygènes contactés

Concernant les rhopalocères et zygènes, **25 espèces ont été observées**. Tous les papillons sont communs à très communs, associés à différents types de milieux. Ayant été contactés à plusieurs reprises, ils sont considérés comme effectuant leur cycle de reproduction complet sur la zone d'étude.

Tableau 36 : Rhopalocères et Zygènes observés sur la zone d'étude et leur cortège

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Milieus ouverts	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Bois clairs et lisières
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	Milieus ouverts	<i>Pieris brassicae</i>	Piérider du chou	Milieus ouverts
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Prairies et bocages	<i>Pieris napi</i>	Piérider du navet	Prairies et bocages
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	Végétation humide	<i>Pieris rapae</i>	Piérider de la rave	Milieus ouverts
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Prairies et bocages	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Bois clairs et lisières
<i>Colias crocea</i>	Souci	Milieus ouverts	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	Milieus ouverts
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Prairies et bocages	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Prairies et bocages
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Prairies et bocages	<i>Thecla betulae</i>	Théccla du bouleau	Haies et lisières
<i>Limnitis camilla</i>	Petit sylvain	Bois clairs et lisières	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	Milieus semi-ouverts
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Milieus ouverts	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Bois clairs et lisières
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Prairies et bocages	<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	Milieus ouverts
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Prairies et bocages	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du trèfle / des prés	Végétation humide
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Prairies et bocages			

On retrouve des espèces rudérales qui affectionnent les zones cultivées et les milieux anthropisés comme la Piérider du navet (*Pieris napi*) et la Piérider de la rave (*Pieris rapae*). On note aussi des espèces typiques des parcs et jardins comme le Paon-du-jour (*Aglais io*), la Petite tortue (*Aglais urticae*) et le Vulcain (*Vanessa atalanta*).

Les milieux de types herbeux et prairiaux favorables à ce groupe sont bien représentés sur la zone, on retrouve notamment de nombreuses pelouses urbaines, prairies et clairières. Nous avons donc contacté des espèces courantes des milieux ouverts comme le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*) et la Belle-Dame (*Vanessa cardui*).

Les espèces des lisières et des boisements sont aussi bien présentes, on retrouve entre autres le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Tircis (*Pararge aegeria*), le Robert-le-diable (*Polygonia c-album*) et l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*).

Quelques espèces des milieux humides sont également notées comme la Carte géographique (*Araschnia levana*) ou le Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*).

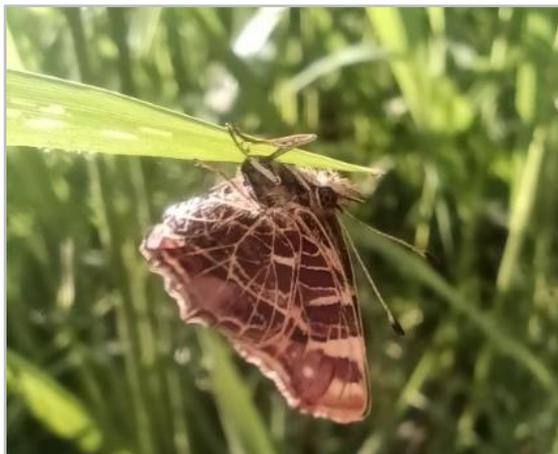


Photo 53 : Carte géographique © Rainette

### 4.4.3. Les Odonates contactés

Ces insectes sont intimement liés aux zones humides car ils se reproduisent généralement dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes. Comme pour les amphibiens, **les zones humides du site sont favorables à la reproduction des odonates.** En effet, on retrouve très peu de zones potentiellement humides et aucune surface d'eau permanente sur le site. Seules des espèces dont les larves sont tolérantes à la dessiccation sont susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude.

**18 espèces d'odonates** ont été observées sur le site. On peut considérer deux grands cortèges d'espèce : celles appréciant les eaux stagnantes à faiblement courantes et celles privilégiant les eaux courantes.

Tableau 37 : Odonates observés sur la zone d'étude et leur cortège

Nom scientifique	Nom scientifique	Milieu de prédilection
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	Eaux stagnantes
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Eaux stagnantes à faiblement courant
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Eaux courantes
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	Eaux courantes
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	Eaux stagnantes à faiblement courant
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Eaux stagnantes à faiblement courant
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	Eaux stagnantes
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	Eaux stagnantes
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	Eaux courantes
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	Eaux stagnantes
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	Eaux courantes
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	Eaux stagnantes et courantes
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Eaux stagnantes à faiblement courant
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Eaux stagnantes à faiblement courant
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	Eaux stagnantes
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	Eaux stagnantes
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	Eaux stagnantes à faiblement courant
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	Eaux stagnantes à faiblement courant

Ainsi, les Caloptéryx apprécient les cours d'eau courante et pondent au sein de la ripisylve. D'autres espèces comme l'Agrion de Van der Linden (*Erythromma lindenii*) pond dans la végétation aquatique du cours d'eau. A contrario, le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) pond ses œufs dans le substrat des rives, qui doit donc être suffisamment mou (vase, sable).

La plupart des espèces rencontrées préfère les zones humides à eau affleurante ou les plans d'eau stagnante. Selon les espèces, la présence de végétation aquatique est nécessaire pour y pondre leurs œufs. C'est le cas de nombreuses Demoiselles comme la Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) ou encore **l'Agrion joli** (*Coenagrion pulchellum*). La présence de poissons dans le plan d'eau est souvent limitante puisqu'ils consomment végétaux et/ou larves aquatiques et polluent les plans d'eau (eutrophisation). Quelques espèces ne sont pas dépendantes à la présence de végétation aquatique car pouvant pondre dans le lit du plan d'eau comme l'Orthétrum réticulé, directement dans l'eau ou

dans la végétation émergée comme le Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*), le Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguinem*) ou encore le Gomphe joli (*Gomphus pulchellus*).



Photo 54 : Libellule déprimée (à gauche) et Petite nymphe à corps de feu (à droite) © Rainette

#### 4.4.4. Les Mantres et Orthoptères contactés

Concernant les orthoptères, **16 espèces ont été contactées**. La grande majorité des espèces recensées sont communes à très communes.

Tableau 38 : Mantres et Orthoptères observés sur la zone d'étude et leur cortège

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	Végétation herbacée	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Lisières et prairies buissonnantes
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	Végétation herbacée	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	Milieus pionniers
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	Végétation humide	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	Lisières et prairies buissonnantes
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	Végétation humide	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Végétation herbacée
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	Végétation herbacée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	Végétation herbacée
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	Milieus pionniers	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Végétation herbacée dense
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	Végétation herbacée sèche	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	Végétation humide
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	Végétation herbacée	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	Lisières et prairies buissonnantes

Comme pour les rhopalocères, les espèces des milieux prairiaux et herbeux sont bien représentées. On retrouve des espèces très communes comme le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*), le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ou le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*). On retrouve aussi des espèces typiques des lisières et des prairies buissonnantes comme la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) et la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

Deux espèces typiques des zones humides sont également notées, le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) et le **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis*).

#### 4.4.5. Les Coléoptères patrimoniaux contactés

Concernant les coléoptères patrimoniaux, une espèce a été contactée à plusieurs reprises. Il s'agit du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*).

Tableau 39 : Coléoptères patrimoniaux observés sur la zone d'étude et leur cortège

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Boisements clairs et bocage de vieux arbres

Cette espèce vit dans les vieux arbres. En effet, au stade adulte elle consomme sève et autres exsudats tandis que la larve se nourrit de bois mort. Cette dernière se développe d'abord dans le creux des arbres ou les souches en décomposition puis sous la terre. Initialement associée aux vieilles forêts de feuillus, il est aujourd'hui également observé dans les vieilles haies bocagères, parcs et autres espaces verts.



Photo 55 : Lucane cerf-volant © Rainette

#### 4.4.6. Les espèces potentielles

Sur les six espèces citées en bibliographie, une a été retrouvée lors des prospections, le Lucane cerf-volant. Aucune autre espèce n'a été retrouvée lors des différentes sorties. Il est très probable que la majorité des espèces soient réellement absentes puisque peu de milieux de la zone d'étude ne rassemblent les conditions particulières nécessaires au développement de ces différentes espèces.

En effet, la Cordulie à corps fin apprécie les points d'eau calme bordés d'arbres, peu présents sur la zone d'étude. La Decticelle des alpages apprécie les zones fraîches des prairies humides, lisières et landes. Elle est particulièrement dans le sud Manche, mais les milieux plutôt dégradés de la zone d'étude semblent peu favorables à sa présence.

Seul l'Agrion de mercure et le Grand capricorne sont conservés comme espèces potentielles. En effet, le premier apprécie les ruisseaux peu profonds et ensoleillés, dans un contexte plutôt prairial. Plusieurs cours d'eau qui longent ou traversent la zone d'étude pourraient convenir. Plus particulièrement au niveau du ruisseau de Claquerel et de la zone humide proche du lieu-dit Le Chenay. Enfin, le Grand capricorne est intimement lié à la présence de Chêne dans lequel il se développe, et différents vieux sujets de Chêne sont présents sur la zone d'étude.

## 4.4.7. Evaluation patrimoniale

### REGLEMENTATION NATIONALE

L'Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes;
- la mutilation, la capture ou l'enlèvement de ces insectes ;
- la destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Une espèce rencontrée et/ou potentielle sur la zone d'étude est protégée au niveau national : l'Agrion de mercure.

### ESPECES A ENJEUX

Rappelons que la méthodologie permettant d'évaluer les enjeux est disponible en partie 2.5.3. Elle prend en compte notamment les statuts des espèces sur les différentes listes rouges (européenne, nationale, régionale), leur inscription au sein des directives européennes et leur statut sur la zone d'étude.

#### Enjeu spécifique fort

Deux espèces présentent un enjeu fort : l'Agrion joli et l'Agrion de mercure. Le premier est considéré comme « en danger » sur la liste rouge régionale et « vulnérable » sur la liste rouge nationale. Connue des zones humides du Cotentin, elle n'avait jamais été observée dans le secteur. Toutefois seul un individu adulte mâle a été identifié. Le deuxième est considéré comme « vulnérable au niveau européen et « quasi-menacé » au niveau régional. Il est également cité à l'annexe II de la Directive Habitats. Cette espèce fréquente potentiellement le même secteur où a été contacté l'Agrion joli, les milieux lui étant également favorables. Cette espèce, liés aux réseaux de rivières et zones humides de bonne qualité est menacé par leur disparition.

#### Enjeu spécifique moyen

Trois espèces présentent un enjeu moyen : le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne et le Conocéphale des roseaux. Ces deux premières espèces sont considérées « quasi-menacées » sur la liste rouge européenne et listée à l'annexe II de la Directive Habitats. Aucune liste rouge nationale ou régionale n'est établie pour ce groupe. Toutefois leur biologie particulière, dépendante des vieux arbres, en fait des espèces menacées par l'intensification de la sylviculture et l'entretien systématique des zones arborées (nettoyage des sous-bois, enlèvement du bois et des arbres morts). Ces insectes lents sont également exposés aux collisions. Enfin, le Conocéphale des roseaux est une espèces considérée comme « assez menacée » à « fortement menacée » au niveau national. Cette espèce, particulièrement liée aux roselières est menacée par la fragmentation de ses habitats et la diminution de leur superficie.

L'enjeu entomologique sur le site est globalement faible, certains secteurs présentent localement un enjeu moyen ou fort dû à la présence du Lucane cerf-volant et potentiellement du Grand capricorne (vieux arbres et bois morts) ou de l'Agrion joli (zones humides bien exposées).

La localisation de l'entomofaune à enjeu contactée est présentée dans l'atlas cartographique

Tableau 40 : Bioévaluation de l'entomofaune 1/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Habitats	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Milieu de reproduction de prédilection	Enjeu de vulnérabilité
			Europe	Nat.	Rég.				
<b>Lépidoptères</b>									
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation humide	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Bois clairs et lisières	Faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Bois clairs et lisières	Faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible

**Légende :**

Liste rouge européenne, nationale et régionale Lépidoptères, Coléoptère et Odonates : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Liste rouge nationale Orthoptères : PE = Proche de l'extinction ou éteintes, FM = fortement menacée, AS = à surveiller, NM = non menacée

Tableau 41 : Bioévaluation de l'entomofaune 2/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Habitats	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Milieu de reproduction de prédilection	Enjeu de vulnérabilité
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Bois clairs et lisières	Faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Prairies et bocages	Faible
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du bouleau	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Haies et lisières	Faible
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus semi-ouverts	Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Bois clairs et lisières	Faible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus ouverts	Faible
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du trèfle / des prés	-	-	-	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation humide	Faible
<b>Odonates</b>									
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	Ind/hab	VU	LC	NT	Ann. II	Potentiel	Eaux faiblement courantes	Fort
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	-	LC	VU	EN	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes	Fort
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschna mixte	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes	Faible
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux courantes	Faible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux courantes	Faible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jovencelle	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible

Légende :

Liste rouge européenne, nationale et régionale Lépidoptères, Coléoptère et Odonates : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Liste rouge nationale Orthoptères : PE = Proche de l'extinction ou éteintes, FM = fortement menacée, AS = à surveiller, NM = non menacée

En gris, les espèces potentielles

Tableau 42 : Bioévaluation de l'entomofaune 3/4

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Directive Habitats	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Milieu de reproduction de prédilection	Enjeu de vulnérabilité
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes	Faible
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux courantes	Faible
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes	Faible
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux courantes	Faible
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	-	NT	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes et courantes	Faible
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes	Faible
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes	Faible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	-	LC	LC	LC	-	Cycle biol. complet	Eaux stagnantes à faiblement courant	Faible
<b>Mantes et Orthoptères</b>									
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	-	LC	AS/FM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation humide	Moyen
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée	Faible
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée	Faible
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation humide	Faible
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée	Faible

Légende :

Liste rouge européenne, nationale et régionale Lépidoptères, Coléoptère et Odonates : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Liste rouge nationale Orthoptères : PE = Proche de l'extinction ou éteintes, FM = fortement menacée, AS = à surveiller, NM = non menacée

Tableau 43 : Bioévaluation de l'entomofaune 4/4

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Liste rouge			Directive Habitats	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Milieu de reproduction de prédilection	Enjeu de vulnérabilité
			Europe	Nat.	Rég.				
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus divers avec peu de végétation	Faible
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée sèche	Faible
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée	Faible
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	LC	-	LC	-	Cycle biol. complet	Lisières et prairies buissonnantes	Faible
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Milieus pionniers	Faible
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Lisières et prairies buissonnantes	Faible
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée	Faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée	Faible
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation herbacée dense	Faible
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	LC	NM/AS	LC	-	Cycle biol. complet	Végétation humide	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	LC	NM	LC	-	Cycle biol. complet	Lisières et prairies buissonnantes	Faible
<b>Coléoptères</b>									
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Ind/hab	NT	-	-	Ann. II-IV	Cycle biol. complet	Boisements clairs et bocage de vieux arbres	Moyen
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	NT	-	-	Ann. II	Cycle biol. complet	Boisements clairs et bocage de vieux arbres	Moyen

**Légende :**

Liste rouge européenne, nationale et régionale Lépidoptères, Coléoptère et Odonates : CR = en danger critique, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes

Liste rouge nationale Orthoptères : PE = Proche de l'extinction ou éteintes, FM = fortement menacée, AS = à surveiller, NM = non menacée

En gris, les espèces potentielles

## 4.5. La mammalofaune

### 4.5.1. Mammifères terrestres

#### 4.5.1.1. Analyse bibliographique

La consultation des données bibliographiques, et en particulier les données du programme mam'route et de la base de données du GMN, révèle la présence de 30 espèces de mammifères (hors chiroptères) dont 6 espèces à enjeu et/ou protégées.

Tableau 44 : Mammifères à enjeu et/ou protégés cités dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe
<i>Mustela erminea</i>	Hermine
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne

Ces espèces représentent un enjeu, elles ont donc été recherchées lors des inventaires.



Photo 56 : Vue de la vallée de la Saigue au nord de la zone d'étude © Rainette 2024

#### 4.5.1.2. Mammifères terrestres contactés

Les prospections ont permis de contacter un total de 17 espèces de mammifères terrestres sur la zone d'étude.

Tableau 45 : Mammifères contactés lors des inventaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	cycle bio. complet
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	cycle bio. complet
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	cycle bio. complet
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	cycle bio. complet
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	cycle bio. complet
<i>Martes foina</i>	Fouine	cycle bio. complet
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	cycle bio. complet
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	cycle bio. complet
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	cycle bio. complet
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	cycle bio. complet
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	cycle bio. complet
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	cycle bio. complet
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	cycle bio. complet
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	cycle bio. complet
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	cycle bio. complet
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	cycle bio. complet
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	cycle bio. complet

La majorité des espèces contactées sont communes, on peut toutefois relever deux espèces à enjeu : le Campagnol amphibie et le Lapin garenne. Ainsi que deux espèces protégées mais sans enjeu : l'Écureuil roux et le Lapin garenne.

Le **Campagnol amphibie** a été contacté dans trois secteurs où des crottières et réfectoires ont pu être observés. Le secteur le plus au sud, situé près de Montviron au lieu-dit « la Vallée », est constitué d'une prairie humide en friche bordée par un petit ruisseau affluent de la Lerre. Le Rat des moissons était également présent sur ce site. Le second secteur de présence du Campagnol amphibie est situé le long de la RD673 au nord de Sartilly-Baie-Bocage sur un affluent du ruisseau de Claquerel. Et enfin le troisième secteur est situé 1,6km plus au nord sous le lieu-dit « le Petit Château » dans une prairie humide traversée par le ruisseau de Claquerel.

Le **Lapin de garenne**, espèce largement répartie en Normandie mais menacée sur les listes rouges, n'a été détectée que sur un seul secteur au sud de Sartilly-Baie-Bocage où un individu a été observé. Il semble donc que l'espèce soit assez localisée sur la zone d'étude. Toutefois les données de mortalités de la bibliographie du GMN mentionnent également un secteur de présence de l'espèce plus au nord sur la RD673 vers le Chesnay.

L'**Écureuil roux** et le **Hérisson d'Europe** sont des espèces protégées assez communes. De nombreux reliefs de repas d'Écureuil roux (noisettes rongées) ont été découverts sur l'ensemble de la zone d'étude. Mais à l'inverse, une seule observation de Hérisson d'Europe a pu être obtenue lors des inventaires sur le Nord de la zone d'étude. Cette espèce, très discrète, est difficile à détecter et est certainement beaucoup plus largement répartie sur le site.

**Dans les cartes de localisation des mammifères à enjeu présentées dans l'atlas cartographique, seules les cartes avec la présence de données de mammifères ont été conservées.**

#### 4.5.1.3. Espèces potentielles

Parmi les espèces à enjeu et/ou protégées citées dans la bibliographie et non contactées lors des inventaires, on retrouve la **Crossope aquatique** et l'**Hermine**. Ces deux espèces étant extrêmement discrètes et difficiles à détecter, et vu que des milieux favorables sont présents sur la zone d'étude, **ces deux espèces sont considérées comme potentiellement présentes sur la zone d'étude**.

#### 4.5.1.4. Corridors de déplacements des mammifères

Les données de mortalité du programme mam'route révèlent que l'ensemble de la zone d'étude est susceptible d'être traversée par les mammifères.

Parmi les secteurs les plus sujets aux collisions routières, il semble que le secteur de la vallée du ruisseau de Claquerel à l'endroit où son affluent passe sous la RD673 soit celui le plus à risque. Les corridors boisés situés de chaque côté de la route incitent probablement les mammifères à traverser la RD673 à cet endroit. Des cadavres de Blaireau, Renard et de Martre des pins ont été notés dans ce secteur d'après les données de mam'route.

Plus au Nord, de nombreux cadavres de Hérisson d'Europe, espèce protégée, ont été relevés d'après les données mam'route. Il s'agit du secteur de la vallée de la Saigue et du secteur plus urbanisé du Croissant. Un total de huit données de mortalité de cette espèce est mentionné dans cette zone.

Ainsi, au vu des données de mortalité ainsi que de la présence d'habitats favorables au déplacement des mammifères, des corridors potentiels de déplacement des mammifères ont été définis et classés en deux catégories en fonction de leur importance supposée (corridors principaux et corridors secondaires). Ceux-ci sont représentés sur les cartes de localisation des mammifères dans l'atlas cartographique.

#### 4.5.1.5. Evaluation patrimoniale des mammifères (hors chiroptères)

A l'échelle nationale, un **Arrêté du 23 avril 2007** fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement ;
- la perturbation intentionnelle ;
- la destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

**Quatre espèces de mammifères, dont une potentielle, sont protégées à l'échelle nationale** : le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et la Crossope aquatique.

### **ESPECES A ENJEUX**

Rappelons que la méthodologie permettant d'évaluer les enjeux est disponible en partie « 2.5.3 ». Elle prend en compte notamment les statuts des espèces sur les différentes listes rouges (européenne, nationale, régionale), leur inscription au sein des directives européennes et leur statut sur la zone d'étude.

Est considéré comme espèce présentant un enjeu de vulnérabilité, un mammifère répondant à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » mais aussi dans le même temps au moins quasi-menacée ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau européen, national ou régional (catégories NT+DD ou NT+NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN)

Parmi les mammifères contactés, **3 espèces représentent un enjeu**.

### Enjeu spécifique fort

Une espèce de mammifère possède un enjeu fort : le **Campagnol amphibie**. Cette espèce est classée quasi-menacée sur les listes rouge régionale et nationale et classée vulnérable sur la liste rouge européenne. L'espèce est menacé par la disparition des zones humide et le pâturage des berges des cours d'eau.

### Enjeu spécifique moyen

Deux espèces de mammifères sont classées à enjeu moyen : le **Lapin de garenne** et l'**Hermine** (potentielle). Le Lapin de garenne est classé quasi-menacé au niveau régional, national et européen. L'Hermine est quant à elle classée en danger au niveau régional.

Les autres espèces de mammifères terrestres présentent un enjeu faible.

Le tableau de bioévaluation en fin de chapitre récapitule, pour chaque espèce, le statut réglementaire, de menace et écologique.

La zone d'étude est favorable aux mammifères et présente des possibilités d'accueil intéressantes avec la présence de vallées humides, prairies et bocage. Dix-neuf espèces dont trois à enjeu ont été observées ou sont potentielles sur la zone d'étude. Quatre de ces espèces sont protégées en France : le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et la Crossope aquatique.

L'enjeu relatif aux mammifères terrestres est donc globalement faible à moyen et localement fort.

Tableau 46 : Bioévaluation des Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge			Directive Habitats	Protection Nationale	Statut sur la zone d'étude	Enjeu écologique spécifique
		Europe	France	Région				
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	VU	NT	NT	-	Ind/hab	cycle bio. complet	Fort
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT	NT	NT	-	-	cycle bio. complet	Moyen
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	LC	LC	EN	-	-	Potentielle	Moyen
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	LC	LC	LC	-	Ind/hab	cycle bio. complet	Faible
<i>Martes foina</i>	Fouine	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC	LC	LC	-	Ind/hab	cycle bio. complet	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	LC	LC	LC	Ann. V	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	LC	NA	NA	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	LC	LC	NT	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	NA (a)	NA	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LC	LC	LC	-	-	cycle bio. complet	Faible
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	LC	LC	NT	-	Ind/hab	Potentielle	Faible

Légende : VU=vulnérable ; EN=en danger ; VU=vulnérable ; NT=quasi-menacée ; LC=préoccupation mineure ; NA=non-applicable

## 4.5.2. Les chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la disponibilité en insectes. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hibernation** pour passer l'hiver. A la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, les chauves-souris se regroupent alors en grand nombre (jusqu'à plusieurs centaines) pour s'accoupler, on parle de « **site de swarming** ».



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

### 4.5.2.1. Analyse bibliographique

La consultation des données bibliographiques, et en particulier les données du GMN, révèle la présence de 13 espèces de chiroptères à proximité de la zone d'étude.

Tableau 47 : chiroptères cités dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune

#### 4.5.2.2. Chiroptères contactés

Cette expertise nous a permis de contacter 13 espèces de chiroptères (11 en écoute active et 11 en écoute passive). Les tableaux suivants nous donnent pour chaque espèce son activité sur chacun des points d'écoutes ou des enregistreurs automatiques, à noter que l'activité des enregistreurs passifs (A, B, C, D et E) est synthétisée. Un tableau complet avec le nombre de contact pour chaque nuit est proposé en annexe.

Tableau 48 : Synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute active (classés du sud vers le nord) 1/2

Point d'écoute	Date	Espèces													Nombre d'espèces	
		BARBAR	EPTSER	MYOBEC	MYODAU	MYOEMA	MYOMYS	MYOsp	PIPKUH	PIP NAT	PIPPIP	PLEAUS	PLEsp	RHIHIP		
Pt01	juin	1														4
	août		3								9		1			
Pt02	juin														2	
	août							1			9					
Pt03	juin										2				1	
	août										4					
Pt04	juin							1							4	
	août		1						1		2					
Pt05	juin														2	
	août								2		2					
Pt06	juin										1				2	
	août		1								2					
Pt37	juin										1				4	
	août		1		1				4		7					
Pt07	juin								3						4	
	août	1							1		6	1				
Pt08	juin								2		3				3	
	août		6						79		4					
Pt09	juin	4									2				2	
	août	1									6					
Pt10	juin										4	3			2	
	août															
Pt11	juin	1							6		28				4	
	août	1									1		1			
Pt12	juin					1	1				10			6	4	
	août										4					
Pt13	juin	1									14				2	
	août										1					
Pt14	juin							2	2		28				3	
	août					3			1		11					
Pt36	juin								2		2				2	
	août								3		1					

Légende :

Barbar = Barbastelle d'Europe, Eptser = Séroline commune, Myobec = Murin de Bechstein, Myomys = Murin à moustaches, Myosp = Murin indéterminé, Pipkuh = Pipistrelle de Kuhl, Pipnat = Pipistrelle de Nathusius, Pippip = Pipistrelle commune, Pleaus = Oreillard gris, Plesp = Oreillard indéterminé, Rhihip = Petit Rhinolophe.

Couleurs : Violet=Très forte, Rouge=Forte, Orange=modérée et Jaune=faible

Tableau 49 : Synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute active (classés du sud vers le nord) 2/2

Point d'écoute	Date	Espèces													Nombre d'espèces
		BARBAR	EPTSER	MYOBEC	MYODAU	MYOEMA	MYOMYS	MYOsp	PIPKUH	PIP NAT	PIPPIP	PLEAUS	PLEsp	RHIHIP	
Pt15	juin									2	1				3
	août				1						2				
Pt35	juin										1				3
	août		1						4		6				
Pt16	juin								9		5				2
	août								2		1				
Pt17	juin	1	6						2		15				4
	août		5						15		18				
Pt18	juin		9						3						4
	août								1		3		2		
Pt19	juin		7		17				144		26				5
	août	1							12		43				
Pt34	juin		4								1				4
	août							1	6		7				
Pt20	juin										5				1
	août										14				
Pt21	juin										61				3
	août				1				1		6				
Pt31	juin		2							1	2				5
	août	1	1				1		4		20				
Pt22	juin								1		2				4
	août	1	1						1		4				
Pt23	juin		1								2				3
	août								1		14				
Pt32	juin								2		1				2
	août								20		15				
Pt33	juin								1		3				2
	août										1				
Pt24	juin		1						1		11				3
	sept										3				
Pt25	juin		3						7	2	7				6
	sept	1						1			12				
Pt26	juin		14						15		13				3
	sept								6						
Pt27	juin		3	1					5		4				5
	sept	14							3		25				
Pt28	juin		12						4	1	12				5
	sept	1							5		1				
Pt29	juin	1							9	1	7				4
	sept								1		3				
Pt30	juin		432						2		15				3
	sept								48		41				

Légende :

Barbar = Barbastelle d'Europe, Eptser= Sérotine commune, Myobec= Murin de Bechstein, Myomys= Murin à moustaches, Myosp= Murin indéterminé, Pipkuh= Pipistrelle de Kuhl, Pipnat= Pipistrelle de Nathusius, Pippip= Pipistrelle commune, Pleaus= Oreillard gris, Plesp=Oreillard indéterminé, Rhihip= Petit Rhinolophe.

Couleurs : Violet=Très forte, Rouge=Forte, Orange=modérée et Jaune=faible

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'écoute passive, réalisée à l'aide de cinq enregistreurs automatiques, de trois nuits consécutives en juin puis trois nuits consécutives en août.

Tableau 50 : Synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute passive (classés du sud vers le nord)

Numéro	Passage	Espèces												Nombre d'espèces	
		BARBAR	EPTSER	MYOALC	MYODAU	MYOEMA	MYOMYS	MYOsp	PIPKUH	PIP NAT	PIPPIP	PLEAUR	PLEsp		RHIHIP
A	Juin	Faible	Faible					Faible	Modéré	Faible	Modéré		Forte		7
	Août		Faible						Faible		Faible		Faible		
B	Juin		Faible						Faible		Forte			Faible	4
	Août		Faible								Modéré				
C	Juin	Faible					Faible	Faible	Faible	Forte	Faible				6
	Août			Faible			Faible	Faible	Faible	Modéré					
D	Juin		Faible		Forte	Faible			Faible	Forte	Faible				6
	Août				Faible			Faible	Faible	Forte					
E	Juin	Faible	Forte						Modéré	Modéré	Forte				6
	Août							Faible	Faible		Modéré				

Légende :

Barbar = Barbastelle d'Europe, Eptser= Sérotine commune, Myoalc= Murin d'Alcathoe, Myoema=Murin à oreilles échancrées, Myomys= Murin à moustaches, Myosp= Murin indéterminé, Pipkuh= Pipistrelle de Kuhl, Pipnat= Pipistrelle de Nathusius, Pippip= Pipistrelle commune, Pleaur= Oreillard roux, Plesp=Oreillard indéterminé, Rhipip= Petit Rhinolophe.

Couleurs : Violet=Très forte, Rouge=Forte, Orange=modérée et Jaune=faible

## ANALYSE DE L'ACTIVITE

Comme le montrent les tableaux, l'activité est très disparate selon les espèces, mais aussi selon les secteurs de l'aire d'étude. Une analyse globale de l'activité montre une présence moins importante des chiroptères vers le sud entre les points Pt03 et Pt06 avec une activité qui ne dépasse pas le niveau faible sur ces points. L'enregistreur automatique n°A posé lui aussi dans ce secteur est également celui ayant la plus faible activité. Le fait qu'il soit posé dans une ripisylve a toutefois permis de contacter une diversité intéressante de sept espèces. Dans ce secteur, les grandes cultures, comme le maïs, sont très présentes. Ce type d'occupation du sol est très peu favorable aux chiroptères et notamment peu favorable à la présence de gîtes et de proies.

A l'inverse c'est vers le nord qu'on note une activité un peu plus importante et notamment dans le secteur de la vallée de la Saigue qui est très favorable aux chiroptères. Des activités fortes ont été observées sur les points d'écoute 26, 27 et 28. De plus, l'enregistreur automatique n°E posé dans la vallée de la Saigue est celui avec la plus forte activité.

Dans la suite, nous présenterons une analyse de l'activité espèce par espèce en les classant de la plus fréquente à la moins fréquente sur la zone d'étude. L'absence de recherches de gîtes dans le bâti ne permettra pas de développer une analyse précise sur ce point.

**La Pipistrelle commune** est bien présente sur l'ensemble du site. L'espèce a été contactée au moins une fois sur chacun des points d'échantillonnage. Il s'agit de l'espèce la plus contactée sur la zone d'étude. Une activité de chasse forte n'a été relevée que lors des écoutes passives, sur tous les enregistreurs sauf sur le point A. Une activité forte, à la fois lors du passage de juin mais d'août a été observée sur le point D situé dans la vallée du Thar.

La **Sérotine commune** a été contactée régulièrement sur la zone d'étude. Toutefois on peut relever une activité plus marquée dans le nord de la zone d'étude et en particulier sur le point 30 où une activité très forte a été observée. Sur ce point réalisé en tout début de nuit, plusieurs individus ont été observés chassant en lisière pendant toute la durée du point d'écoute. Au vu du

niveau d'activité et de l'heure précoce, il est très probable qu'un gîte anthropique soit présent à proximité de ce point d'écoute situé à l'extrême nord de la zone d'étude, à l'Est de Granville. Une activité forte a également été notée sur les points 26, 28 et sur l'enregistreur E.



Photo 57 : Sérotine commune (à gauche) et Pipistrelle commune (à droite) © PNA Chiroptères 2022

La **Pipistrelle de Kuhl** a été couramment contactée sur le site d'étude, son activité y est globalement moyenne mais avec une activité forte sur les points 8, 19 et 30. Il s'agit d'une espèce commune qui apprécie les gîtes anthropiques.

La **Barbastelle d'Europe**, a été régulièrement contactée sur la zone d'étude mais généralement avec une activité peu importante. Seul un point d'écoute a révélé une activité forte pour cette espèce. Il s'agit du point n°27 situé en bordure de la vallée de la Saigue, au nord de la zone d'étude. Cette vallée offre un habitat très favorable pour la Barbastelle d'Europe qui peut y trouver des proies, un corridor de déplacement et des gîtes arboricoles.

Le **Murin de daubenton** a été assez peu contacté lors des inventaires mais un secteur présente un intérêt pour l'espèce, il s'agit du secteur de la vallée du Thar. En effet, une activité forte de chasse a été relevée sur le point 19, situé au bord de l'étang du village de Saint-Pierre Langers, et surtout une activité forte a été notée sur l'enregistreur D situé au bord du Thar dont les enregistrements laissent penser qu'un gîte doit être présent à proximité.

La **Pipistrelle de nathusius** semble assez peu présente au sein de la zone d'étude. L'espèce a été contactée de façon éparse avec des activités de chasse peu importantes.

Le **Petit Rhinolophe**, espèce discrète et difficile à détecter, a été notée uniquement en juin dans la vallée de Lerre au sud de Sartilly-Baie-Bocage. L'espèce a été contactée sur le point d'écoute n°12, situé à l'ouest de la RD673 avec une activité forte et sur l'enregistreur B situé de l'autre côté de la RD673 avec une activité faible mais lors de trois nuits consécutives. L'espèce fréquente donc cette vallée et semble pouvoir traverser la route. Il est possible que l'espèce utilise le passage busé de la Lerre pour passer sous la route.

Le **Murin à moustaches** a été contacté en chasse sur quelques points, avec une activité faible à moyenne. L'espèce apprécie les lisières et vallées humides pour se déplacer et chasser.

L'**Oreillard gris**, a été contacté dans le secteur de Montviron mais du côté ouest de la RD673 sur les points n°7 et 10 non loin de la vallée de la Lerre. Une activité forte a été notée sur le point 10, ce qui pourrait laisser penser qu'un gîte anthropique pourrait possiblement être présent dans le hameau situé à côté du point d'écoute.

Enfin, l'**Oreillard roux**, le **Murin de Bechstein**, le **Murin à oreilles échancrées** et le **Murin d'Alcathoe** ont été contactés de façon très sporadique et sont donc considérés comme « de passage » sur la zone d'étude. Leur enjeu sur la zone d'étude a donc été réduit d'un niveau et à faible au minimum.

L'activité des chiroptères pour chacun des points d'écoute et des enregistreurs a été représentée dans l'atlas cartographique. Pour obtenir une meilleure lisibilité, une synthèse des deux passages a été réalisée en ne représentant sur les cartes que l'activité maximum pour chaque espèce.

#### 4.5.2.3. Analyse des fonctionnalités

##### **CORRIDORS DE DEPLACEMENTS DES CHIROPTERES**

Pour des raisons de lisibilité, sur les cartes, seuls les corridors principaux ont été représentés pour les chiroptères. En effet, l'ensemble du réseau de haies peut-être potentiellement utilisé par les chiroptères pour la chasse et le déplacement. Il doit donc être considéré dans sa globalité comme un corridor pour les chiroptères. Le réseau de haies étant bien développé dans le secteur, les cartes auraient été peu lisibles.

##### **ARBRES A CAVITES**

Concernant les arbres à cavités, la zone d'étude comportant de nombreux grands arbres matures, de nombreuses cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères ont donc été référencés. Au total, 139 arbres à cavités ont été référencés, ils sont présentés dans les cartes dédiées aux chiroptères. Il peut s'agir de cavités naturelles, de décollements d'écorces ou de trous de Pics qui sont potentiellement favorables à l'accueil des chiroptères. De plus, deux ponts favorables au gîte ont été intégrés à la cartographie.

#### 4.5.2.4. Espèces potentielles

Parmi les espèces citées dans la bibliographie et non contactées lors des inventaires, trois espèces sont considérées comme potentiellement présentes sur la zone d'étude : le Grand murin, le Murin de natterer et la Noctule de Leisler. Toutefois, l'inventaire des chiroptères ne comportant pas de limites particulières et ces espèces n'ayant pas été contactées, l'activité de celles-ci peut donc être considérée comme peu importante. Leur niveau d'enjeu a donc été réduit d'un niveau et au minimum à faible.

#### 4.5.2.5. Evaluation patrimoniale des chiroptères

##### **REGLEMENTATION NATIONALE**

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

A l'échelle nationale, un **Arrêté du 23 avril 2007** fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement ;
- la perturbation intentionnelle ;
- la destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

**L'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées.**

##### **ESPECES A ENJEUX**

Rappelons que la méthodologie permettant d'évaluer les enjeux est disponible en début de rapport. Elle prend en compte notamment les statuts des espèces sur les différentes listes rouges (européenne, nationale, régionale), leur inscription au sein des directives européennes et leur statut sur la zone d'étude.

Sept espèces de chiroptères présentent un enjeu moyen, la **Barbastelle d'Europe**, Le **Murin de Bechstein**, l'**Oreillard gris**, le **Petit Rhinolophe**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de nathusius** et la **Sérotine commune**. Ces espèces sont classées quasi-menacées ou vulnérables sur au moins une liste rouge. Concernant le Murin de Bechstein, en raison de sa très faible utilisation du site, il est considéré comme « de passage » et son niveau d'enjeu a donc été réduit à moyen.

Les autres espèces présentent un enjeu faible. Parmi celles-ci, des espèces sont également considérées comme étant uniquement « de passage » sur le site, celles dont l'enjeu était de base en moyen a donc été réduit à faible. Concernant les espèces potentielles, l'inventaire des chiroptères ne comportant pas de limites particulières et ces espèces n'ayant pas été contactées, leur utilisation du site peut donc être considérée comme faible voire très faible. Leur niveau d'enjeu a donc été réduit d'un niveau et au minimum à faible. Il s'agit du Murin à oreilles échancrées, du Murin d'Alcathoe, du Grand Murin et de la Noctule de Leisler.

La zone d'étude présente des enjeux moyens pour les chiroptères, avec la présence de sept espèces à enjeu moyen.

Le site d'étude semble plus favorable aux chiroptères dans sa partie nord et, à l'inverse moins favorable au sud. Toutefois la présence ponctuelle de vallées humides traversant la zone d'étude offre des milieux favorables aux chiroptères à divers de façon ponctuelle le long du tronçon.

Les cartes dédiées aux chiroptères sont présentées dans l'atlas cartographique.

Tableau 51 : Bioévaluation des chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge			Directive Habitats	Protection Nationale	Statut sur la zone d'étude	Enjeu écologique spécifique
		Europe	France	Région				
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	VU	LC	LC	Ann. II-IV	Ind/hab	Chasse	Moyen
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	VU	NT	NT	Ann. II-IV	Ind/hab	De passage	Moyen
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	NT	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	Chasse	Moyen
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	LC	LC	LC	Ann. II-IV	Ind/hab	Chasse	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	NT	LC	Ann. IV	Ind/hab	Chasse	Moyen
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de nathusius	LC	NT	NT	Ann. IV	Ind/hab	Chasse	Moyen
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	LC	NT	LC	Ann. IV	Ind/hab	Chasse	Moyen
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	Chasse	Faible
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LC	LC	LC	Ann. II-IV	Ind/hab	De passage	Faible
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	DD	LC	NT	Ann. IV	Ind/hab	De passage	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	Chasse, gîte probable	Faible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	De passage	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de kuhli	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	Chasse	Faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	LC	LC	LC	Ann. II-IV	Ind/hab	Potentielle	Faible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	LC	LC	Ann. IV	Ind/hab	Potentielle	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	LC	NT	NT	Ann. IV	Ind/hab	Potentielle	Faible

Légende :

Liste rouge : VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes

En gris, les espèces potentielles

## 4.6. La faune aquatique

### 4.6.1. Analyse bibliographique

#### 4.6.1.1. Contexte hydromorphologique

La zone d'étude est traversée par plusieurs cours d'eau, dont l'Allemagne, le Thar, la Lerre, la Saigne et le Vergon, ainsi que plusieurs affluents de ces ruisseaux. Ces différents cours d'eau côtiers se jettent directement dans la Manche. Les bassins versants de ces différents cours d'eau ont une surface cumulée de 227 km<sup>2</sup>.

Au niveau de la zone d'étude, les contextes piscicoles des cours d'eau traversant la zone d'étude sont classés salmonicoles, c'est-à-dire que les caractéristiques naturelles du milieu conviennent aux exigences de la Truite fario et des espèces d'accompagnement.

#### 4.6.1.2. Données issues des zonages

Les données issues des zonages de protection et d'inventaires présents dans un rayon de 5 km ont été consultées. Un regard a également été porté aux espèces des sites Natura 2000. L'ensemble des sites consultés sont présentés dans la partie méthodologique de ce rapport. Notons que seuls les zonages ayant des ressemblances au niveau des habitats, ainsi qu'étant présents sur le même bassin versant, seront étudiés.

**Seize espèces de la faune piscicole ont été relevées dans les zonages consultés, dont l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), le Chabot (*Cottus gobio*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la Grande alose (*Alosa alosa*), l'Alose feinte (*Alosa fallax*), le Saumon atlantique (*Salmo salar*), et le Brochet (*Esox lucius*).**

#### 4.6.1.3. Inventaires piscicoles

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), un réseau de plus de 1 500 stations pérennes réparties sur l'ensemble du territoire métropolitain ont été mises en place et permettent une surveillance du peuplement des poissons des cours d'eau et des plans d'eau en métropole. La mise en œuvre de la surveillance DCE s'est traduite par la définition de 4 types de réseaux de contrôle :

- Le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) : suivi récurrent et à long terme de l'état global des masses d'eau retenues pour ce suivi régulier ;
- Le Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) : suivi ponctuel et complémentaire du RCS. Il cible les masses d'eau classées en Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) ;
- Le Réseau de Contrôle d'Enquête (RCE) : suivi occasionnel, mis en place en cas de pollutions accidentelles ou en vue d'acquiescer les données nécessaires pour identifier les causes d'une altération de la qualité ;
- Le Réseau de Contrôle Additionnel (RCA) : suivi régional centré sur des zones spécifiques protégées pour un usage (p ex AEP, baignade) ou pour leurs caractéristiques écologiques particulières (p ex Natura 2000).

D'autres pêches d'inventaires sont également réalisées dans le cadre de différents types de suivis, d'études, de diagnostics, ... Ces opérations peuvent être effectuées par différentes structures, comme l'OFB, les FDAAPPMA, les bureaux d'études, ...

**Un inventaire piscicole réalisé par le bureau d'étude FishPass dans la Sée à Tirepiéd (2023) a été consulté. Plusieurs espèces présentes ou susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude sont citées, dont plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales.**

**C'est le cas de la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), de la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), du Saumon atlantique (*Salmo salar*), de la Truite fario (*Salmo trutta fario*), du Chabot commun (*Cottus gobio*) et de l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*).**



Photo 58 : Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) (à gauche) et Truite fario (*Salmo trutta fario*) (à droite), photographies d'illustration, © J. BERNARD

#### 4.6.1.4. Continuité écologique

La continuité écologique pour les milieux aquatiques, se définit par la libre circulation des espèces et le bon déroulement du transport des sédiments. Elle a une dimension amont-aval, impactée par les ouvrages transversaux comme les seuils et barrages, et une dimension latérale, impactée par les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges. Cette notion de continuité écologique est introduite par la Directive cadre sur l'eau (DCE), comme un élément contribuant au bon état écologique des cours d'eau et pour lesquels elle fixe un objectif général de non-dégradation et de bon état.

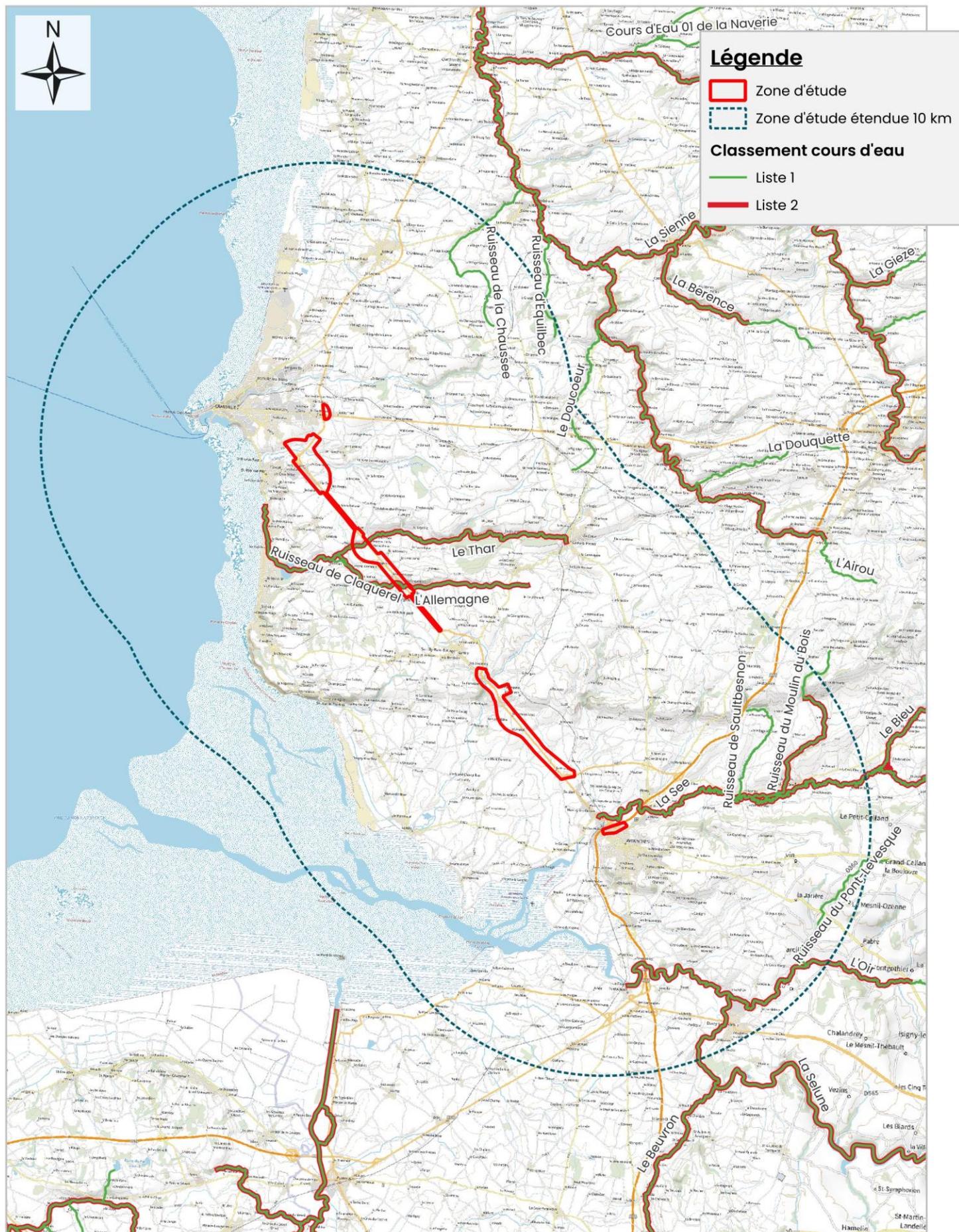
La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 a réformé les classements issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la Directive cadre sur l'eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux. Ainsi l'article L. 214-17 du code de l'environnement précise que le Préfet coordonnateur de Bassin établit deux listes :

- La liste 1 vise un objectif de préservation de cours d'eau en bon état actuellement ou de cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins : pas d'ouvrage nouveau constituant un obstacle à la continuité écologique (R.214-109CE) et mise en conformité des ouvrages existants au moment du renouvellement de concession ou d'autorisation.
- La liste 2 a un objectif de reconquête des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. La mise en conformité des ouvrages existants doit être réalisée dans un délai de 5 ans à compter de la publication de la liste.

Deux cours d'eau traversant la zone d'étude sont classés en liste 1, le Thar et l'Allemagne. A noter que plusieurs cours d'eau situés dans la ZEE - 10 km sont également classés en liste 1, la Sée, le ruisseau de Saultbesnon, le ruisseau du Moulin du Bois et le ruisseau de Claquerel.

De plus, quatre cours d'eau sont également classés en liste 2, le Thar, l'Allemagne, la Sée et le ruisseau du Moulin du Bois.

# Localisation des cours d'eau classés pour la continuité écologique (article L.214-17)



#### 4.6.1.5. Obstacles à l'écoulement

Un obstacle à l'écoulement est un **ouvrage lié à l'eau** qui est à l'origine d'une **modification de l'écoulement** des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Une compilation des inventaires d'obstacles à l'écoulement, piloté par l'ONEMA, a été réalisée sur les cours d'eau français. Le **Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE)** recense donc les ouvrages sur le territoire national sous forme d'une base de données avec des informations restreintes (identifiant national unique, localisations, typologies) mais essentielles et communes pour l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire. Ce référencement des obstacles ainsi que l'évaluation de leurs impacts sur la libre circulation des espèces et des sédiments ont pour objectifs de répondre aux exigences réglementaires de préservation et de restauration des écosystèmes aquatiques.

**Un obstacle est recensé sur le périmètre de la zone d'étude. Il s'agit de l'obstacle ROE 105895, qui est la chute de l'ancien moulin de la Vallée.**

**A noter que 30 autres obstacles sont recensés dans la zone d'étude éloignée de 5 km.**

#### 4.6.1.6. Arrêtés frayères

L'Article 432-3 du code de l'Environnement définit les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction. Elles sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, en deux listes distinctes :

- En liste 1 sont inscrites les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'Arrêté du 23 avril 2008, en application de l'article R432-1 du Code de l'Environnement, précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces.
- En liste 2 sont inscrites les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

Plusieurs cours d'eau traversant la zone d'étude sont classés première liste, la Saigne et ses affluents, le Thar, ses affluents et sous affluents, la Lerre, ses affluents et sous affluents, et le Vergon et ses affluents. Les frayères mentionnées pour ces cours d'eau sont celles du Chabot, de la Lamproie de Planer, du Saumon atlantique, de la Truite fario et de la Truite de mer.

De plus, plusieurs autres petits cours d'eau côtiers ou affluents de la Sée présents dans la ZEE – 10 km sont également classés première liste. Les frayères mentionnées pour ces cours d'eau sont celles du Chabot, de la Lamproie de Planer, de la Lamproie fluviatile, de la Lamproie marine, du Saumon atlantique, de la Truite fario, de la Truite de mer et de la Vandoise.

A noter que des linéaires de plusieurs cours d'eau sont aussi classés deuxième liste. Les frayères mentionnées pour ces cours d'eau sont celles du Brochet.

#### 4.6.1.7. Grand migrateur

Le document de référence en matière de gestion des poissons migrateurs par bassin hydrographique est le PLAN de GEstion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI). Ce plan de gestion détermine, pour une période de cinq ans et pour les espèces concernées, par bassin, par cours d'eau ou par groupe de cours d'eau les mesures concernant l'évaluation des populations, la restauration des stocks, la gestion durable de la pêche, la réduction des impacts sur les milieux. Ce document est élaboré en concertation avec les principaux usagers de l'eau, et il émet des orientations et des recommandations en vue de permettre une gestion des milieux et des activités humaines compatibles avec la sauvegarde des espèces de grands migrateurs.

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs PLAGEPOMI Seine-Normandie 2022-2027 identifie la Sée et le Thar comme des linéaires colonisables par plusieurs espèces amphihalines. La rivière de la Sée est colonisable par le Saumon atlantique, la Truite de mer, la Grande Alose, la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile et l'Anguille européenne. Le cours d'eau du Thar est quant à lui colonisable par le Saumon atlantique, avec plusieurs espèces potentiellement présentes (« linéaire accessible sans données biologiques »), la Truite de mer, la Lamproie marine et la Lamproie fluviatile.

#### 4.6.1.8. Réservoir biologique

L'article R.214-108 du Code de l'Environnement indique que « les réservoirs biologiques sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces identifiées dans l'annexe V de la DCE en tant qu'éléments de qualité pour la définition du bon état écologique (phytoplanctons, macrophytes et phytobenthos, faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune), et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ».

Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 met en avant l'Allemagne, sur l'ensemble de son linéaire, comme étant un réservoir biologique.

#### 4.6.1.9. Espèces citées dans la bibliographie

##### PEUPEMENT PISCICOLE

L'analyse bibliographique a mis en avant la présence potentielle de **vingt-neuf espèces de poissons** sur, ou à proximité, de la zone d'étude. Des espèces rhéophiles et limnophiles y sont listées et font preuve d'habitats variés disponibles dans la ZEE – 10 km.

Parmi ces espèces, **seize** sont des **espèces protégées ou patrimoniales** de poissons. Ces espèces ont fait l'objet d'une recherche ciblée lors de la prospection de terrain. Ces espèces à enjeu figurent en vert dans le tableau ci-dessous.

A noter également que l'analyse bibliographique relève la présence potentielle d'**une espèce exotique envahissante** de poissons. L'ensemble de ces poissons sont donc des espèces introduites par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives (conformément aux définitions de l'UICN, de la Convention sur la diversité biologique, du Parlement européen et du Conseil de l'Europe).

Tableau 52 : Liste des espèces de poissons recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Abramis brama</i>	Brème commune	<i>Gobio gobio</i>	Goujon
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile
<i>Alosa agone</i>	Alose feinte méditerranéenne	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	<i>Leuciscus burdigalensis</i>	Vandoise rostrée
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte atlantique	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon
<i>Carassius auratus</i>	Carassin doré	<i>Platichthys flesus</i>	Flet d'Europe
<i>Chelon ramada</i>	Mulet porc	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
<i>Cottus perifretum</i>	Chabot fluviatile	<i>Salmo trutta fario</i>	Truite fario
<i>Esox lucius</i>	Brochet	<i>Salmo trutta trutta</i>	Truite de mer
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Epinoche	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile		

##### Légende :

En vert, les espèces protégées et/ou patrimoniales / En violet, les espèces exotiques envahissantes

##### PEUPEMENT MALACOLE

L'analyse bibliographique ne met en avant aucune donnée.

Aucune espèce n'est donc considérée comme potentielle sur la zone d'étude.

## PEUPLEMENT ASTACICOLE

L'analyse bibliographique ne met en avant **une seule espèce** pouvant être considérée comme potentielle, l'**Ecrevisse signal** (*Pacifastacus leniusculus*). Cette espèce est classée exotique envahissante.

Tableau 53 : Liste des espèces de poissons recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse signal

### Légende :

En violet, les espèces exotiques envahissantes

## 4.6.2. Espèces contactées

### 4.6.2.1. Poissons

Lors des prospections des écoulements présents sur la zone d'étude, une espèce de poisson a été contactée, l'Anguille européenne.



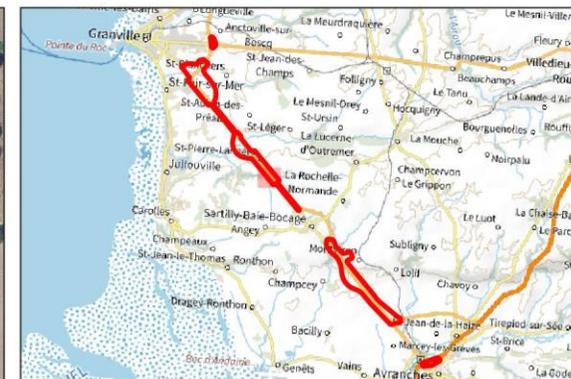
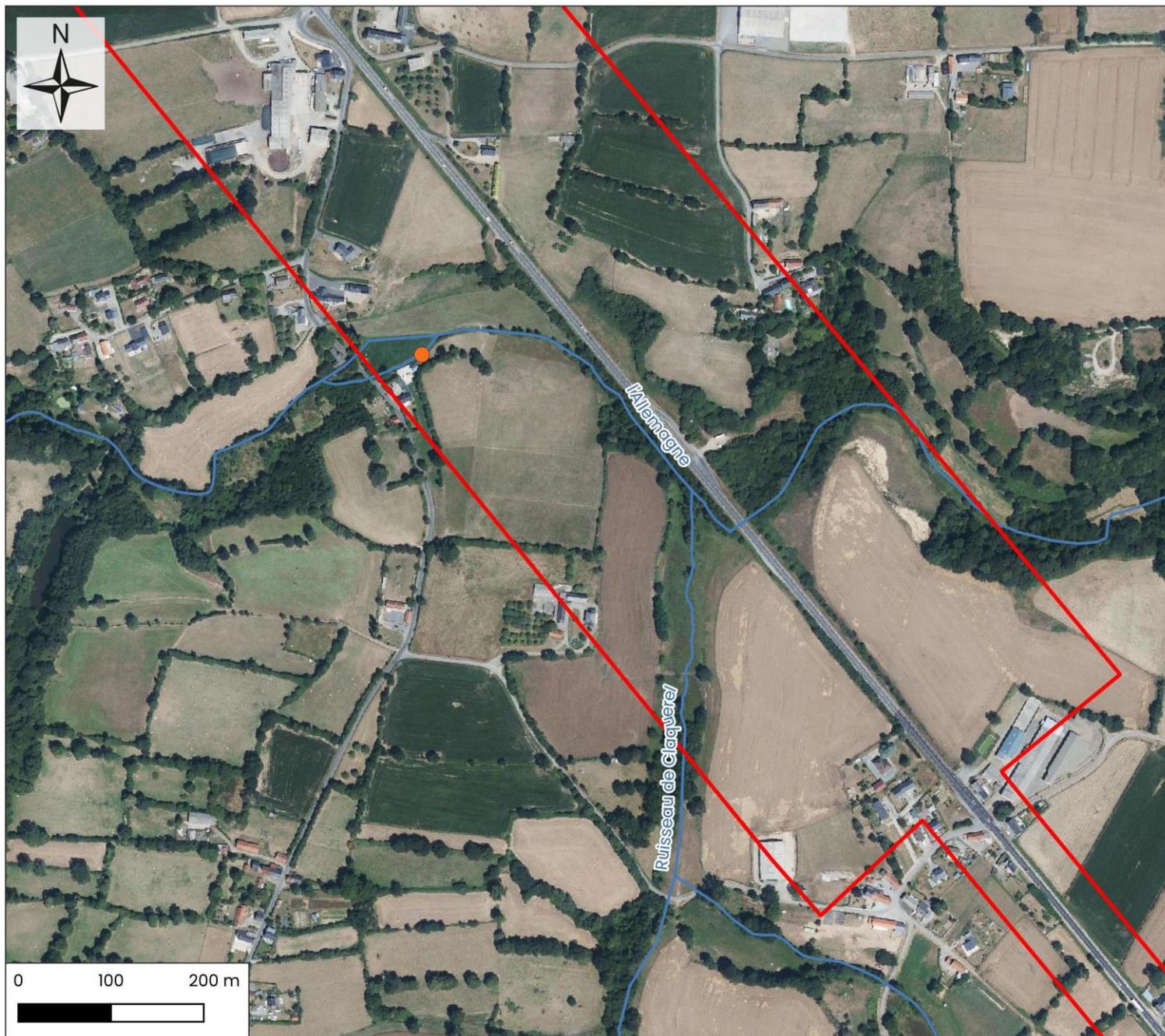
Photo 59 : Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), photographie d'illustration © Rainette

### 4.6.2.2. Bivalves d'eau douce

Aucune espèce de bivalves d'eau douce n'a été observée lors des prospections.

### 4.6.2.3. Ecrevisses

Aucune espèce de l'Astacofaune n'a été observée lors des prospections.



### Légende

 Zone d'étude

### Espèce contactée

 Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)

Cartographie : Rainette, 2024  
Sources : © IGN Orthophotos 20cm  
Dossier : CD50 - Avranches-Granville  
(50)

### 4.6.3. Description des habitats des milieux aquatiques

Plusieurs cours d'eau traversent la zone d'étude. Ces écoulements présentent des caractéristiques hydromorphologiques différents (substrats, faciès d'écoulement, ripisylve, ...).

📖 [Les cartes en fin de chapitre](#) localisent globalement les différents écoulements présentés ci-dessous.

#### **LA SAIGNE**

Ce cours d'eau est situé au nord de la zone d'étude et présente une bonne alternance de faciès d'écoulement (radier/plat lotique/fosse). Les substrats sont variés, avec une dominance de graviers, de cailloux et de pierres. D'autres substrats biogènes sont également présents, comme des chevelus racinaires, des débris ligneux grossiers et des embâcles.

Les berges sont variées, avec des linéaires avec des hauteurs de berge faible, et d'autres linéaires avec des hauteurs de berges dépassant les 2 m.

De la végétation aquatique a été observée sur ce cours d'eau, notamment des patchs d'hydrophytes au niveau de plats courant, ainsi que des herbiers d'hélophytes à différents endroits au niveau de berges à pente douce.



Photo 60 : la Saigne © Rainette 2024

A noter la présence d'un ouvrage le long de ce ruisseau, qui est lié au franchissement de la RD971. Cet ouvrage est composé d'une buse métallique d'un diamètre de 2 m. Les écoulements au niveau de cette buse sont rapides et peu turbulents, avec des hauteurs d'eau faibles lors de la prospection (max 10 cm). Quelques blocs sont présents sur la partie amont de ce tronçon et augmentent les hauteurs d'eau tout en ralentissant les vitesses d'écoulement.

Cet ouvrage représente un obstacle à la migration des espèces de la faune aquatique, notamment pour les espèces de poissons migrateurs. Certaines espèces ont des capacités de nages suffisantes pour traverser cet obstacle, mais ce n'est pas le cas de toutes les espèces de poissons.



Photo 61 : la Saigne - ouvrage sous la RD971 © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

La Saigne présente des enjeux faunistiques importants pour de nombreuses espèces de la faune aquatique. En effet, la diversité des faciès d'écoulement et des substrats apportent de nombreux habitats favorables à la faune aquatique, habitats que ces espèces peuvent utiliser comme zones de refuge et d'alimentation, mais également comme zones de frayères et de nurserie.

#### **AFFLUENT DE LA SAIGNE N°1**

Ce cours d'eau est un affluent en rive droite de la Saigne, et il est situé à l'aval de la RD971. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Cours d'eau 01 de la commune de Granville » dans la BDCarthage. Ce cours d'eau présente un écoulement lentique. Différents substrats sont visibles (cailloux et pierres) malgré le fort colmatage qui a été observé lors de la prospection. Les berges présentent des hauteurs importantes, avec une ripisylve arborée discontinue. A noter que le cours d'eau est très fermée, avec des zones inaccessibles car recouvertes par des ronces et différents types de végétation herbacée.

A noter la présence d'un abreuvoir non aménagé sur ce cours d'eau. Ce type d'abreuvoir peut avoir un impact important sur la qualité de l'eau car le bétail peut piétiner directement dans le lit du cours d'eau. Cela peut entraîner un colmatage des substrats de ce cours d'eau par les MES (matières en suspension) créés par le piétinement.



Photo 62 : la Saigne n°1 © Rainette 2024

Cet affluent de la Saigne est traversé par la RD572, et présente un ouvrage de franchissement. Il s'agit d'une buse béton semi immergée. Cet ouvrage ne semble pas avoir un impact sur la faune aquatique et le déplacement des espèces.



Photo 63 : affluent de la Saigne n°1 – ouvrage sous la RD572 © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

Cet affluent de la Saigne présente des enjeux faunistiques faibles. Ce cours d'eau de faible dimension présente une faible diversité ainsi qu'un petit nombre d'habitats favorable aux espèces de la faune aquatique.

#### **AFFLUENT DE LA SAIGNE N°2**

Ce cours d'eau est un affluent en rive gauche de la Saigne, et il est situé à l'amont de la RD971. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Fossé 01 de la commune de Saint-Pair-sur-Mer » dans la BDCarthage. Ce cours d'eau présente un écoulement lotique. Différents substrats sont visibles (graviers, cailloux et pierres), et un colmatage faible a été observé sur l'ensemble du cours d'eau présent dans la zone d'étude. A noter la présence de plusieurs zones de piétinement sur l'ensemble de ce linéaire qui sont dû à la présence de bétail sur les parcelles agricoles situées sur les 2 berges. Ce piétinement a un impact sur la qualité de l'eau car il va entraîner un colmatage des substrats par les MES (matières en suspension).

Des hélophytes ont été observés durant la prospection. Ces patches de végétation aquatique sont situés dans une parcelle agricole, en bordure du cours d'eau, avec une zone humide en rive gauche. La ripisylve est discontinue, avec des zones fermées (à l'amont), tandis que d'autres sont plus ouvertes (à l'aval).



Photo 64 : affluent de la Saigne n°2 © Rainette 2024

Cet affluent de la Saigne est situé à l'aval de la RD673. Une buse part sous cette route départementale, mais aucun linéaire n'a été contacté à l'amont.

#### Intérêt faunistique

Cet affluent de la Saigne présente des enjeux faunistiques faibles. Malgré la présence d'habitats favorables à la faune aquatique (hélophytes, substrats, débris ligneux, sous-berges), le piétinement observé entraîne un fort colmatage de ce linéaire.

#### **LE THAR**

Ce cours d'eau traverse la zone d'étude nord et présente une bonne alternance de faciès d'écoulement (radier/plat lotique/fosse). Les substrats sont variés, avec une dominance de graviers, de cailloux et de pierres. D'autres substrats biogènes sont également présents, comme des chevelus racinaires, des débris ligneux grossiers et des embâcles. Enfin, d'autres habitats favorables à la faune aquatique ont été observés, dont des sous-berges et de petits patches d'hydrophytes. Les berges présentent des pentes quasi-verticales, avec des hauteurs de berges variant de 1 à 2 m.



Photo 65 : le Thar © Rainette 2024

Au niveau de la RD673, un ouvrage de franchissement du Thar a été observé. Cet ouvrage est composé d'une arche et d'un radier maçonné. Aucune chute n'est présente à l'aval de l'ouvrage. L'écoulement au niveau de cet ouvrage est linéaire et a une hauteur moyenne de 15 cm. Cet ouvrage ne semble pas représenter un obstacle à la migration des espèces de la faune aquatique.



Photo 66 : le Thar - ouvrage sous la RD673 © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

Le Thar présente des enjeux faunistiques importants pour les espèces de la faune aquatique. En effet, la diversité des faciès d'écoulement et des substrats apportent de nombreux habitats favorables à la faune aquatique, habitats que ces espèces peuvent utiliser comme zones de refuge et d'alimentation, mais également potentiellement comme zones de frayères et de nurserie.

#### **AFFLUENT DU THAR**

Ce cours d'eau est un affluent en rive droite du Thar, et il traverse la RD971 au droit de la zone d'étude. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Cours d'eau 02 de la Commune de Saint-Aubin-des-Préaux » dans la BDCarthage. Ce cours d'eau présente un faible écoulement lentique. Quelques substrats sont visibles (cailloux et pierres), ainsi que des patches d'hydrophytes. Le cours d'eau est très encaissé, avec des hauteurs de berges supérieures à 3 m.

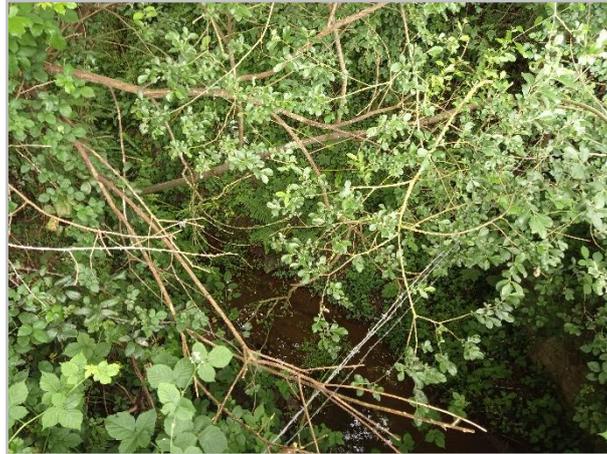


Photo 67 : affluent du Thar © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

Au vu des observations, cet affluent du Thar présente des enjeux faunistiques faibles pour les espèces de la faune aquatique. En effet, le faible écoulement et la faible quantité d'habitats n'apportent que peu de milieux favorables à la faune aquatique.

#### **L'ALLEMAGNE**

Ce cours d'eau traverse la zone d'étude nord au niveau de la commune de Saint-Pierre-Langers. Il présente un écoulement courant avec une alternance de faciès (radier/plat courant/fosse). Les substrats minéraux sont diversifiés, allant du sable aux pierres. De nombreux herbiers d'hydrophytes sont présents sur ce cours d'eau (principalement à l'aval de la RD673). De plus, de nombreux substrats biogènes sont également présents, comme des chevelus racinaires, des débris ligneux grossiers et des sous-berges. Le cours d'eau présente de faible hauteur de berge. La ripisylve est quant à elle éparse.



Photo 68 : l'Allemagne © Rainette 2024

Un ouvrage lié au franchissement de la RD971 a été recensé sur la zone d'étude. Cet ouvrage ne semble pas poser de problème de franchissement pour la faune aquatique comme il est composé d'un radier maçonné sans chute à l'aval. Les hauteurs d'eau au droit de cet ouvrage sont faibles (environ 15 cm).

A noter également la présence d'abreuvoirs situés le long du cours d'eau de l'Allemagne. Ces aménagements ne posent cependant pas de problème de mise en suspension de matières fines, et donc pas de colmatage des substrats à l'aval de ces aménagements. En effet, les abreuvoirs permettent un accès à l'eau sans piétinement dans le cours d'eau.



Photo 69 : la Saigne - abreuvoir © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

La Saigne présente des enjeux faunistiques importants pour les espèces de la faune aquatique. En effet, la diversité des faciès d'écoulement et des substrats, notamment de la forte présence de végétation aquatique, apportent de nombreux habitats favorables à la faune aquatique. Ces habitats peuvent être utilisés par les espèces comme zones de refuge et d'alimentation, mais également comme zones de frayères et de nurserie.

#### **LE RUISSEAU DE CLAQUEREL**

Ce cours d'eau est un affluent de l'Allemagne en rive gauche, situé à l'aval de la RD673. Il est caractérisé par un écoulement lentique sur l'ensemble de son tracé sur la zone d'étude. Ce linéaire ne présente que peu de substrats minéraux, la majeure partie du lit étant recouverte de substrats d'origine végétal (débris ligneux, vase) et de terre. Au niveau de la zone d'étude, le ruisseau de Claquerel traverse une prairie humide avec une forte densité en héliophytes. Des patches de végétation aquatique (hydrophytes) ont également été recensés. La ripisylve a été observée uniquement à la confluence de ce ruisseau avec le cours d'eau de l'Allemagne. Malgré l'absence de ripisylve, le cours d'eau est bien ombragé, cela est dû à la forte densité en héliophytes qui ferme le ruisseau.



Photo 70 : le ruisseau de Claquerel © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

Le ruisseau de Claquerel présente des enjeux faunistiques moyens pour les espèces de la faune aquatique. En effet, l'unique faciès d'écoulement (plat lentique) et la faible diversité en substrats limitent d'accueil de la faune aquatique sur ce cours d'eau. Cependant, la forte densité en végétation aquatique apporte des habitats favorables aux espèces phytophiles, habitats que ces taxons peuvent utiliser comme zones de refuge, d'alimentation, et également comme zones de frayères et de nurserie.

#### **AFFLUENT DU RUISSEAU DE CLAQUEREL**

Ce cours d'eau est un affluent en rive droite du ruisseau de Claquerel, et il est situé au sud de la RD673. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Cours d'eau 01 de la commune de Sartilly-Baie-Bocage » dans la BDCarthage. Ce cours d'eau présente un écoulement lentique. Différents substrats ont été observés sur ce cours d'eau (graviers, cailloux et pierres), avec une dominance de sable. La ripisylve est discontinue, avec des linéaires situés dans des petits boisements alluviaux, et d'autres linéaires plus ouverts traversant des prairies. Au niveau de ces prairies, le cours d'eau reste néanmoins fermés par une forte végétation herbacée et arbustives. Des hélrophytes ont également été recensés sur ces tronçons. A noter la présence d'habitats complémentaires, comme des sous-berges, des chevelus racinaires et des débris ligneux grossiers.



Photo 71 : affluent du ruisseau de Claquerel © Rainette 2024

### Intérêt faunistique

Cet affluent du ruisseau de Claquerel présente des enjeux faunistiques faibles pour la faune aquatique. En effet, ce cours d'eau de petite dimension ne présente pas d'écoulement diversifié et seul un faible nombre d'habitats favorables ont été recensés. Certaines espèces potentiellement présentes peuvent utiliser les habitats comme zones de refuge et d'alimentation.

### **LA LERRE**

La Lerre est située sur la zone d'étude sud et traverse la RD673. Au sud de la RD673, ce cours d'eau longe 2 plans d'eau.

Les faciès d'écoulement sont diversifiés (radier/plat courant). Les substrats sont variés, avec une dominance de sable à l'aval de la RD673, et de cailloux, de pierres, et de quelques blocs à l'amont. D'autres substrats biogènes sont également présents sur l'ensemble du linéaire, comme des chevelus racinaires, des débris ligneux grossiers et des sous-berges. Des héliophytes ont également été observés sur les berges. La ripisylve est continue sur le linéaire présent dans la zone d'étude



Photo 72 : la Lerre © Rainette 2024

A noter la présence d'un ouvrage au niveau du franchissement de la RD673. Cet ouvrage est composé d'une buse métallique d'un diamètre de 2 m. Les écoulements au niveau de cette buse sont rapides et peu turbulents, avec des hauteurs d'eau faibles lors de la prospection (max 10 cm).

Cet ouvrage représente un obstacle à la migration des espèces de la faune aquatique, notamment pour les espèces de poissons migrateurs. Certaines espèces ont des capacités de nages suffisantes pour traverser cet obstacle, mais ce n'est pas le cas de toutes les espèces de poissons.



Photo 73 : la Lerre - ouvrage sous la RD673 © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

La Lerre présente des enjeux faunistiques importants pour les espèces de la faune aquatique. La diversité des faciès d'écoulement et des substrats apportent de nombreux habitats favorables à la faune aquatique, que ces espèces peuvent utiliser comme zones de refuge et d'alimentation, mais également comme potentielles zones de frayères et de nurserie.

#### **AFFLUENT DE LA LERRE N°1**

Ce cours d'eau est un affluent en rive droite de la Lerre, et il est situé à l'aval de la RD673. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Cours d'eau 01 des Jardinets » dans la BDCarthage. Ce cours d'eau présente une bonne alternance de faciès d'écoulement (radier/plat lotique/fosse). Les substrats sont variés, avec une dominance de cailloux et de pierres. D'autres substrats biogènes sont également présents, comme des chevelus racinaires et des débris ligneux grossiers. Le cours d'eau traverse un boisement alluvial, la ripisylve est continue.

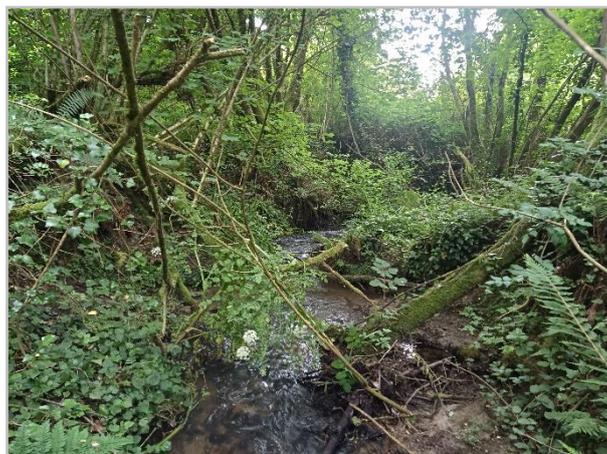


Photo 74 : affluent de la Lerre n°1 © Rainette 2024

### Intérêt faunistique

L'affluent de la Lerre présente des enjeux faunistiques moyens pour les espèces de la faune aquatique. La diversité des faciès d'écoulement et des substrats apportent de nombreux habitats favorables à la faune aquatique, que ces espèces peuvent utiliser comme zones de refuge et d'alimentation, mais également comme potentielles zones de frayères et de nurserie.

### **RUISSEAU DU VIEUX FREVRIER**

Le ruisseau du Vieux Frévrier est un affluent en rive droite de la Lerre, et est situé à l'amont de la RD673. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Fossé 01 de la commune de Sartilly-Baie-Bocage » dans la BDCarthage. Ce cours d'eau présente un écoulement courant, avec une bonne alternance de faciès d'écoulement (radier/plat courant). Différents substrats sont visibles (graviers, cailloux et pierres), et un colmatage par le sable a été observé sur les linéaires les plus lenticules. Le ruisseau présente une ripisylve continue et arborée.



Photo 75 : ruisseau du Vieux Frévrier © Rainette 2024

A noter la présence d'un ouvrage infranchissable sur ce ruisseau. Cet obstacle est situé à l'aval de la route du Val de la Rochelle et permet la dérivation d'une partie du débit de ce cours d'eau. Il est composé d'une vanne et une chute de plus de 3 m.



Photo 76 : ruisseau du Vieux Frévrier - ouvrage infranchissable © Rainette 2024

### Intérêt faunistique

Le ruisseau du Vieux Frévrier présente des enjeux faunistiques moyens. En effet, la présence de faciès d'écoulement diversifié et des substrats variés favorisent la présence d'habitats pour la faune aquatique, que les taxons peuvent utiliser comme zones de refuge, d'alimentation, et de frayères. Cependant, la présence d'un ouvrage infranchissable limite fortement la montaison des espèces vers l'amont de ce cours d'eau, pouvant entraîner une perte de biodiversité en cas de fortes perturbation du milieu.

### **AFFLUENT DE LA LERRE N°2**

Ce cours d'eau est un affluent en rive droite de la Lerre qui traverse la zone d'étude sud. Il est situé à l'aval de la RD673. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Fossé 01 de la Bouquerie » dans la BDCarthage. Les écoulements sur ce cours d'eau sont très faible et lentique. Les substrats ne sont que peu variés, avec une majorité du lit composé directement de terre. Quelques substrats biogènes sont présents, comme des débris ligneux grossiers et des chevelus racinaires. La ripisylve sur ce tronçon est continue et arborée.



Photo 77 : Affluent de la Lerre n°2 © Rainette 2024

### Intérêt faunistique

Cet affluent de la Lerre présente des enjeux faunistiques faibles pour la faune aquatique. En effet, la faible diversité des substrats et le faible écoulement ne permettent la création que de peu habitats favorables à la faune aquatique.

### **SOUS-AFFLUENT DU VERGON**

Ce cours d'eau est un affluent en rive gauche du Cours d'eau 01 de la Chanterre (lui-même affluent du Vergon) qui traverse la zone d'étude sud. Il est situé à l'aval de la RD673. Il n'a pas de nom officiel et est référencé sous le nom de « Fossé 01 de Poncel » dans la BDCarthage. Les écoulements sur ce cours d'eau sont très faible et lentique. Les substrats ne sont que peu variés, avec une majorité du lit composé directement de terre. Quelques substrats biogènes sont présents, comme des débris ligneux grossiers et des chevelus racinaires. La ripisylve sur ce tronçon est continue et arborée.



Photo 78 : Sous-affluent du Vergon © Rainette 2024

#### Intérêt faunistique

Ce sous-affluent du Vergon présente des enjeux faunistiques faibles pour la faune aquatique. En effet, la faible diversité des substrats et le faible écoulement ne permettent la création que de peu habitats favorables à la faune aquatique.

#### **LE VERGON**

Le Vergon est situé sur la zone d'étude sud et traverse la RD673 et présente une majorité de faciès d'écoulement lentique (plat lentique), avec quelques courts radiers. Les substrats sont variés, avec une dominance de cailloux et de pierres, mais ils sont en grande majorité fortement colmatés par des sédiments fins. D'autres substrats biogènes sont également présents, comme des chevelus racinaires et des débris ligneux grossiers. Aucun patch de végétation aquatique n'a été observé sur ce linéaire du Vergon.

Les berges présentent des hauteurs supérieures à 1 m. La ripisylve est continue et arborée.

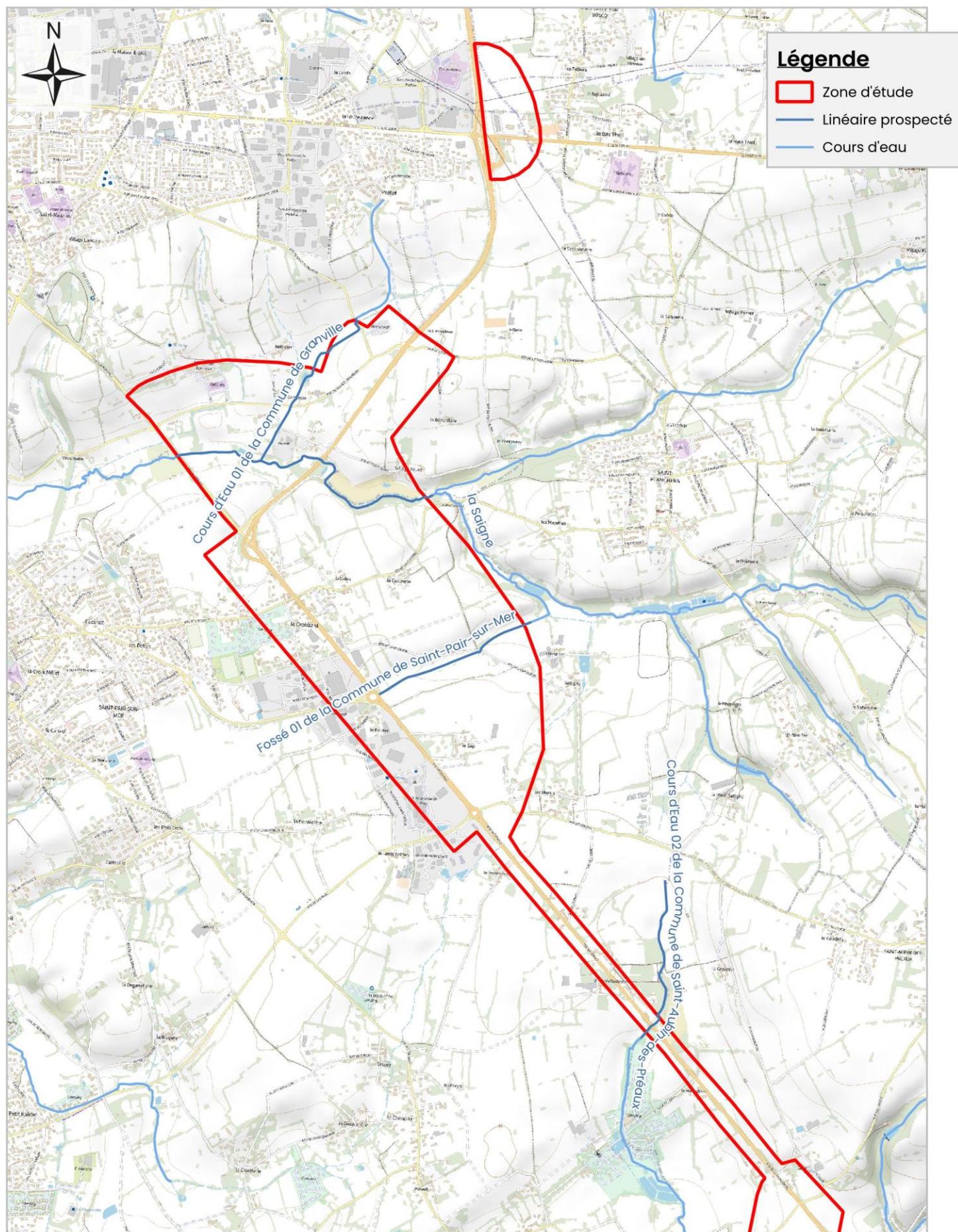


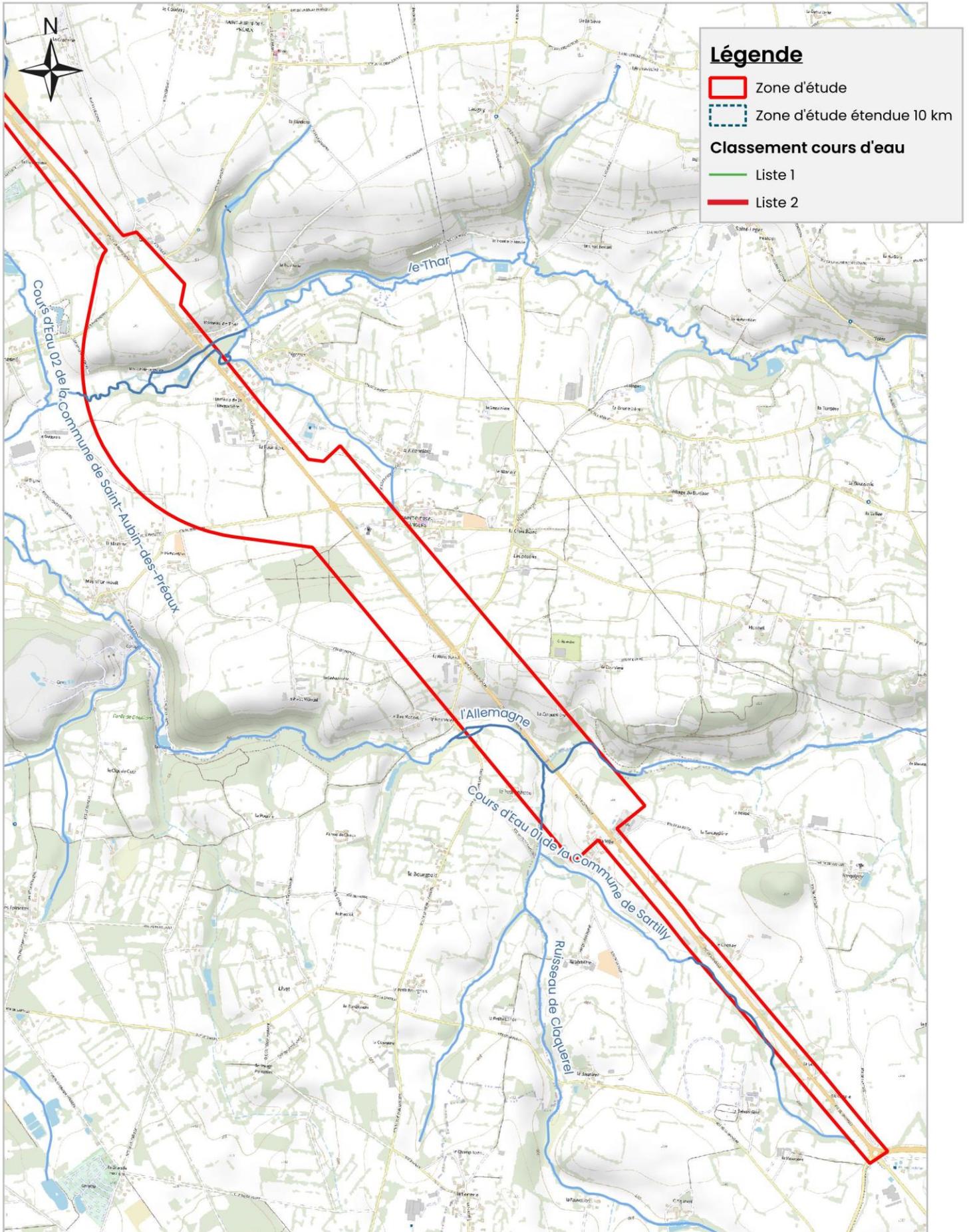
Photo 79 : le Vergon © Rainette 2024

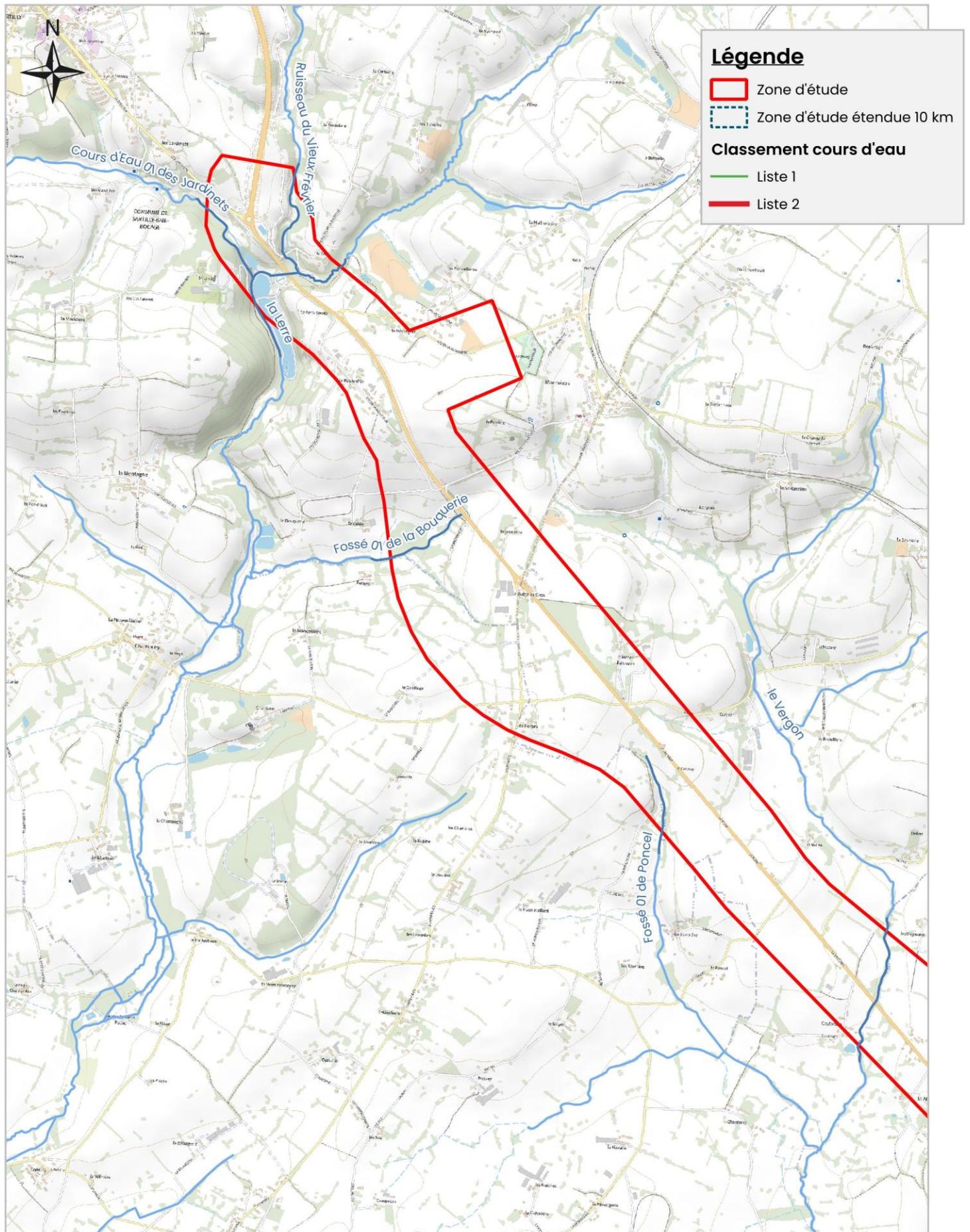
A noter la présence d'un ouvrage au niveau du franchissement de la RD673. Cependant, il n'a pas pu être observé à cause du fort enrichissement qui referme complètement le cours d'eau à ce niveau.

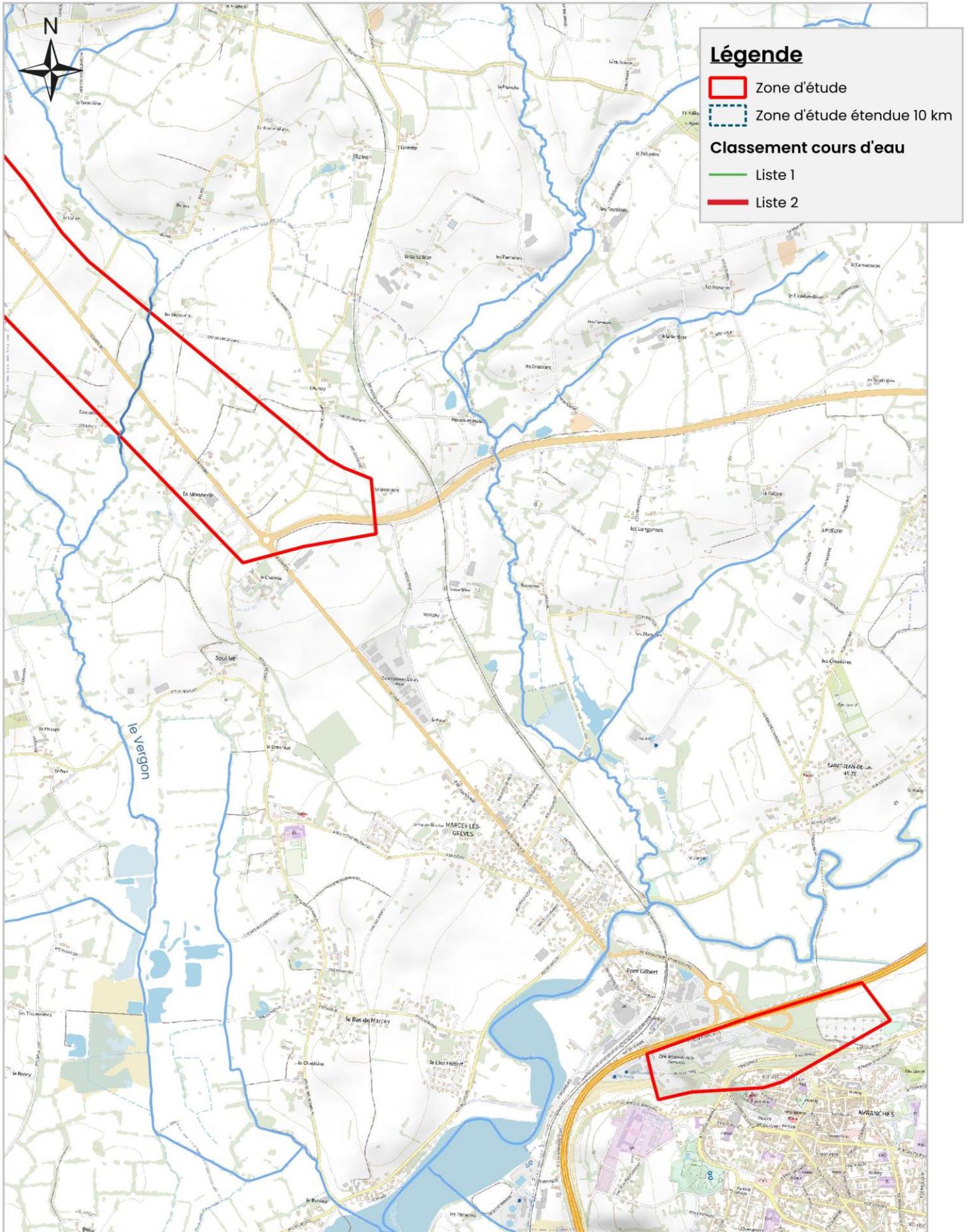
### Intérêt faunistique

Le Vergon présente des enjeux faunistiques moyens pour les espèces de la faune aquatique. La faible diversité des faciès d'écoulement et des substrats apportent de nombre limité d'habitats pour la faune aquatique.









#### 4.6.4. Espèces potentielles

Au vu des différentes observations réalisées lors de la prospection des différents écoulements présents sur la zone d'étude et des données issues de la bibliographie, plusieurs espèces peuvent être considérées comme potentiellement présentes.

Pour l'ichtyofaune, le cortège d'espèces considérées comme potentielles sur la zone d'étude est diversifié, avec des espèces de contextes salmonicole et cyprinicole.

Parmi ces espèces, plusieurs de ces taxons sont des **espèces protégées ou patrimoniales** de poissons. Ces taxons sont les suivants :

- Des espèces de Cyprinidés, la **Vandoise** (*Leuciscus leuciscus*), la **Vandoise rostrée** (*Leuciscus burdigalensis*),
- Plusieurs espèces de Salmonidés, la **Truite de mer** (*Salmo trutta trutta*), la **Truite fario** (*Salmo trutta fario*) et le **Saumon atlantique** (*Salmo salar*),
- Des espèces amphihalines, la **Grande alose** (*Alosa alosa*), l'**Alose feinte atlantique** (*Alosa fallax*), l'**Anguille européenne** (*Anguilla anguilla*), la **Lamproie fluviatile** (*Lampetra fluviatilis*) et la **Lamproie marine** (*Petromyzon marinus*),
- Ainsi que le **Brochet** (*Esox lucius*), le **Chabot fluviatile** (*Cottus perifretum*) et la **Lamproie de Planer** (*Lampetra planeri*).



Photo 80 : Chabot fluviatile (*Cottus perifretum*) et Truite fario (*Salmo trutta fario*), photographies d'illustration © J. BERNARD

Pour la malacofaune dulcicole, aucune espèce n'est considérée comme potentielle.

Enfin, pour l'astacofaune, seule l'**Ecrevisse signal** (*Pacifastacus leniusculus*) est considérée comme potentielle sur la zone d'étude.

#### 4.6.5. Evaluation patrimoniale

##### **REGLEMENTATION NATIONALE**

A l'échelle nationale, trois arrêtés définissent les espèces protégées de la faune aquatique. Il s'agit des arrêtés suivants :

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones,

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

**Parmi les espèces potentiellement présentes, et au vu des prospections et de la bibliographie, onze sont des poissons protégés au niveau national. Il s'agit de la Truite fario, de la Truite de mer, du Saumon atlantique, de l'Anguille européenne, de la Grande alose, de l'Alose feinte atlantique, de la Lamproie de Planer, de la Lamproie fluviatile, de la Lamproie marine, de la Vandoise et de la Vandoise rostrée.**

#### **AUTRES TEXTES DE REFERENCES**

##### Au niveau européen

Nous faisons également référence à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), texte majeur au niveau européen, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Ce texte européen a pour objectifs :

- la non-dégradation des ressources et des milieux,
- le bon état des masses d'eau, sauf dérogation motivée,
- la réduction des pollutions liées aux substances,
- le respect de normes dans les zones protégées.

La Directive Cadre sur l'Eau n'a donc pas pour objectif la protection d'espèces de la faune et de la flore aquatique mais la protection des milieux aquatiques dans leur ensemble.

##### Au niveau national

Au niveau national, des Listes rouge existent pour chacun des compartiments de la faune aquatique :

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Poissons d'eau douce de France métropolitaine",
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Crustacés d'eau douce de France métropolitaine",
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "Mollusques continentaux de France métropolitaine".

**Plusieurs espèces de la faune aquatique possèdent un classement dans la Liste Rouge nationale, l'Anguille européenne et la Grande Alose son classées « en danger critique », la Lamproie marine est « en danger », l'Alose feinte atlantique, le Saumon atlantique et la Vandoise rostrée sont considérés comme « quasi menacée », et le Brochet et la Lamproie fluviatile sont classés « vulnérable ».**

**Le reste des espèces est considéré comme de « préoccupation mineure » en France, sauf l'Ecrevisse signal (non applicable), ainsi que le Flet d'Europe (Données insuffisantes).**

## **4.6.6. Conclusion**

Concernant la faune aquatique, seule une espèce de poissons a été contactée lors de la prospection, l'Anguille européenne.

Au vu des habitats relevés, de nombreuses espèces citées dans la bibliographie sont considérées comme potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Onze de ces espèces présentent un statut de protection ; la Truite fario, la Truite de mer, le Saumon atlantique, l'Anguille européenne, la Grande alose, l'Alose feinte atlantique, la Lamproie de Planer, la Lamproie fluviatile, la Lamproie marine, la Vandoise et la Vandoise rostrée.

L'Anguille européenne, la Grande alose, l'Alose feinte atlantique, le Brochet, la Lamproie fluviatile, la Lamproie marine, le Saumon atlantique et la Vandoise rostrée sont considérées comme des espèces menacées par la Liste Rouge nationale.

L'enjeu global relatif à la faune aquatique est considéré comme Fort.

Tableau 54 : Bioévaluation des espèces de la faune aquatique présente et potentielle sur la zone d'étude (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Espèce Exotique Envahissante (EEE)	Liste rouge			Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Enjeu écologique spécifique
				Europe	Nat.	Rég.					
<b>Poissons</b>											
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	Nat.	-	LC	CR	-	-	Oui	Ann. II / Ann. V	Ann. III	Fort
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	-	-	CR	CR	-	-	Oui	-	-	Fort
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte atlantique	Nat.	-	LC	NT	-	-	Oui	Ann. II / Ann. V	Ann. III	Moyen
<i>Cottus perifretum</i>	Chabot fluviatile	-	-	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Moyen
<i>Esox lucius</i>	Brochet	Nat.	-	LC	VU	-	-	Oui	-	-	Moyen
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	Nat.	-	LC	VU	-	-	Oui	Ann. II / Ann. V	Ann. III	Moyen
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Nat.	-	LC	LC	-	-	-	Ann. II	Ann. III	Moyen
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Nat.	-	LC	EN	-	-	Oui	Ann. II	Ann. III	Moyen
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	Nat.	-	VU	NT	-	-	Oui	Ann. II / Ann. V	Ann. III	Moyen
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite fario	Nat.	-	LC	LC	-	-	Oui	Ann. II	-	Moyen
<i>Salmo trutta trutta</i>	Truite de mer	Nat.	-	LC	LC	-	-	Oui	Ann. II	-	Moyen
<i>Abramis brama</i>	Brème commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Chelon ramada</i>	Mulet porc	-	-	LC	LC	-	-	Oui	-	-	Faible
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Epinoche	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Leuciscus burdigalensis</i>	Vandoise rostrée	Nat.	-	LC	NT	-	-	-	-	-	Faible
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise	Nat.	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible

Tableau 55 : Bioévaluation des espèces de la faune aquatique présente et potentielle sur la zone d'étude (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Espèce Exotique Envahissante (EEE)	Liste rouge			Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Enjeu écologique spécifique
				Europe	Nat.	Rég.					
<b>Poissons</b>											
<i>Platichthys flesus</i>	Flet d'Europe	-	-	LC	DD	-	-	Oui	-	-	Faible
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
<b>Mollusques d'eau douce</b>											
<i>Aucune espèce contactée ou citée dans la bibliographie</i>											
<b>Ecrevisses</b>											
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Écrevisse signal	-	EEE	-	NA	-	-	-	-	-	Faible

Légende :

Liste rouge des Poissons, Ecrevisses et Mollusques d'eau douce menacés en Europe et en France : CR = en danger critique, EN = en danger, NT= quasi-menacé, VU = vulnérable, LC= préoccupation mineure, DD = données indisponibles, NA = non applicable

En gris, espèce potentielle

## 4.7. Synthèse des enjeux globaux

Le tableau en page suivante présente une synthèse des enjeux faunistiques et floristiques sur le site d'étude.

Les cartes de l'atlas cartographique proposent une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

Tableau 56 : Synthèse des enjeux écologiques globaux

Thématique	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune espèce floristique protégée et 2 espèces patrimoniales identifiées : <i>Parietaria officinalis</i> et <i>Vicia villosa</i>, cette dernière <b>présentant un enjeu moyen car vulnérable en région.</b></li> <li>7 espèces exotiques envahissantes avérées identifiées</li> </ul>	Globalement faible et localement moyen
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Majeure partie de la zone d'étude constituée de végétations "banales", anthropisées, dans un état de conservation altéré et/ou peu favorables au développement d'une flore patrimoniale ;</li> <li>Présence d'habitats boisés et haies bocagères jouant un rôle dans les connectivités écologiques ;</li> <li>Présence d'une mosaïque de végétations humides, tous ces habitats étant caractéristiques de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 ;</li> </ul>	Globalement faible et localement moyen
Faune	<b>Oiseaux en période de nidification</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>57 espèces protégées</li> <li>15 espèces à enjeu dont 1 espèce à enjeu très fort : la <b>Tourterelle des bois</b> ; 2 espèces à enjeu fort : le <b>Pic épeichette</b> et le <b>Serincini</b> ; 12 espèces à enjeu moyens.</li> <li>Les milieux humides, boisés et quelques zones urbaines de la zone d'étude constituent des zones de nidification pour ces espèces.</li> </ul>	Fort Localement très fort
	<b>Oiseaux en période de migration</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>48 espèces protégées</li> <li>7 espèces à enjeu moyen, en période migratoire.</li> <li>Les milieux ouverts, humides et boisés de la zone d'étude constituent des zones d'alimentation et de repos pour ces espèces en période migratoire.</li> </ul>	Moyen
	<b>Oiseaux en période hivernale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>36 espèces protégées</li> <li>12 espèces à enjeu, dont 2 à enjeu fort : le <b>Vanneau huppé</b> et la <b>Bécassine des marais</b> ; et 10 espèces à enjeu en moyen.</li> <li>Comme en période migratoire, les milieux ouverts, humides et boisés de la zone d'étude constituent des zones d'alimentation et de repos pour ces espèces en hivernage.</li> </ul>	Moyen Localement fort
	<b>Amphibiens</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 espèces protégées (dont 2 potentielles)</li> <li>5 espèces à enjeu dont 1 espèce à enjeu fort : le <b>Triton marbré (potentiel)</b> ; et 4 espèces à enjeu moyen.</li> <li>La zone d'étude comporte des points d'eau favorables à la reproduction de ces espèces. Les haies, fourrés et boisements constituent des zones de refuge et des corridors de déplacement en phase terrestre.</li> </ul>	Globalement faible et localement moyen à fort
	<b>Reptiles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 espèces protégées : le <b>Lézard vivipare</b>, le <b>Lézard des murailles</b>, l'<b>Orvet fragile</b> et la <b>Couleuvre helvétique</b> (potentielle)</li> <li>1 espèce à enjeu moyen : le <b>Lézard vivipare</b></li> <li>Les haies, les lisières et les voies ferrées de la zone d'étude constituent des zones de refuge et des corridors de déplacement.</li> </ul>	Globalement faible et localement moyen
	<b>Entomofaune</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>25 espèces de Rhopalocères &amp; Zygènes, 18 espèces d'Odonates, 16 espèces de Mantes &amp; Orthoptères et 1 espèce de coléoptère patrimonial contactées</li> <li>2 espèces potentielles</li> <li>1 espèce protégée, l'<b>Agrion de mercure</b></li> <li>5 espèces à enjeu, dont 2 à enjeu fort : l'<b>Agrion joli</b> et l'<b>Agrion de mercure</b> (potentielle); et 1 espèce à enjeu moyen : le <b>Grand capricorne</b> (potentielle), le <b>Conocéphale des roseaux</b> et le <b>Lucane cerf-volant</b>.</li> <li>Les vieux arbres et bois morts et les zones humides bien exposées constituent les habitats favorables à ces espèces.</li> </ul>	Faible Localement moyen
	<b>Mammifères (hors chiroptères)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 espèces protégées : le <b>Campagnol amphibie</b>, l'<b>Ecureuil roux</b>, le <b>Hérisson d'Europe</b> et la <b>Crossope aquatique</b> (potentielle).</li> <li>1 espèce à enjeu fort : le <b>Campagnol amphibie</b> et 2 espèces à enjeu moyen : le <b>Lapin de garenne</b> et l'<b>Hermine (potentielle)</b>.</li> <li>Les vallées humides traversant le site représentent l'enjeu principal pour les mammifères à la fois en tant qu'habitat très favorable mais aussi en tant que corridor de déplacement.</li> </ul>	Fort
	<b>Chiroptères</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 espèces protégées dont 3 potentielles : l'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées.</li> <li>7 espèces à enjeu moyen</li> <li>Les vallées humides traversant le site représentent l'enjeu principal pour les chiroptères à la fois en tant qu'habitat de chasse mais aussi en tant que corridor de déplacement.</li> </ul>	Moyen
	<b>Faune aquatique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>11 espèces protégées, l'ensemble de ces espèces sont potentielles</li> <li>11 espèces à enjeu dont 2 espèces à enjeu fort : la <b>Grande alose</b> et l'<b>Anguille européenne</b> ; et 9 espèces à enjeu moyen : l'<b>Alose feinte atlantique</b>, le <b>Chabot fluviatile</b>, le <b>Brochet</b>, la <b>Lamproie fluviatile</b>, la <b>Lamproie marine</b>, la <b>Lamproie de Planer</b>, le <b>Saumon atlantique</b>, la <b>Truite fario</b> et la <b>Truite de mer</b>.</li> <li>Les milieux aquatiques principaux, comme le Thar, l'Allemagne, la Lerre et le Vergon, constituent des zones d'alimentation et de repos pour plusieurs de ces espèces, mais également de potentielles zones de frayères et de nurserie, notamment pour les espèces de poissons migrateurs.</li> </ul>	Fort

## 5. Délimitation des zones humides

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

### 5.1. Selon le critère floristique

#### 5.1.1. Etude des habitats

Le tableau ci-après rend compte de la correspondance entre les habitats mis en évidence sur la zone d'étude dans le chapitre précédent (code CORINE Biotopes), et leur caractère humide au sens de l'arrêté.

Tableau 57 : Caractère humide des habitats de la zone d'étude

Habitats	Code Corine Biotope	Caract ZH*
Boisement eutrophe	41.2	p.
Hêtraie neutrophile	41.132	p.
Boisement sur pente	41.4	p.
Fourrés mésophiles	31.81	p.
Fourrés et plantations	31.81 x 83.32	p.
Haie pluristratifiée et arborée	31.81 x 84.2	p.
Haie arbustive	31.81 x 84.2	p.
Plantation de feuillus	84.3	NA
Plantation de résineux	83.31	NA
Verger	83.15	NA
Roncier	31.831	p.
Ourlet à Fougère aigle	31.861	p.
Ourlet nitrophile	87.2	p.
Prairie de fauche mésophile	38.22	p.
Prairie de fauche mésophile et plantations	38.22 x 83.22	p.
Prairie pâturée mésophile	38.11	p.
Bermes et ourlets prairiaux mésophiles	38.22	p.
Prairie semée	81.1	NA
Friche prairiale	87.1	p.
Jachère	87.1	p.
Friche herbacée rudéralisée	87.2	p.
Mare temporaire	22.4 x 37.7	NA
<b>Dépression humide</b>	<b>37.2 X 87.2</b>	<b>H</b>
Cours d'eau et végétations associées	24.1 x 37.21 x 53.4	NA
Fossés et végétations associées	22.4 x 37.7	NA

Habitats	Code Corine Biotope	Caract ZH*
<b>Prairie de fauche mésohygrophile</b>	<b>37.2</b>	<b>H</b>
<b>Prairie pâturée mésohygrophile</b>	<b>37.21</b>	<b>H</b>
<b>Phragmitaie</b>	<b>53.11</b>	<b>H</b>
<b>Phalaridaie</b>	<b>53.16</b>	<b>H</b>
<b>Friche mésohygrophile piquetée</b>	<b>37.21 x 87.1 x 31.81</b>	<b>H</b>
<b>Mégaphorbiaie</b>	<b>37.71</b>	<b>H</b>
<b>Saulaie arbustive à arborée</b>	<b>44.12</b>	<b>H</b>
<b>Aulnaie-frênaie</b>	<b>44.3</b>	<b>H</b>
<b>Aulnaie marécageuse</b>	<b>44.91</b>	<b>H</b>
<b>Ripsisylve</b>	<b>44.3 x 37.71 x 44.12</b>	<b>H</b>
<b>Peupleraie à hautes herbes</b>	<b>83.3211</b>	<b>H</b>
Plan d'eau	22.13	NA
Pelouse urbaine	86.1	NA
Massif ornemental	86.1	NA
Haie ornementale	86.1	NA
Alignement d'arbres	84.1	NA
Zone rudérale	87.2	p.
Culture	82.11	NA
Chemin agricole	87.2	NA
Cimetière	86.2 x 85.12	NA
Propriétés privées, sites industriels et commerciaux, exploitations agricoles	86.1	NA
Surface artificialisée	86.1	NA
Non prospecté	/	/

### Légende :

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

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

NA = habitats non caractérisables par le critère floristique (milieux artificiels, remaniés et les masses d'eau).

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, 12 habitats sont considérés comme « humides ». En outre, la caractérisation en zone humide par le critère floristique est considérée comme non applicable pour les habitats aquatiques et les habitats cultivés/anthropisés.

Les autres habitats végétalisés sont considérés comme « pro parte » et doivent donc faire l'objet d'une étude des espèces végétales.

## 5.1.2. Examen des espèces végétales

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour les habitats non caractérisables en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, des relevés de végétation ont donc été effectués. Ces relevés sont localisés sur les cartes de l'atlas cartographique et présentés pour information dans le tableau ci-après, associés aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide de l'habitat.

Tableau 58 : Relevés de végétation

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Prairie de fauche et plantation	R1	<i>Castanea sativa</i>	Non	Non
		<i>Poa trivialis</i>	Non	
		<i>Rumex crispus</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R2	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	Non
		<i>Poa trivialis</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Friche herbacée rudéralisée	R3	<i>Rumex obtusifolius</i>	Non	Non
		<i>Silene latifolia</i>	Non	
		<i>Hypericum perforatum</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R4	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	Non
		<i>Rumex acetosa</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Bormus hordeaceus</i>	Non	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
Bermes et ourlets prairiaux mésophiles	R5	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	Non
		<i>Poa trivialis</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R6	<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	Non
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Ranunculus repens</i>	Oui	
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
	R7	<i>Trifolium pratense</i>	Non	Non
		<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
Haie arbustive	R8	<i>Dactylis glomerata</i>	Non	Non
		<i>Corylus avellana</i>	Non	
		<i>Pteridium aquilinum</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R9	<i>Urtica dioica</i>	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
		<i>Rumex acetosa</i>	Non	
		<i>Bormus hordeaceus</i>	Non	
Friche herbacée rudéralisée	R10	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Cirsium arvense</i>	Non	
		<i>Daucus carota</i>	Non	
		<i>Potentilla reptans</i>	Non	
		<i>Rumex obtusifolius</i>	Non	
		<i>Hypericum perforatum</i>	Non	

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Haie pluristratifiée et arborée	R11	<i>Quercus robur</i>	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	
		<i>Corylus avellana</i>	Non	
		<i>Pteridium aquilinum</i>	Non	
		<i>Urtica dioica</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R12	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Roncier	R13	<i>Rubus gpe fruticosus</i>	Non	Non
Fourrés	R14	<i>Corylus avellana</i>	Non	Non
		<i>Crataegus mongyna</i>	Non	
		<i>Urtica dioica</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R15	<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
		<i>Ranunculus repens</i>	Oui	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Boisement eutrophe	R16	<i>Ulmus minor</i>	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	
		<i>Corylus avellana</i>	Non	
		<i>Hedera helix</i>	Non	
		<i>Geranium robertianum</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R17	<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Jachère	R18	<i>Medicago sativa</i>	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i>	Non	
		<i>Rumex obtusifolius</i>	Non	
		<i>Matricaria chamomilla</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R19	<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Ranunculus repens</i>	Oui	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
Boisement sur pente	R20	<i>Quercus robur</i>	Non	Non
		<i>Hedera helix</i>	Non	
		<i>Salix cinerea</i>	Oui	
		<i>Castanea sativa</i>	Non	
		<i>Glechoma hederacea</i>	Non	
		<i>Urtica dioica</i>	Non	

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Prairie pâturée mésophile	R21	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Bermes et ourlets prairiaux mésophiles	R22	<i>Dactylis glomerata</i>	Non	Non
		<i>Vulpia bromoides</i>	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i>	Non	
		<i>Bromus hordeaceus</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R23	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Ranunculus repens</i>	Oui	
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Haie arbustive	R24	<i>Corylus avellana</i>	Non	Non
		<i>Euonymus europaeus</i>	Non	
		<i>Urtica dioica</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R25	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R26	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R27	<i>Ranunculus repens</i>	Oui	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R28	<i>Ranunculus repens</i>	Oui	Non
		<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R29	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Bellis perennis</i>	Non	
		<i>Lolium perenne</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Friche prairiale	R30	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Non	Non
		<i>Ulex europaeus</i>	Non	
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
Fourrés	R31	<i>Corylus avellana</i>	Non	Non
		<i>Ulex europaeus</i>	Non	
		<i>Crataegus mongyna</i>	Non	
		<i>Urtica dioica</i>	Non	

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Prairie pâturée mésophile	R32	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Ourlet nitrophile	R33	<i>Urtica dioica</i>	Non	Non
Boisement eutrophe	R34	<i>Acer campestre</i>	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	
		<i>Glechomea hederacea</i>	Non	
		<i>Galium aparine</i>	Non	
		<i>Anthriscus sylvestris</i>	Non	
Boisement eutrophe	R35	<i>Acer campestre</i>	Non	Non
		<i>Quercus robur</i>	Non	
		<i>Rubus grpe fruticosus</i>	Non	
		<i>Galium aparine</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R36	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Cynosurus cristatus</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Boisement eutrophe	R37	<i>Castanea sativa</i>	Non	Non
		<i>Fagus sylvatica</i>	Non	
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	
		<i>Hedera helix</i>	Non	
		<i>Alliaria petiolata</i>	Non	
Hêtraie	R38	<i>Fagus sylvatica</i>	Non	Non
		<i>Castanea sativa</i>	Non	
		<i>Hyacinthoides non scripta</i>	Non	
		<i>Ilex aquifolium</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R38bis	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R39	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Poa trivialis</i>	Non	
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Haie pluristratifiée et arborée	R40	<i>Quercus robur</i>	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	
		<i>Rubus gpe fruticosus</i>	Non	
		<i>Urtica dioica</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R41	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	
		<i>Rumex acetosa</i>	Non	
		<i>Rumex obtusifolius</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Prairie pâturée mésophile	R42	<i>Festuca arundinacea</i>	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Rumex obtusifolius</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R43	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R44	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
		<i>Schoedonorus pratensis</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Boisement eutrophe	R45	<i>Castanea sativa</i>	Non	Non
		<i>Corylus avellana</i>	Non	
		<i>Hedera helix</i>	Non	
		<i>Betula pendula</i>	Non	
Jachère	R46	<i>Urtica dioica</i>	Non	Non
		<i>Festuca arundinacea</i>	Non	
		<i>Galium aparine</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R47	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Leucanthemum vulgare</i>	Non	
		<i>Ranunculus acris</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R48	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
		<i>Leucanthemum vulgare</i>	Non	
		<i>Ranunculus acris</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R49	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
		<i>Schoedonorus pratensis</i>	Non	
		<i>Ranunculus acris</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R50	<i>Poa trivialis</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
		<i>Ranunculus repens</i>	Oui	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Bermes et ourlets prairiaux mésophiles	R51	<i>Dactylis glomerata</i>	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i>	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i>	Non	
		<i>Galium aparine</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R52	<i>Rumex acetosa</i>	Non	Non
		<i>Galium aparine</i>	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Boisement eutrophe	R53	<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	Non
		<i>Pteridium aquilinum</i>	Non	
		<i>Mercurialis perennis</i>	Non	
Prairie de fauche mésophile	R54	<i>Galium aparine</i>	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
		<i>Anthriscus sylvestris</i>	Non	
		<i>Rumex acetosa</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R55	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Fourrés et plantations	R56	<i>Quercus robur</i>	Non	Non
		<i>Prunus spinosa</i>	Non	
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	Non	
Boisement sur pente	R57	<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	Non
		<i>Pteridium aquilinum</i>	Non	
		<i>Athyrium filix femina</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R58	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Cirsium arvense</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Jachère	R59	<i>Anisantha sterilis</i>	Non	Non
		<i>Rumex obtusifolius</i>	Non	
		<i>Trifolium repens</i>	Non	
Bermes et ourlets prairiaux mésophiles	R60	<i>Ulex europaeus</i>	Non	Non
		<i>Trifolium pratense</i>	Non	
		<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R61	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Bromus hordeaceus</i>	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R62	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R63	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Stellaria graminea</i>	Non	
		<i>Poa annua</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Boisement eutrophe	R64	<i>Castanea sativa</i>	Non	Non
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	Non	
		<i>Galium aparine</i>	Non	
		<i>Hedera helix</i>	Non	
Prairie pâturée mésophile	R65	<i>Holcus lanatus</i>	Non	Non
		<i>Poa pratensis</i>	Non	
		<i>Taraxacum sp</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
Ourlet nitrophile	R66	<i>Urtica dioica</i>	Non	Non
Prairie pâturée mésophile	R67	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
		<i>Ranunculus acris</i>	Non	

Habitat	N° de relevé	Espèces dominantes	Espèces caractéristiques de zones humides	Habitat caractérisable en zone humide
Prairie pâturée mésophile	R68	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Schoedonorus pratensis</i>	Non	
		<i>Holcus lanatus</i>	Non	
Haie pluristratifiée et arborée	R69	<i>Salix alba</i>	Oui	Oui
		<i>Juncus effusus</i>	Oui	
		<i>Rubus sp.</i>	Non	
Haie pluristratifiée et arborée	R70	<i>Salix alba</i>	Oui	Oui
		<i>Juncus effusus</i>	Oui	
		<i>Rubus sp.</i>	Non	
Ourlet nitrophile	R71	<i>Urtica dioica</i>	Non	Non
Prairie de fauche mésophile	R72	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	Non
		<i>Ranunculus acris</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata</i>	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i>	Non	
		<i>Cirsium arvense</i>	Non	
Friche herbacée rudéralisée	R73	<i>Epilobium tetragonum</i>	Non	Non
		<i>Senecio inaequidens</i>	Non	
		<i>Festuca arundinacea</i>	Non	
		<i>Picris echioides</i>	Non	
Boisement eutrophe	R74	<i>Fraxinus excelsior</i>	Non	Non
		<i>Populus tremula</i>	Non	
		<i>Corylus avellana</i>	Non	
		<i>Hedera helix</i>	Non	
Fourrés	R75	<i>Sambucus nigra</i>	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i>	Non	
Boisement eutrophe	R76	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Non	Non
		<i>Asplenium scolopendrium</i>	Non	
		<i>Prunus spinosa</i>	Non	
		<i>Hedera helix</i>	Non	
Boisement eutrophe	R77	<i>Betula pendula</i>	Non	Non
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	Non	
		<i>Quercus robur</i>	Non	
		<i>Pteridium aquilinum</i>	Non	

### 5.1.3. Conclusion selon le critère floristique

Ainsi, le critère floristique a permis de classer 29.83 ha en zones humides, dont 29.68 ha via le critère habitat et 0.14 ha via le critère floristique.

Les cartes de localisation des zones humides identifiées selon le critère floristique sont présentées dans l'atlas cartographique.

## 5.2. Selon le critère pédologique

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des habitats décrits ci-dessus. Une campagne de **trois-cent-quatorze** sondages pédologiques a donc eu lieu du entre janvier et février 2025. Ces sondages couvrent l'ensemble des zones sondables prospectées.

### 5.2.1. Description générale de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans le département de la Manche en région Normandie. Elle s'axe sur le long de la route départementale 973 reliant les villes de Granville et d'Avranches. Ce tracé rencontre alors une succession de plateaux et de dépressions topographiques dans un paysage essentiellement rural occupé par de nombreux champs et pâturages. Des parties de la zone d'étude sont aussi très anthropisées, notamment avec au Nord et au Sud des zones d'activités très bétonnées. La zone compte aussi quelques parties boisées, souvent petites et restreintes autour des cours d'eau.



Photo 81 : Vue d'ensemble de la zone d'étude - Photos prises sur site © Rainette 2024

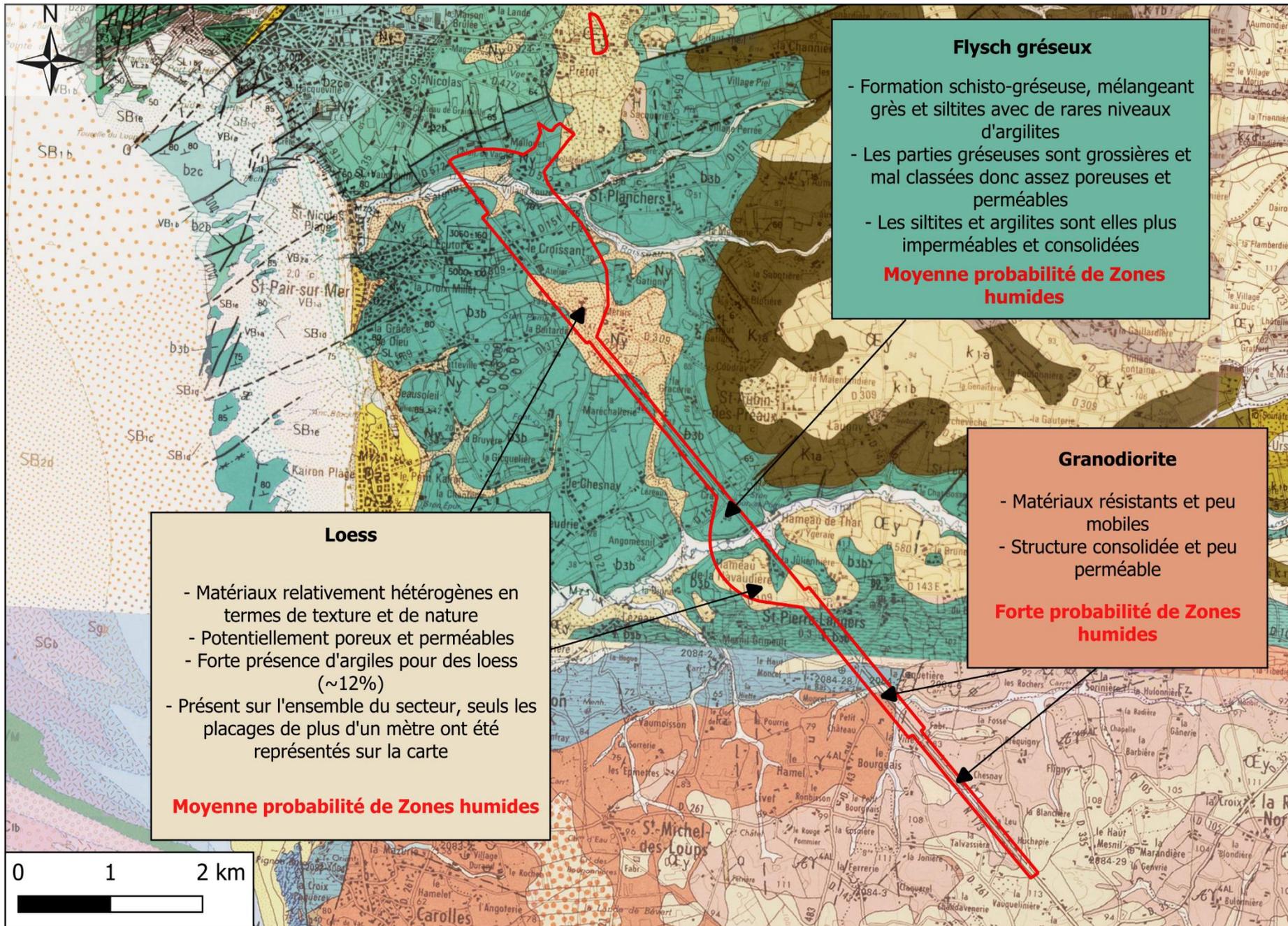
## 5.2.2. Etat des lieux et pré-localisation des zones humides

Les critères larges, de probabilité de présence de zones humides, doivent être interprétés comme des critères d'effort de prospection à produire lors de la réalisation des inventaires de terrain qui ont lieu par la suite.

Ces critères (forte, faible et moyenne probabilité) sont définis, principalement, à partir des informations, recueillies au préalable, sur la géologie, l'occupation des sols et la topographie.

La carte de l'occupation des sols (Corine Land Cover, 2018) n'a pas été prise en compte du fait de la présence de : « Terres arables hors périmètres d'irrigation », de « Systèmes culturaux et parcellaires complexes », de « Prairies », de « Tissu urbain discontinu », de « Zones industrielles et commerciales » et de « Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants ». Ces éléments ne donnent en effet aucune indication positive sur la présence de zones humides.

 Les critères considérés à partir de l'analyse géologique et topographique sont quant à eux exposés dans les cartes ci-dessous.



**Flysch gréseux**

- Formation schisto-gréseuse, mélangeant grès et siltites avec de rares niveaux d'argilites
- Les parties gréseuses sont grossières et mal classées donc assez poreuses et perméables
- Les siltites et argilites sont elles plus imperméables et consolidées

**Moyenne probabilité de Zones humides**

**Loess**

- Matériaux relativement hétérogènes en termes de texture et de nature
- Potentiellement poreux et perméables
- Forte présence d'argiles pour des loess (~12%)
- Présent sur l'ensemble du secteur, seuls les placages de plus d'un mètre ont été représentés sur la carte

**Moyenne probabilité de Zones humides**

**Granodiorite**

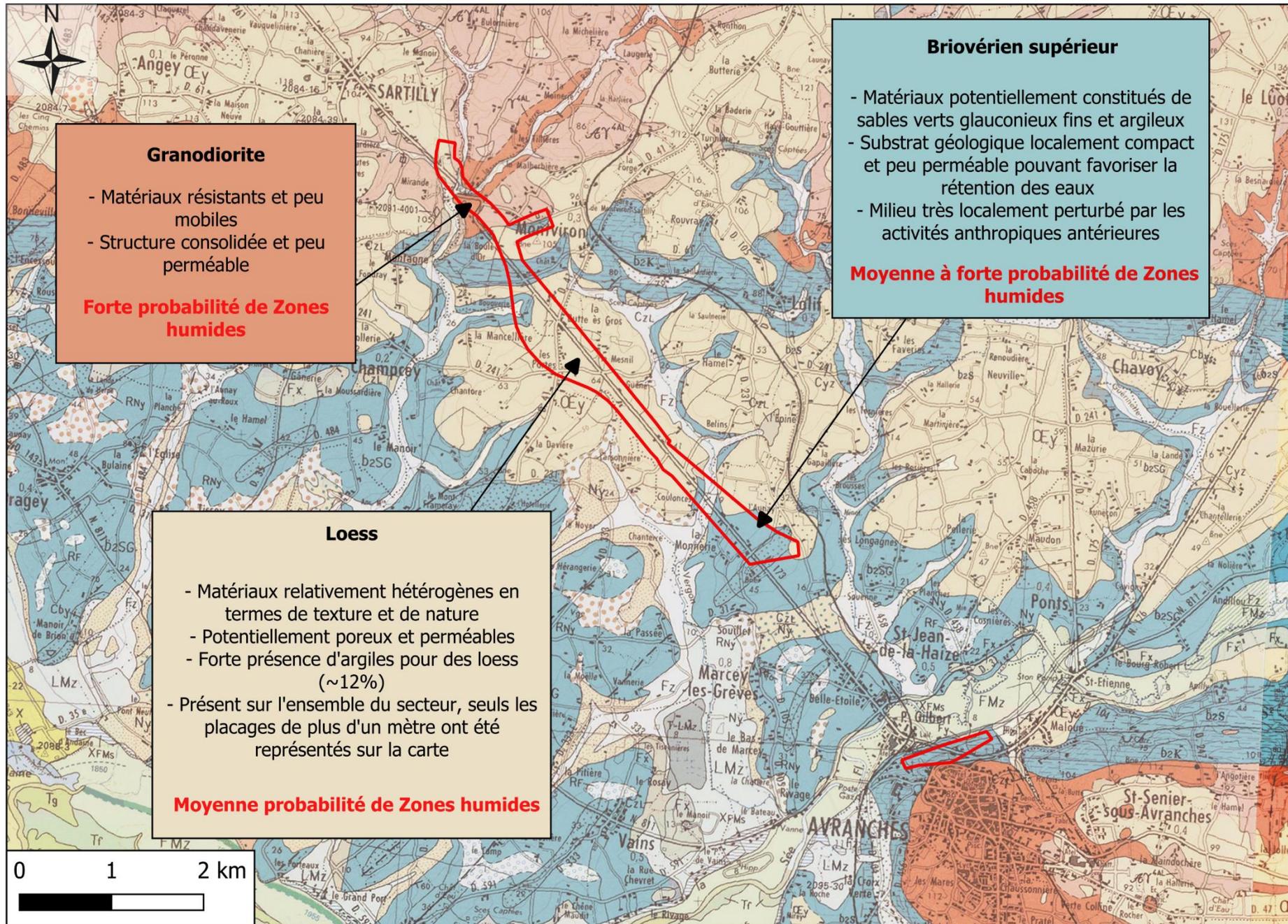
- Matériaux résistants et peu mobiles
- Structure consolidée et peu perméable

**Forte probabilité de Zones humides**

**Légende**

 Zone d'étude

Cartographie : Rainette, 2025  
Sources : © infoterre BRGM, 2005  
Dossier : CD50 - Granville-Avranches (50)



**Granodiorite**

- Matériaux résistants et peu mobiles
- Structure consolidée et peu perméable

**Forte probabilité de Zones humides**

**Loess**

- Matériaux relativement hétérogènes en termes de texture et de nature
- Potentiellement poreux et perméables
- Forte présence d'argiles pour des loess (~12%)
- Présent sur l'ensemble du secteur, seuls les placages de plus d'un mètre ont été représentés sur la carte

**Moyenne probabilité de Zones humides**

**Briovérien supérieur**

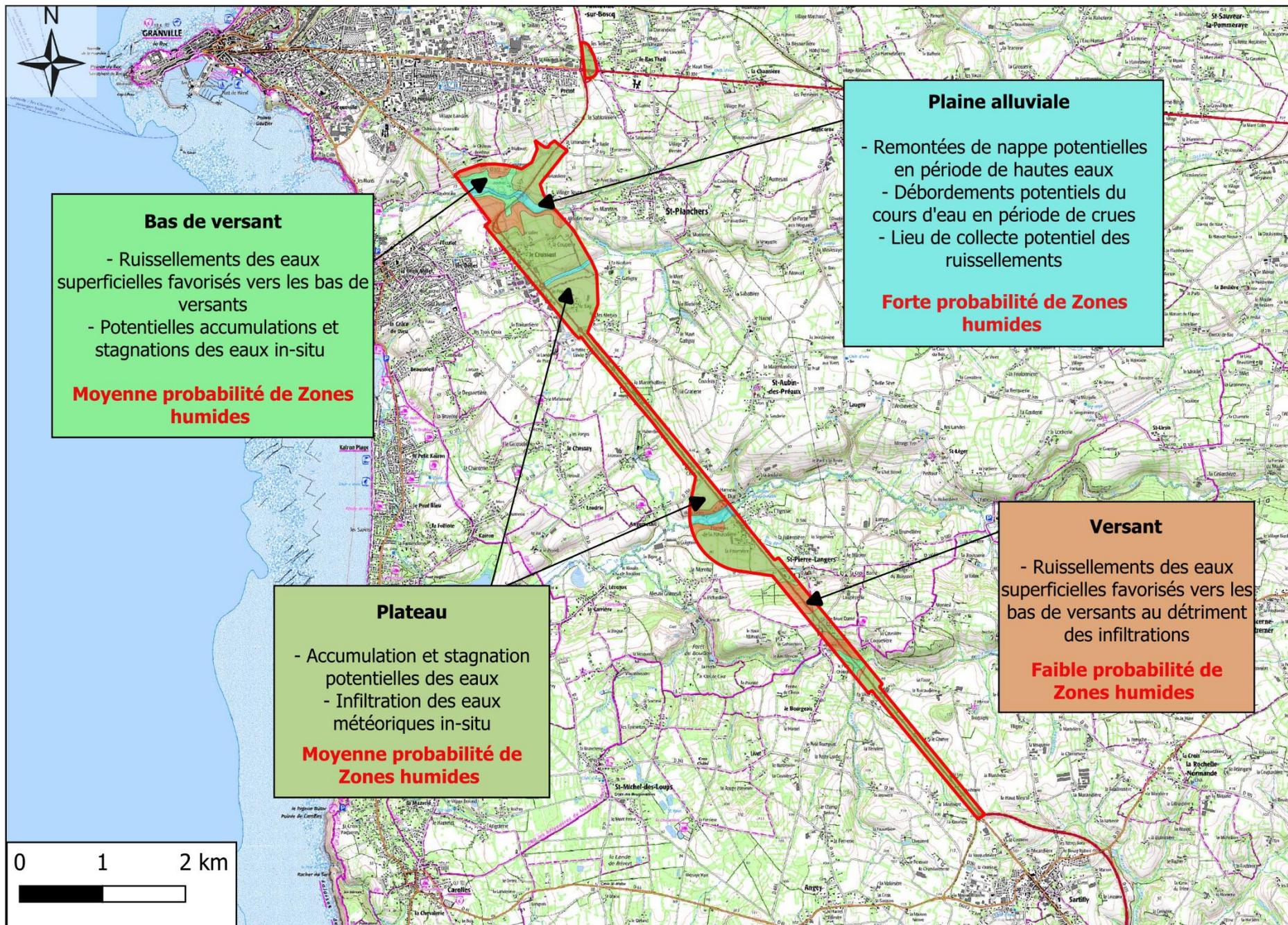
- Matériaux potentiellement constitués de sables verts glauconieux fins et argileux
- Substrat géologique localement compact et peu perméable pouvant favoriser la rétention des eaux
- Milieu très localement perturbé par les activités anthropiques antérieures

**Moyenne à forte probabilité de Zones humides**

**Légende**

Zone d'étude

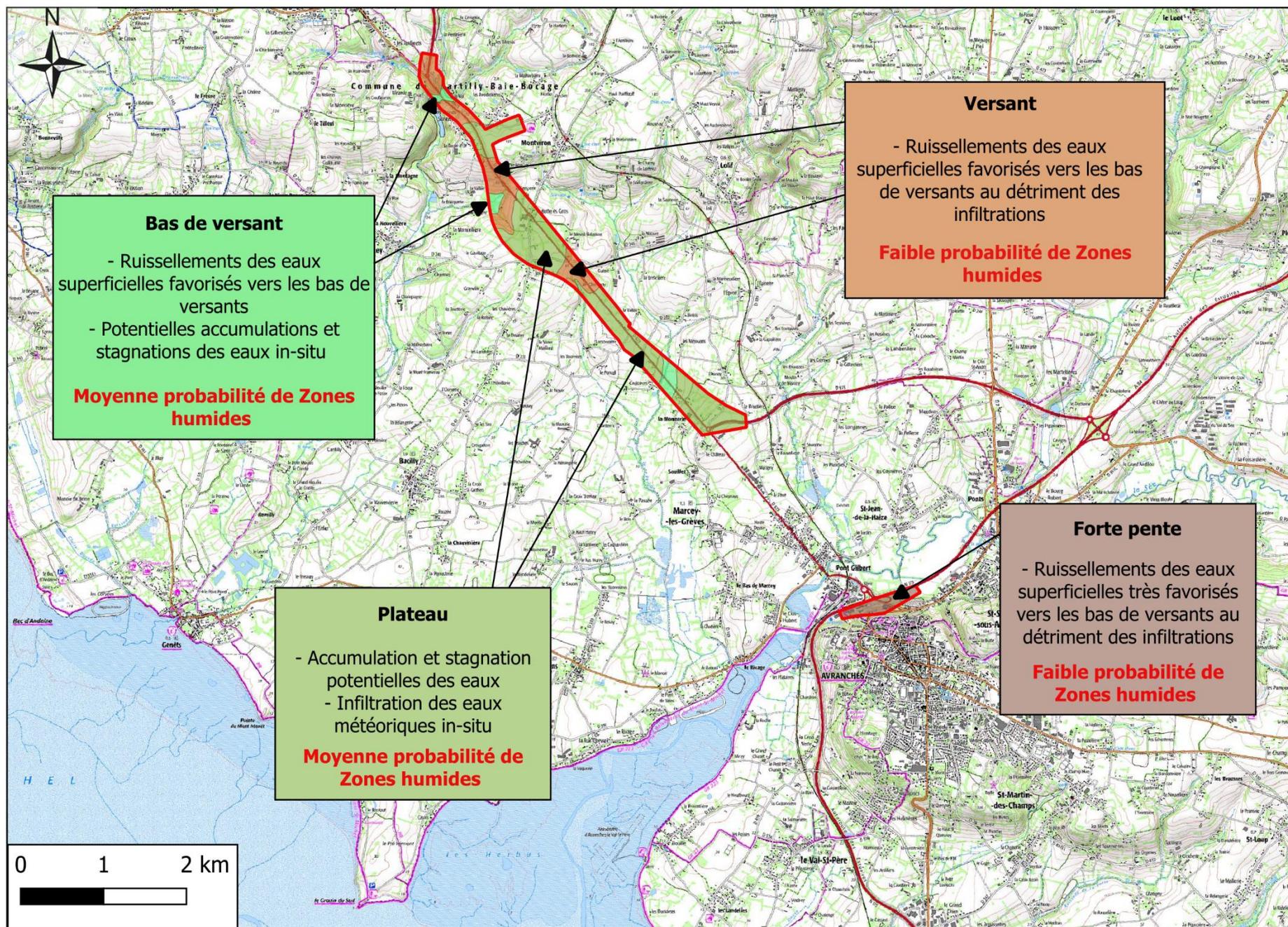
Cartographie : Rainette, 2025  
 Sources : © Infoterre BRGM, 2005  
 Dossier : CD50 - Granville-Avranches (50)



Cartographie : Rainette, 2025

Sources : © Scan25, 2021

Dossier : CD 50 - Granville-Avranches (50)



**Bas de versant**

- Ruissellements des eaux superficielles favorisés vers les bas de versants
- Potentielles accumulations et stagnations des eaux in-situ

**Moyenne probabilité de Zones humides**

**Versant**

- Ruissellements des eaux superficielles favorisés vers les bas de versants au détriment des infiltrations

**Faible probabilité de Zones humides**

**Plateau**

- Accumulation et stagnation potentielles des eaux
- Infiltration des eaux météoriques in-situ

**Moyenne probabilité de Zones humides**

**Forte pente**

- Ruissellements des eaux superficielles très favorisés vers les bas de versants au détriment des infiltrations

**Faible probabilité de Zones humides**

**Légende**

- Zone d'étude
- Topographie**
- Bas de versant
- Forte pente
- Versant
- Plateau

Cartographie : Rainette, 2025  
Sources : © Scan25, 2021  
Dossier : CD 50 - Granville-Avranches (50)

### 5.2.3. Localisation des sondages

Au total, **trois-cent-quatorze** sondages pédologiques ont été effectués sur toute la zone d'étude.

**La localisation des sondages pédologiques est disponible sous forme de carte dans l'atlas cartographique.**

L'étude des données du GISSOL a fait ressortir la présence majoritaire de BRUNISOLS et NEOLUVISOLS sur l'ensemble des zones étudiées, ainsi que de REDOXISOLS à proximité des rivières. Ainsi, cette première approche semble cibler principalement les rives des cours d'eau comme sites préférentiels pour la présence de zones humides.

De plus, **des observations précises du phénomène d'anthropisation (O1 à O54)** ont également été réalisées en parallèle des sondages effectués. Elles témoignent de l'insondabilité du sol du fait de la présence de blocs exogènes dès sa surface. *Ces observations s'ajoutent à celles réalisées lors de la visite de site préalable, et ont lieu lorsque les sols sont fortement perturbés ou que le sondage tarière ne peut se faire. Elles détaillent ainsi avec précision, la mise en place de l'anthroposol considéré (anthroposol artificiel, transformé, reconstitué, construit...). Dans certains cas, ces observations peuvent apporter des justifications quant à la mise en place d'une hydromorphie fonctionnelle, et ce malgré une perturbation des horizons de sol.*

### 5.2.4. Description des sondages

Les données pédologiques recueillies in situ, ponctuelles et surfaciques, sont étudiées puis intégrées dans un logiciel SIG qui les regroupe sous forme d'Unité Cartographique de Sol (UCS) et d'Unité typologique de Sol (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle utilisée lors de la cartographie.

L'ensemble des informations pédologiques ponctuelles recensées et acquises au cours des prospections, a été mobilisé afin de définir et de délimiter les UCS/UTS le plus précisément possible.

Ces limites correspondent généralement aux limites topographiques, géologiques, pédologiques ou de changement d'occupation du sol. Or, les sols n'ont que très rarement des limites nettes. La transition entre deux entités est toujours plus ou moins floue. Ainsi, lors de l'expertise pédologique, on recherchera une homogénéité dans la répartition des types de sols au sein du secteur étudié.

Dans la présente étude, **huit UTS** ont été considérées et délimitées. **L'UTS 1**, qui correspond aux sols humides, réductiques. **L'UTS 2**, qui regroupe les sols humides, rédoxiques dès la surface et localement à horizons réductiques de profondeur. **L'UTS 3**, rassemble les sols non humides et à horizon rédoxique secondaire de profondeur. **L'UTS 4** est constituée de sols bruns non humides. **L'UTS 5**, regroupe les sols non humides et ayant subi un léger processus d'argilluviation. **L'UTS 6** correspond aux sols non humides, peu épais et où l'horizon de décomposition de la roche mère est proche de la surface. **L'UTS 7**, quant à elle, regroupe les sols non humides et très sableux. Enfin **L'UTS 8** regroupe les sols non humides et d'origine anthropique.

À l'issue de l'interprétation de cette UTS, une délimitation probante des zones humides/non humides est réalisée. Elle est représentée dans **les cartes disponibles dans l'atlas cartographiques.**

Des profils synthétiques sont définis ci-dessous pour les UTS considérées, regroupant les sondages ayant un profil pédologique relativement similaire. Ces profils permettent de visualiser de manière synthétique, la succession des horizons des sols en place pour chaque unité.

 Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau [suivant](#).

Pour décrire les horizons rencontrés, les abréviations suivantes sont utilisées :

- **A\*** : Horizon organo-minéral ;
- **S\*** : Horizon structural ;
- **St\*** : Horizon structural à légère argilluviation ;
- **J\*** : Horizon jeune, peu évolué, peu structuré et potentiellement altéré ;
- **Js\*** : Horizon jeune, peu structuré et sableux ;

- **E\*** : Horizon de perte appauvri en argile ;
- **BT\*** : Horizon d'accumulation enrichi en argiles ;
- **g\*** : Horizon à traits rédoxiques marqués et significatifs ;
- **(g)\*** : Horizon à traits rédoxiques accessoires peu marqués ;
- **Go\*** : Horizon réduit partiellement réoxydé ;
- **Gr\*** : Horizon totalement réduit ;
- **H\*** : Horizon histique ;
- **g-nf\*** : traces d'hydromorphie fossile ne correspondant pas à des engorgements actuels.

### **DESCRIPTION DE L'UTS 1 (SONDAGES P23, P45, P46, P126, P149, P159, P166, P167, P196, P205, P237, P262, P268, P269, P295, P296 ET P298)**

Cette UTS correspond aux sols, humides, réductiques, localement à horizon rédoxique de surface et très localement à horizons histiques de subsurface. Ils présentent une texture limono-argileuse dominante et quelques processus d'argilluviation faiblement marqués.

**Des traits d'hydromorphie fonctionnelle** ont été observés pour l'ensemble des sondages de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **REDUCTISOLS à texture argilo-limoneuse dominante, localement surrédoxiques et très localement à horizon histique de subsurface**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

#### Profil synthétique du sondage 23 :

- 0 à 50 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-argileuse à limoneuse.



Photo 82 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL à texture limono-argileuse à limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

#### Profil synthétique des sondages 45, 159 et 296 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 45 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 45 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris clair, à structure massive et à texture argilo-limoneuse.



Photo 83 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL, surrédoxique et faiblement lessivé (sondage P45) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 46 :

- 0 à 20 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/marron, à structure massive, à texture limono-argileuse à limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 84 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL leptique, caillouteux et à texture limono-argileuse à limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 119 :

- 0 à 20 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture argilo-limoneuse ;
- 20 à 50 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur ocre, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 85 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL à texture argilo-limoneuse à limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 126 :

- 0 à 15 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 40 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture argilo-limoneuse ;
- 40 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture argilo-limoneuse.



Photo 86 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL typique, surrédoxique de bas de versant et à texture argilo-limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 149 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse ;
- 30 à 35 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron clair, à structure massive, et à texture limono-argileuse ;

- 35 à 50 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive, et à texture argilo-limoneuse ;
- 50 à 100 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive et à texture argilo-limoneuse.



Photo 87 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL pachique et faiblement luvique – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 166 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris marron et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 40 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris à gris marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 120 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture argilo-limoneuse.



Photo 88 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL surrédoxique à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 167 :

- 0 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-argileuse à limoneuse.



Photo 89 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL pachique et à texture limono-argileuse à limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 196 :

- 0 à 20 cm : Horizon H\* **humide**, de couleur noir et à texture limoneuse à limoneuse ;
- 20 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limoneuse.



Photo 90 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL typique, épihistique de fond de vallon et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 205 :

- 0 à 5 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture argilo-limoneuse ;
- 5 à 40 cm : Horizon Jg\* **humide**, de couleur gris-ocre, à structure polyédrique à massive, et à texture limono-argileuse à limoneuse ;
- 40 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse.



Photo 91 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL, surrédoxique et à texture limono-argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 237 :

- 0 à 15 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limoneuse à limono-sableuse ;
- 15 à 20 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse ;
- 20 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-sableuse.



Photo 92 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL typique, surrédoxique de bas de versant et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 262 :

- 0 à 5 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur marron-gris et à texture limoneuse à limono-sableuse ;
- 5 à 50 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, peu structuré à massif, à texture limono-sableuse et à forte charge en éléments grossiers de type graviers de profondeur.



Photo 93 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL surrédoxique, de bas de versant, graveleux et à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 268 :

- 0 à 20 cm : Horizon H\* **humide**, de couleur noir et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 20 à 50 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse ;

- 50 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 94 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL faiblement luvique, épihistrique de fond de vallon et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

#### Profil synthétique du sondage 269 :

- 0 à 20 cm : Horizon H\* **humide**, de couleur noir et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 20 à 50 cm : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse ;
- 50 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive, à texture argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 95 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL épihistrique de fond de vallon et à texture argilo-limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

#### Profil synthétique du sondage 295 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 40 cm : Horizon Jg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris clair, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 96 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL potentiellement fluvique, surrédoxique, de fond de vallon et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 298 :

- 0 à 15 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 30 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive, à texture limono-argileuse ;
- 30 à 50 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 97 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL potentiellement fluviatique, surrédoxique, de fond de vallon et à texture limono-argileuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

**DESCRIPTION DE L'UTS 2 (SONDAGES P16, P19, P29, P34, P35, P39, P41, P42, P53, P64, P70, P71, P73, P99, P100, P108, P109, P116, P118, P127, P130, P135, P136, P140, P142 A 144, P153, P155, P173, P175, P180, P181, P187, P205, P206, P215, P227, P240, P255, P256, P270, P274, P280, P281, P283, P285, P286, P288, P290, P292 ET P299)**

Cette UTS correspond aux sols humides, rédoxiques dès la surface, localement à horizons réduits de profondeur et très localement à horizon de surface transformé par les activités agricoles de labour. Ils présentent une texture limono-argileuse dominante et subissent parfois une faible argilluviation en profondeur.

**Des traits d'hydromorphie fonctionnelle** ont été observés pour l'ensemble des sondages de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **REDOXISOLS localement à horizon réductique de profondeur et très localement cultivés**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique du sondage 16 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 15 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 45 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse.
- 45 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 98 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, surrédoxique et à texture limono-argileuse dominante – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 19 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris/marron et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 10 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris/marron, peu structuré et à texture limoneuse ;

- 30 à 45 cm : Horizon S(g)\* **non humide**, de couleur gris/marron, à structure massive, à texture limoneuse et à traits d'oxydo-réduction accessoires peu marqués ;
- 45 à 70 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris-marron, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 70 à 80 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 99 : Profil pédologique d'un REDOXISOL caillouteux et à horizon réductrique de profondeur et à texture limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 29 :

- 0 à 15 cm : Horizon LAg\* **humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 15 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse.



Photo 100 : Profil pédologique d'un REDOXISOL cultivé, pachique, surrédoxique et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 34 et 130 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris foncé et à texture limono-argileuse ;
- 15 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris foncé, peu structuré, et à texture limono-argileuse ;
- 30 à 80 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur ocre/gris, à structure polyédrique à massive et à texture limono-argileuse ;
- 80 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris clair, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 101 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductrique de profondeur et à texture limono-argileuse (Sondage P34) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 35 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris foncé et à texture limoneuse ;
- 20 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris foncé, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 30 à 40 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture limoneuse ;

- 40 à 70 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur ocre/gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 70 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur bleu/ocre, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 102 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 39, 41, 118, 292 et 299 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 85 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris à gris/marron, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 85 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 103 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et faiblement lessivé (Sondage P41) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 42, 187 et 227 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 15 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris, peu structuré, et à texture limoneuse ;
- 30 à 100 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 100 à 120 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris-ocre, à structure massive et à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 104 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductique de profondeur et à faible lessivage (Sondage P42) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 53 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 15 à 20 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture limoneuse ;
- 20 à 65 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse ;
- 65 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur bleu, à structure massive, à texture limoneuse.



Photo 105 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 64 et 108 :

- 0 à 15 cm : Horizon A(g)\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 70 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris marron, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 70 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 106 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, pachique, à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse (sondage P64) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 70 :

- 0 à 25 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 25 à 40 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 40 à 70 cm : Horizon S1g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 70 à 110 cm : Horizon S2g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive et à texture limono-argileuse ;
- 110 à 120 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 107 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductique profond et à texture limoneuse à limono-argileuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 73 et 286 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 20 à 55 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse.



Photo 108 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique à texture limoneuse (Sondage P73) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 99 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture argilo-limoneuse ;
- 15 à 20 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 20 à 50 cm : Horizon S1g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 50 à 75 cm : Horizon S2g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture argilo-limoneuse ;
- 75 à 85 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/marron, à structure massive et à texture argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 109 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique, à horizon réductique de profondeur et à lessivage de moyenne profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 100 :

- 0 à 15 cm : Horizon A(g)\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-argileuse ;
- 15 à 60 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse ;
- 60 à 70 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/marron, à structure massive et à texture argilo-limoneuse.



Photo 110 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique et lessivage de profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 116 et 135 :

- 0 à 15 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 15 à 60 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris à gris/marron, à structure massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 60 à 100 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 100 à 120 cm : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris/bleu, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 111 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique pachique à horizon réductique profond et à texture limoneuse dominante (sondage P135) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 127 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 15 à 40 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré à structure polyédrique et à texture limoneuse ;
- 40 à 90 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris/ocre, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 90 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 112 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 136 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 20 à 50 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron/gris, à structure massive, et à texture limono-argileuse ;
- 50 à 60 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris/ocre, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 113 : Profil pédologique d'un REDOXISOL à horizon réductique de moyenne profondeur – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 140 et 280 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 75 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure polyédrique à massive, et à texture limono-sableuse à sablo-limoneuse ;
- 75 à 120 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur ocre/gris, à structure massive, à texture sablo-argilo-limoneuse.



Photo 114 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et à texture limono-sableuse à sablo-argilo-limoneuse (sondage P280) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 142 à 144 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron foncé et à texture limoneuse ;
- 20 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 115 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique et à texture limoneuse à argileuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 153 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 115 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris à gris/marron, à structure massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 115 à 120 cm : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 116 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique profond et à texture limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 155 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 50 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-sablo-argileuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse.



Photo 117 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de moyenne profondeur et à texture limono-sablo-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 109, 173 et 274 :

- 0 à 15 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 15 à 110 cm : Horizon S1g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 15 à 110 cm (arrêt volontaire) : Horizon S2g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 118 : Profil pédologique d'un REDOXISOL luviq, surrédoxique, à texture limoneuse à limono-argileuse (Sondage P173) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 175 :

- 0 à 10 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 119 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, relativement épais et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 180 et 181 :

- 0 à 20 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris-marron et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur ocre, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 120 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique pachique et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P180)  
- Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 206 :

- 0 à 5 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limono-argileuse ;
- 5 à 70 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 70 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur ocre, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 121 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et à texture limono-argileuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 215 et 270 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron-gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 40 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 40 à 80 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 80 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris clair, à structure massive, à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 122 : Profil pédologique d'un REDOXISOL luviq à horizon réductique de profondeur et à texture limoneuse à argilo-limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 240 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré à polyédrique, et à texture limoneuse à limono-argileuse ;

- 20 à 30 cm : Horizon S(g)\* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré à polyédrique, et à texture limono-sableuse ;
- 30 à 60 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique à massive, et à texture limono-argileuse ;
- 60 à 80 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-argileuse.



Photo 123 : Profil pédologique d'un REDOXISOL caillouteux à horizon réductique de moyenne profondeur et à texture limono-argileuse dominante – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 255, 256 et 288 :

- 0 à 5 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-sableuse ;
- 5 à 10 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur marron et à texture sablo-limoneuse ;
- 10 à 80 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture sablo-limoneuse à limono-sableuse ;
- 80 à 120 cm : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limono-sableuse.



Photo 124 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique de profondeur et à texture limono-sableuse dominante – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 281 :

- 0 à 10 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris foncé et à texture limoneuse ;
- 10 à 45 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris foncé, à structure massive, et à texture limono-argilo-sableuse ;
- 45 à 65 cm : Horizon Hb\* **humide**, de couleur noir, à structure massive, et à texture limono-sableuse ;
- 75 à 120 cm (arrêt volontaire) : Horizon Gr\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture sableuse.



Photo 125 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à texture limono-sableuse et à horizons histiques et réductiques de profondeur – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 283 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture limono-argilo-sableuse ;
- 20 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive et à texture sablo-argilo-limoneuse.



Photo 126 : Profil pédologique d'un REDOXISOL à texture sablo-argilo-limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 285 :

- 0 à 10 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur gris et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 50 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-sableuse à sablo-limoneuse ;
- 50 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris clair, à structure massive, à texture limono-sableuse.



Photo 127 : Profil pédologique d'un REDOXISOL surrédoxique, à horizon réductique et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 290 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limono-sableuse ;
- 10 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-sableuse ;
- 30 à 70 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limono-sableuse ;
- 70 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon Go\* **humide**, de couleur gris clair, à structure massive et à texture limono-sablo-argileuse.



Photo 128 : Profil pédologique d'un REDOXISOL pachique à horizon réductique de profondeur et à texture limono-sableuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

### **DESCRIPTION DE L'UTS 3 (SONDAGES P71, P91 ET P101)**

Cette UTS correspond aux sols bruns, non humides et à horizon rédoxique secondaire. Ils présentent une texture limoneuse à limono-argileuse et se trouvent même être localement faiblement luviques.

**Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle** n'a été observé pour les sondages de cette UTS. Seuls des traits d'hydromorphie secondaire de profondeur et non fonctionnelle au sens de l'arrêté en vigueur, ont été mis en évidence dans certains sondages.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **BRUNISOLS faiblement luviques et à horizon rédoxique secondaire de profondeur**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

#### Profil synthétique du sondage 71 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 20 à 40 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse ;
- 40 à 100 cm : Horizon S1g\* **humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse ;
- 100 à 120 cm : Horizon S2g\* **humide**, de couleur marron, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 129 : Profil pédologique d'un BRUNSIOL, très faiblement luvique et à horizon rédoxique secondaire de profondeur – Photo prise sur site © Rainette, 2025

#### Profil synthétique des sondages 91 et 101 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 20 à 40 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 40 à 70 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 70 à 120 cm : Horizon Stg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse à argilo-limoneuse.



Photo 130 : Profil pédologique d'un BRUNISOL luvique et à horizon rédoxique secondaire de profondeur (Sondage P91) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

**DESCRIPTION DE L'UTS 4 (SONDAGES P1, P3 A P15, P17, P20 A P22, P24 A P28, P31 A P33, P36 A P38, P40, P43, P44, P47 A P52, P54 A P63, P65 A P69, P72, P74, P76, P80 A P85, P87 A P90, P92, P93 A P98, P102, P103, P106, P107, P110, P111, P113 A P115, P122 A P125, P129, P131, P132, P134, P139, P145 A P148, P150, P151, P160, P161, P164, P169, P170 A P172, P174 A P178, P182, P183 A P186, P188 A P195, P198 A P203, P207, P208, P211, P214, P216, P218 A P223, P228, P230, P231, P243, P248, P252, P267, P284, P297, P300 A P310, P312 ET P314)**

Cette UTS correspond aux sols bruns, non humides, localement à horizon rédoxique secondaire de profondeur. Ils présentent une texture limoneuse dominante et des épaisseurs variables.

**Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle** n'a été observé pour les sondages de cette UTS. Seuls des traits d'hydromorphie accessoire ou secondaire et non fonctionnelle au sens de l'arrêté en vigueur, ont été mis en évidence dans certains sondages.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **BRUNISOLS à texture limoneuse dominante et localement à horizon rédoxique secondaire de profondeur**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 1, 3, 4, 7 et 38 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris/marron foncé et à texture limoneuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris foncé, peu structuré à polyédrique et à texture limoneuse.



Photo 131 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à texture limoneuse (Sondage P3) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 5 :

- 0 à 5 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/orange et à texture limoneuse ;
- 5 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré, et à texture limoneuse.



Photo 132 : Profil pédologique d'un BRUNISOL relativement épais et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 6 :

- 0 à 30 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron foncé/noir et à texture limoneuse ;
- 30 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris, à structure polyédrique, et à texture limoneuse.



Photo 133 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon A humifère et à texture limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 8, 44, 59 et 231 :

- 0 à 5 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 5 à 35 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture limoneuse ;
- 35 à 50 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon C\* **non humide**, de couleur ocre, peu structuré, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 134 : Profil pédologique d'un BRUNISOL leptique, caillouteux et à texture limoneuse (sondage P8) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 9, 21, 24, 25, 26, 31, 33, 36, 37, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 58, 60, 63, 65, 66, 67, 69, 72, 74, 81 à 85, 87, 89, 92, 93, 97, 98, 103, 107, 110, 111, 114, 115, 125, 131, 132, 164, 178, 182, 184 à 186, 190, 192 à 194, 198 à 203, 208, 211, 218, 267, 297, 300 à 310 et 314 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 15 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse.



Photo 135 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à texture limoneuse (Sondage P190) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 10, 11, 12, 17, 160, 170, 214 et 243 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure massive à polyédrique, à texture limoneuse et à éléments grossiers caillouteux.



Photo 136 : Profil pédologique d'un BRUNISOL caillouteux et à texture limoneuse dominante (sondage P10) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 13 et 43 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;

- 10 à 55 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré, et à texture limoneuse ;
- 55 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris/ocre, peu structuré, et à texture limoneuse.



Photo 137 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limoneuse (Sondage P13) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 14, 20, 40, 47 et 124 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique, et à texture limoneuse.



Photo 138 : Profil pédologique d'un BRUNISOL pachique, à texture limoneuse (Sondage P14) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 15, 113, 177 et 252 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 50 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 50 à 55 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon C\* **non humide**, de couleur gris, à structure massive, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 139 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, caillouteux de moyenne profondeur et à texture limoneuse (Sondage P177) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 22, 51, 57, 88, 90, 94, 95 et 174 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 55 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 55 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse.



Photo 140 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limono-argileuse de surface (Sondage P22) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 27 et 61 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse à limono-argileuse ;
- 10 à 40 cm : Horizon S1\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse ;
- 40 à 70 cm : Horizon S2\* **non humide**, de couleur gris/ocre, à structure polyédrique, et à texture limoneuse ;
- 70 à 80 cm (arrêt sur roche) : Horizon C\* **non humide**, de couleur gris/vert, peu structuré, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 141 : Profil pédologique d'un BRUNISOL pachique, caillouteux en profondeur et à texture limoneuse dominante (Sondage P27) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 28, 123, 129, 171 et 219 à 221 :

- 0 à 30 cm : Horizon LA\* **non humide**, de couleur marron foncé et à texture limoneuse ;
- 30 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron clair, à structure polyédrique, et à texture limoneuse.



Photo 142 : Profil pédologique d'un BRUNISOL cultivé, à texture limoneuse (Sondage P221) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 32 et 102 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 50 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limono-argileuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 143 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, relativement épais, à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limono-argileuse (sondage P32) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 62, 68, 75, 76, 150, 176, 183 et 188 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse à limoneuse ;
- 10 à 55 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 55 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S(g)\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse.



Photo 144 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique accessoire de profondeur et à texture limoneuse (Sondage P188) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 80 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris/marron et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris/marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 145 : Profil pédologique d'un BRUNISOL relativement épais et à texture limono-argileuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 86 et 96 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 30 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique et à texture limoneuse ;
- 30 à 50 cm : Horizon S(g)\* **non humide**, de couleur gris/marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse.



Photo 146 : Profil pédologique d'un BRUNISOL, à horizon rédoxique accessoire de moyenne profondeur et à texture limoneuse dominante (Sondage P86) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 106 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA\* **non humide**, de couleur gris foncé et à texture limoneuse ;
- 20 à 40 cm : Horizon Sg-nf\* **non humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 40 à 75 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 75 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse.



Photo 147 : Profil pédologique d'un BRUNISOL cultivé, limoneux, à hydromorphie fossile de surface et à horizon rédoxique secondaire de profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 122, 134, 145, 169, 172, 217, 228, 230 et 312 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron gris, à structure polyédrique, et à texture limoneuse à limono-argileuse.



Photo 148 : Profil pédologique d'un BRUNISOL relativement épais, à texture limoneuse à limono-argileuse (Sondage P217) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 139, 148 et 161 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 50 cm (arrêt sur roche) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse.



Photo 149 : Profil pédologique d'un BRUNISOL peu profond et à texture limoneuse (Sondage P148) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 146, 147, 151, 216, 222 et 248 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 20 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré à polyédrique, et à texture limoneuse à limono-sableuse.



Photo 150 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à texture limoneuse à limono-sableuse (Sondage P248) – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 189 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 25 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 25 à 35 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur gris/rouille, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 35 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse.



Photo 151 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique secondaire de surface et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 191, 195 et 207 :

- 0 à 10 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique à massive, et à texture limoneuse.



Photo 152 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique secondaire de subsurface et à texture limoneuse (Sondage P207) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 223 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse à limono-sableuse ;
- 10 à 50 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse à limono-sableuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse à limono-sableuse.



Photo 153 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur et à texture limoneuse à limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 284 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 15 cm : Horizon Sg\* **humide**, de couleur marron/gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 15 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure massive, et à texture limoneuse à limono-sableuse.



Photo 154 : Profil pédologique d'un BRUNISOL à horizon rédoxique de subsurface et à texture limoneuse à limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

**DESCRIPTION DE L'UTS 5 (SONDAGES P30, P77, P79, P104, P105, P179, P197, P204, P210, P212 ET P213)**

Cette UTS correspond aux sols non humides, ayant subi un processus léger d'argilluvation et très localement à horizons rédoxiques secondaires. Ils présentent une texture limoneuse en surface laissant place à une texture majoritairement limono-argileuse dans les horizons plus profonds.

**Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle** n'a été observé pour les sondages de cette UTS. Seuls des traits d'hydromorphie accessoire ou secondaire non fonctionnelle au sens de l'arrêté en vigueur, ont été mis en évidence dans certains sondages.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **NEOLUVISOLS très localement à horizon rédoxique secondaire de profondeur**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique du sondage 30 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 50 cm : Horizon E\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon BT\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 155 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL relativement épais - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 77 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 15 à 25 cm : Horizon Eg\* **humide**, de couleur marron, peu structuré à polyédrique, et à texture limoneuse ;
- 25 à 60 cm : Horizon E\* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, et à texture limoneuse ;
- 60 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon BT\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 156 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizon rédoxique secondaire et limoneux de subsurface - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 79 et 197 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon E/BT\* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré à massif, et à texture argilo-limoneuse.



Photo 157 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL potentiellement tronqué et relativement épais - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 104 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 45 cm : Horizon E\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 45 à 55 cm : Horizon E(g)\* **non humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 55 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon BTg\* **humide**, de couleur gris, à structure massive, et à texture argilo-limoneuse.



Photo 158 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizons rédoxiques accessoires et secondaires de moyenne profondeur - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 105, 179, 204 et 210 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 20 à 40 cm : Horizon E\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limoneuse ;
- 40 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon BT\* **non humide**, de couleur marron clair, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 159 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL pachique (Sondage P105) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 212 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris et à texture limoneuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon Eg\* **humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;

- 20 à 45 cm : Horizon E\* **non humide**, de couleur marron/gris et à texture limoneuse ;
- 45 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon BT\* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 160 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizon rédoxique secondaire de subsurface – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 213 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris/marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon Eg\* **humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 20 à 60 cm : Horizon E\* **non humide**, de couleur marron, et à texture limoneuse ;
- 60 à 80 cm (arrêt volontaire) : Horizon BT\* **non humide**, de couleur marron clair, à structure massive, et à texture limono-argileuse.



Photo 161 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL à horizon rédoxique secondaire limoneux de subsurface – Photo prise sur site © Rainette, 2025

### **DESCRIPTION DE L'UTS 6 (SONDAGES P18, P121 ET P294)**

Cette UTS correspond aux sols peu épais, non humides, donnant très vite sur la roche. Ils présentent une texture limoneuse dominante et localement de nombreux éléments grossiers issus de la roche mère sous-jacente.

**Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle** n'a été observé pour les sondages de cette UTS. Seuls des traits d'hydromorphie secondaire et non fonctionnelle au sens de l'arrêté en vigueur, ont été mis en évidence dans certains sondages.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **RANKOSOLS de position topographique et pente hétérogènes**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

#### Profil synthétique du sondage 18 :

- 0 à 20 cm : Horizon Ag\* **humide**, de couleur marron/gris et à texture limono-argileuse à limoneuse ;
- 20 à 30 cm (arrêt sur lit de cailloux) : Horizon C\* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure massive, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 162 : Profil pédologique d'un RANKOSOL à horizon rédoxique secondaire de subsurface et à texture limoneuse dominante - Photo prise sur site © Rainette, 2025

#### Profil synthétique des sondages 121 et 294 :

- 0 à 30 cm (arrêt sur roche) : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse.



Photo 163 : Profil pédologique d'un RANKOSOL à texture limoneuse (Sondage P294) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

### **DESCRIPTION DE L'UTS 7 (SONDAGES P117, P133, P137, P141, P152, P154, P156 A 158, P162, P163, P165, P168, P224 A 226, P229, P232 A P236, P238, P239, P241, P242, P244 A 247, P249 A P251, P253, P254, P257 A P261, P263 A P266, P273, P275 A P279, P282, P287, P289, P291, P293, P311 ET P313)**

Cette UTS correspond aux sols sableux, non humides, localement à horizon rédoxique secondaire de profondeur et qui présentent une texture sablo-limoneuse dominante.

**Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle** n'a été observé pour les sondages de cette UTS. Seuls des traits d'hydromorphie secondaire et non fonctionnelle au sens de l'arrêté en vigueur, ont été mis en évidence dans certains sondages.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **ARENOSOLS à texture sablo-limoneuse dominante et localement à horizon rédoxique secondaire**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique du sondage 117 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse ;
- 10 à 40 cm : Horizon S\* **non humide**, de couleur marron-ocre, peu structuré et à texture sableuse ;
- 40 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon C\* **non humide**, de couleur ocre/jaune, peu structuré, à texture sableuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 164 : Profil pédologique d'un ARENOSOL caillouteux et sableux - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 133 :

- 0 à 5 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture sablo-limoneuse ;
- 5 à 50 cm (arrêt sur roche) : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture sablo-limoneuse.



Photo 165 : Profil pédologique d'un ARENOSOL peu profond et à texture sablo-limoneuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 137, 141, 163, 168, 224, 226, 229, 232 à 235, 244, 245, 246, 250, 251, 258 à 261, 263 à 265, 289 et 311 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur gris/marron et à texture sablo-limoneuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture sablo-limoneuse.



Photo 166 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à texture sablo-limoneuse (Sondage P264) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 152, 156, 238, 239 et 242 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture limono-sableuse ;
- 15 à 50 cm : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture limono-sableuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Jg\* **humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture limono-sableuse.



Photo 167 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limono-sableuse (Sondage P242) - Photo prise sur site, © Rainette 2025

Profil synthétique du sondage 154 :

- 0 à 50 cm : Horizon LA\* **non humide**, de couleur marron foncé et à texture limono-sableuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré à massif, et à texture limono-sableuse.



Photo 168 : Profil pédologique d'un ARENOSOL cultivé à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 157, 158, 236, 247, 249, 253, 254, 257, 273, 275 à 279, 282, 287, 291 et 293 :

- 0 à 20 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron foncé et à texture limono-sableuse ;
- 20 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, à structure massive, et à texture limono-sableuse.



Photo 169 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à texture limono-sableuse (Sondage P275) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 162 et 165 :

- 0 à 30 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron gris et à texture sablo-limoneuse ;
- 30 à 50 cm : Horizon Jg\* **humide**, de couleur marron gris, peu structuré, et à texture sablo-limoneuse.
- 50 à 120 cm (arrêt volontaire) : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron clair, peu structuré, et à texture sablo-limoneuse.



Photo 170 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique secondaire et à texture sablo-limoneuse (Sondage P162) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 241 et 266 :

- 0 à 15 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture sablo-limoneuse ;
- 15 à 50 cm : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré à massif, et à texture sablo-limoneuse ;
- 50 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Jg\* **humide**, de couleur marron, peu structuré à massif, et à texture sablo-limoneuse.



Photo 171 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture sablo-limoneuse (Sondage P241) - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 313 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron et à texture sableuse ;
- 10 à 60 cm (arrêt volontaire) : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, et à texture sableuse.



Photo 172 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à texture sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 225 :

- 0 à 10 cm : Horizon A\* **non humide**, de couleur marron gris et à texture limono-sableuse ;
- 10 à 25 cm : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron gris, peu structuré, et à texture limono-sableuse ;
- 25 à 50 cm : Horizon J(g)\* **non humide**, de couleur marron gris, peu structuré, et à texture limono-sableuse.
- 50 à 70 cm : Horizon Js\* **non humide**, de couleur marron gris, peu structuré, et à texture limono-sableuse ;
- 70 à 100 cm (arrêt volontaire) : Horizon C\* **non humide**, de couleur ocre-sable, peu structuré, à forte charge en éléments grossiers et à texture limono-sableuse.



Photo 173 : Profil pédologique d'un ARENOSOL à horizon rédoxique accessoire de moyenne profondeur et à texture limono-sableuse - Photo prise sur site © Rainette, 2025

**DESCRIPTION DE L'UTS 8 (SONDAGES P2, P78, P112, P120, P128, P138, P209, P271, P272 ET OBSERVATIONS : O1 A O54)**

Cette UTS regroupe les sols anthropiques artificiels et construits, non humides et majoritairement imperméabilisés. Ces derniers, fortement remaniés sont le fruit d'une action volontaire de génie pédologique (ouvrages bétonnés comme des routes ou des bâtiments par exemple, etc.). Leur existence résulte de l'activité humaine.

L'UTS est donc essentiellement décrite grâce aux observations précises du processus d'anthropisation, qui témoignent de l'insondabilité du sol du fait de la présence de blocs exogènes dès sa surface.

Ici cette UTS comprend notamment, les routes, les habitations, les parkings mais aussi les terrains anthropisés de la déchetterie.

**Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle** n'a donc été observé au sein de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés d'**ANTHROPOSOLS reconstitués, artificiels et construits**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique du sondage 2 :

- 0 à 5 cm (arrêt sur béton) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur gris/marron foncé et à texture limoneuse.



Photo 174 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL superficiel à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 78 :

- 0 à 5 cm (arrêt sur roche) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur marron et à texture limoneuse.



Photo 175 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué superficiel et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 112 :

- 0 à 40 cm (arrêt sur béton) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur gris foncé et à texture limoneuse.



Photo 176 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué leptique et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 120 :

- 0 à 40 cm (arrêt sur béton) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur orange et à texture limono-sableuse.



Photo 177 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué leptique et à texture limono-sableuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 128 :

- 0 à 35 cm (arrêt sur béton) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur marron, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers.



Photo 178 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué, caillouteux et à texture limoneuse – Photo prise sur site, © Rainette, 2025

Profil synthétique des sondages 138 et 272 :

- 0 à 20 cm (arrêt sur béton) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur gris foncé, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers anthropiques.



Photo 179 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué, leptique, à matériaux anthropiques et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 209 :

- 0 à 40 cm : Horizon Z\* **non humide**, de couleur gris clair et à texture limoneuse ;
- 40 à 60 cm (arrêt sur béton) : Horizon Sz\* **non humide**, de couleur gris clair, peu structuré, à éléments grossiers et à texture limoneuse.



Photo 180 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué, caillouteux et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Profil synthétique du sondage 271 :

- 0 à 30 cm (arrêt sur béton) : Horizon Az\* **non humide**, de couleur gris/marron et à texture limoneuse.



Photo 181 : Profil pédologique d'un ANTHROPOSOL reconstitué leptique et à texture limoneuse – Photo prise sur site © Rainette, 2025

Les résultats des différents sondages sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 59 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/-AR	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/		/	/	/	/	/	/-AC	/	/	/	/	/	/	/
50 à 70 cm	/-AV		/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV		/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-g-AV	/	/-AC
70 à 90 cm														/-AV	
90 à 120 cm															
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Oui	Non	Non	Non										
ZH Pédo	Non	Non	Non												
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III b	-	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Profondeur															
0 à 25 cm	/-g	/	g-M	/	/	/	/	Go	/	/	/	/	/	g	/
25 à 50 cm	g	/	M-AC	/-(g)-g	/	/	/	Go	/	/	/	/	/	g	/
50 à 70 cm	g	/-AV		g	/-AV	/-AV	/-g-AV	AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/	g	/-AV
70 à 90 cm	g-AV			Go-AC									/-AR	g-AV	
90 à 120 cm															
Nappe (cm)	75	-	5	60	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Classe GEPPA	V b	-	V b	VI c1	-	-	III b	VI d	-	-	-	-	-	V b	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/-g	/	/	/	/-g
25 à 50 cm	/	/	/	/-g	/-g	/	/	/	g	/	g	/-g	/	/-AR	g-Go
50 à 70 cm	/-AV	g-AV	/-AV	g	g	/-AV	/-AV	/-AV	g	/-AV	g	g	g-AV		Go-AV
70 à 90 cm				g	Go				Go		Go	g			
90 à 120 cm				g-Go-AV	Go-AV				Go-AV		Go-AV	g-Go-AV			
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui
Classe GEPPA	-	III b	-	IV d	VI c1	-	-	-	VI c2	-	VI c2	IV d	III b	-	VI d

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Profondeur															
0 à 25 cm	/-g- AC	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm		/	/	/	/	/	/	g	/	/	/	/	/	/	/
50 à 70 cm		/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-g-AV	/-AV	g-Go	/-AV	/-AV	/-AV	/-g-AV	/-AV	AR	/-AV
70 à 90 cm								Go-AV							
90 à 120 cm															
Nappe (cm)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	VI d	-	-	-	-	III b	-	VI c2	-	-	-	III b	-	-	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	g	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/	g	/	/
50 à 70 cm	/-AV	(g)- AV	/-AV	g	/-AV	/-AV	/-AV	/-(g)- AV	/-AV	g	g	/-AV	AV	/-AV	/-g-AV
70 à 90 cm				Go-AV						g	g				
90 à 120 cm										g-Go	g				
Nappe (cm)	-	-	-	60	-	-	-	-	-	110	-	-	20	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	VI c2	-	-	-	-	-	IV d	IV c	-	V d	-	III b

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/-g	/-AR	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/-(g)	/	/	/	/
50 à 70 cm	/-g- AV	/		/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	/-AV	g-AV
70 à 90 cm		/-AV							/-AV						
90 à 120 cm															
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non							
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	III b	V (a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III b	-	III b

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	(g)-g	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/-g	/	/	/	/	/-(g)-/	/	/	g	g	/-g	/	/	/-(g)	/
50 à 70 cm	g	/-AV	/-AV	/-g-AV	/-g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g	g-G	g	/-g-AV	/-AV	(g)-g-AV	/
70 à 90 cm	g								g-G-AV	AV	g				/-AV
90 à 120 cm	g										g				
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	70	60	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	IV c	-	-	III b	III b	IV a	-	-	VI c2	VI c2	IV c	III b	-	III b	III b

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	g	g	/	/	/	/	/	/	g	/	/-g	G-g	/
25 à 50 cm	/	/	g	g	/	/	/-AR	/	/	/	g	/	g	g	/-AR
50 à 70 cm	/	/-AV	g	g	/-AV	/-AV		/-AR	/-AV	/-AV	g-G	/-AV	g	AV	
70 à 90 cm	/-g- AV		G-AV	g-AV							G		g-G		
90 à 120 cm											G		G		
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
ZH Pédo	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Classe GEPPA	III b	-	VI c2	V c	-	-	-	-	-	-	VI c2	-	V d	V d	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g
25 à 50 cm	/-AR	/	/	/	/	g-G	/-g	/-AR	/	/-g	/	/	/	/	g
50 à 70 cm		/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	G-AV	g		/-AV	g	/-AV	/-AV	AR	/-AV	g
70 à 90 cm							g			g-G					g-G
90 à 120 cm							G-AV			G-AV					G-AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non						
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	VI d	IV d	-	-	IV d	-	-	-	-	V d

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Profondeur															
0 à 25 cm	/-g	/	/-AC	/	/-g	/	g	g	g	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	g	/		/	g	/	g	g	g	/	/	/	/	/-g-G	/
50 à 70 cm	G-AV	/-AV		AR	g-G	/-AV	g-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AC	G	(g)-AV
70 à 90 cm					G									G	
90 à 120 cm					G									G-AC	
Nappe (cm)	45	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Classe GEPPA	VI d	-	-	-	VI d	-	V d	V d	V d	-	-	-	-	VI c1	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/-g	/	/-g	/	/	/	g	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	g	/	g	/	/	/	g-G	/	/-AR	/-g	/	/	/-g
50 à 70 cm	/-AV	g-AV	g	/-AV	G-AV	g-AV	/-AV	AC	G	/-AV		/	/-AV	/-AV	/
70 à 90 cm			g						G-AV			/			/
90 à 120 cm			g-G									/			/
Nappe (cm)	-	-	-	-	5	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	III b	V d	-	VI c2	III b	-	-	VI d	-	-	IV a	-	-	IV a

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Profondeur															
0 à 25 cm	/-g	G	/	/	/	/	/	g	/	g	/	/	/	/	g
25 à 50 cm	g-G	G	/	/	/	/	/	g	/	g	/	/	/	/	g
50 à 70 cm	G	G	/-AV	/-AV	/-AC	/-AV	/-AV	g	g-AV	g-AV	(g)-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g
70 à 90 cm	G	G						g							g-AV
90 à 120 cm	G	G-AV						g-AV							
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-	-	-	-	60
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non								
ZH Pédo	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui
Classe GEPPA	VI d	VI d	-	-	-	-	-	V b	III b	V b	-	-	-	-	V b

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
Profondeur															
0 à 25 cm	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g-/	/	/	/	g-/
25 à 50 cm	g	/	/	/	/	/	g	/	/-g-/	/	/	/	/	/	/
50 à 70 cm	g-AV	/-AV	g	/-AV	/-AV	/-AV	g	(g)-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
70 à 90 cm			g-AV				g								
90 à 120 cm							g-G								
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	V b	-	III b	-	-	-	V d	-	IV a	-	V (a)	-	-	-	V (a)

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
Profondeur															
0 à 25 cm	h-G	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/-g	/	/	/	/
25 à 50 cm	G	/	/	/	/	/	/	/	g-/	g-G	g	/	/	/	/
50 à 70 cm	G-AV	/-AV	/	G-AC	g	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV						
70 à 90 cm									/		g-G				
90 à 120 cm									/-AV		G-AV				
Nappe (cm)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrosol	Non	Non	Non	Oui	Non										
ZH Pédo	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non							
Classe GEPPA	H a	-	-	-	-	-	-	-	IV a	VI d	VI c2	-	-	-	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/-g-/	/-g-/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g
50 à 70 cm	/-AV	/-AV	/	/-AV	g	/-AV	g-AV	/-AV	/						
70 à 90 cm			/-AV		g-G										/
90 à 120 cm					G-AV										/-AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non							
Classe GEPPA	-	V (a)	V (a)	-	IV d	-	-	-	-	-	-	-	III b	-	IV a

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g-G	/	/	/-(g)
25 à 50 cm	/	/-g	/	/	/	/-AC	/	/	/	/	/	G	/	/	(g)-g
50 à 70 cm	/-AV	g	/-AV	/-AV	/-AV		/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	G-AV	g-AV	g-AV	g-G
70 à 90 cm		g													G-AV
90 à 120 cm		g-G													
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non												
ZH Pédo	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui								
Classe GEPPA	-	IV d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VI d	III b	III b	IV d

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g
50 à 70 cm	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AC	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g
70 à 90 cm															g-G
90 à 120 cm															G
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Classe GEPPA	III b	III b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V d

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
Profondeur															
0 à 25 cm	/-g	/	/	/	/	/	g-G	g-/	/	/	/	/	h-G	h-G	/
25 à 50 cm	g	/	/	/	/	/	G	/	/	/	/	/	G	G	/-g
50 à 70 cm	g	AR	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	AC	/-AV	/-AV	/-AV	/-g-AV	/-AV	G	G	g
70 à 90 cm	G-AV												G-AV	G	g
90 à 120 cm														G-AV	g-G
Nappe (cm)	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	70
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Classe GEPPA	VI c2	-	-	-	-	-	VI d	V(a)	-	-	III b	-	H a	H a	IV d

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/-AR	/	/-g	/	/	/	/	/	/-g	g	/	/-g	/-g/	/-g
25 à 50 cm	/-AR		/	g	/	/	/	/	/	g	g-H	/	g	/	g
50 à 70 cm			/-AV	g	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g	H-G	/-AV	g-AV	/-AV	G
70 à 90 cm				g-AV						g-G	G				G-AV
90 à 120 cm										G-AV	G-AV				
Nappe (cm)	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-
Anthroposol	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non							
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	V b	-	-	-	-	-	VI c2	VI c2	-	V b	V (a)	VI c2

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
Profondeur															
0 à 25 cm	g	/	/-g	/	/	/	g	/	/	g	/-g	/	g-G	/-g	/
25 à 50 cm	g	/	g	/	/-g	/	g	/	/-AR	g-G	g-G	/	G	g	/
50 à 70 cm	g-AV	/-AV	g	/-AV	g	/-AR	G	/-AV		G	G-AV	/-AV	AV	g-G	/-AV
70 à 90 cm			G-AV		G		G			G-AV				G	
90 à 120 cm					G-AV		G-AV							AV	
Nappe (cm)	-	-	40	-	40	-	80	-	-	50	45	-	10	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Classe GEPPA	V c	-	VI c2	-	VI c1	-	VI c2	-	-	VI d	VI d	-	VI d	VI c2	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

SONDAGE	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314
Profondeur														
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50 à 70 cm	/-AV													
70 à 90 cm														
90 à 120 cm														
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non													
ZH Pédo	Non													
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Non humide
	Humide
	Anthropique

/ : absence de traits d'hydromorphie fonctionnelle

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

**g** : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction

**g - esm** : traits rédoxiques fonctionnels (+ eaux stagnantes météoriques pendant les prospections)

**g-nf** : traits rédoxiques non fonctionnels (hydromorphie fossile etc.)

**Go** : horizon réductique partiellement réoxydé

**Gr** : horizon réductique totalement réduit

**H** : horizon histique

**Dg** : horizon de grève alluviale typique des FLUVIOSOLS BRUTS-REDOXISOLS

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

**AC** : arrêt sur lit de cailloux

**AR** : arrêt sur roche

**AV** : arrêt volontaire (compacité du sol trop élevée, carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.)

**d** : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation

### 5.2.5. Conclusion selon le critère pédologique

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, une zone de 40,15 ha a été identifiée comme humide sur l'ensemble de la zone, selon les critères pédologiques et floristiques.

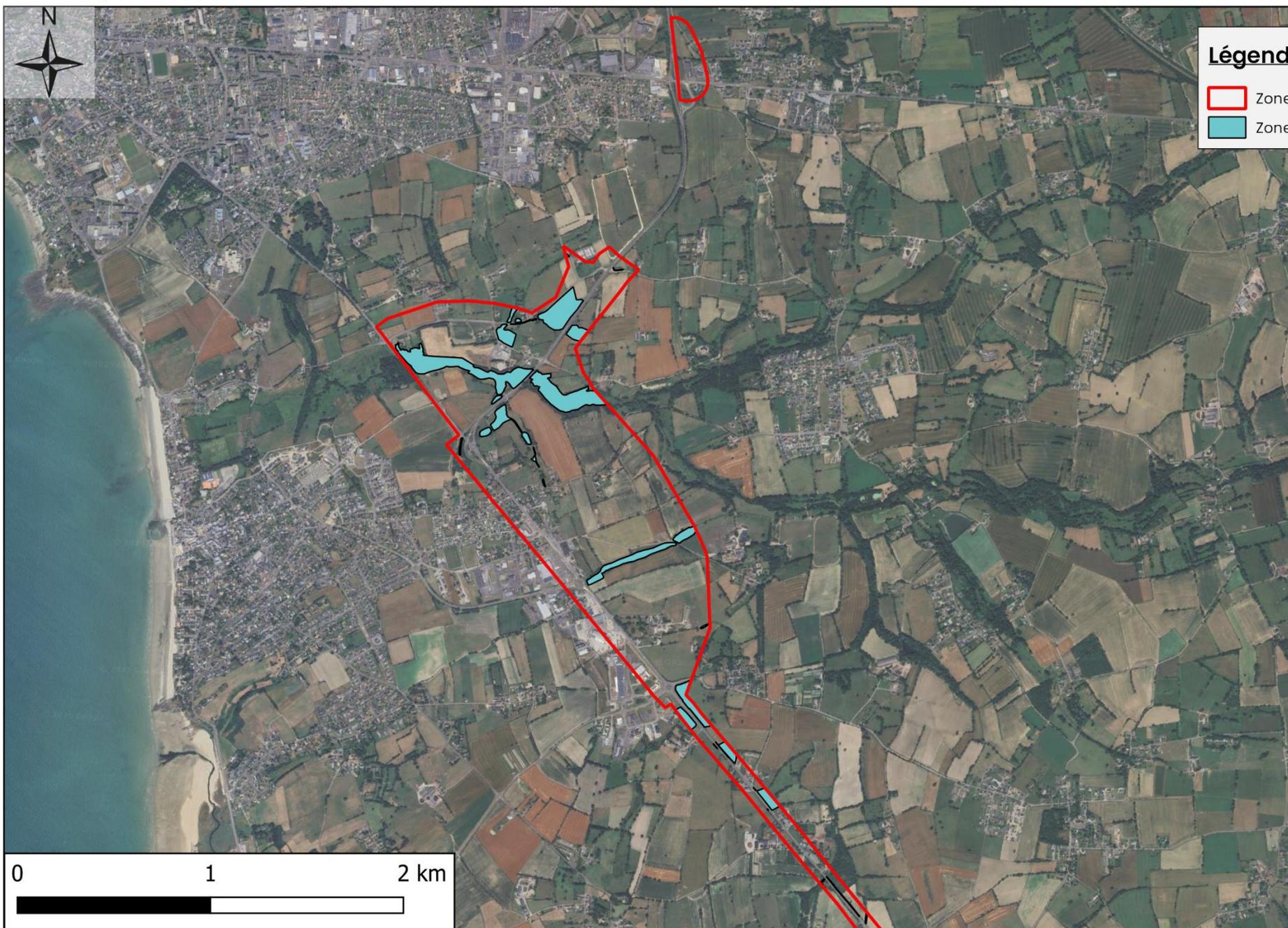
Les cartes de localisation des zones humides délimitées par le critère pédologique sont disponibles dans l'atlas cartographiques.

## 5.3. Conclusion

Ainsi, les critères pédologiques et floristiques ont permis de délimiter 70,4 ha de zones humides au sein de la zone d'étude, d'après les méthodes décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009.

Les zones humides délimitées par les deux critères sont localisées dans l'atlas cartographique. Une cartographie globale illustre ces zones humides en page suivante.

# Synthèse globale des zones humides délimitées par les critères pédologique et/ou floristique (1/3)

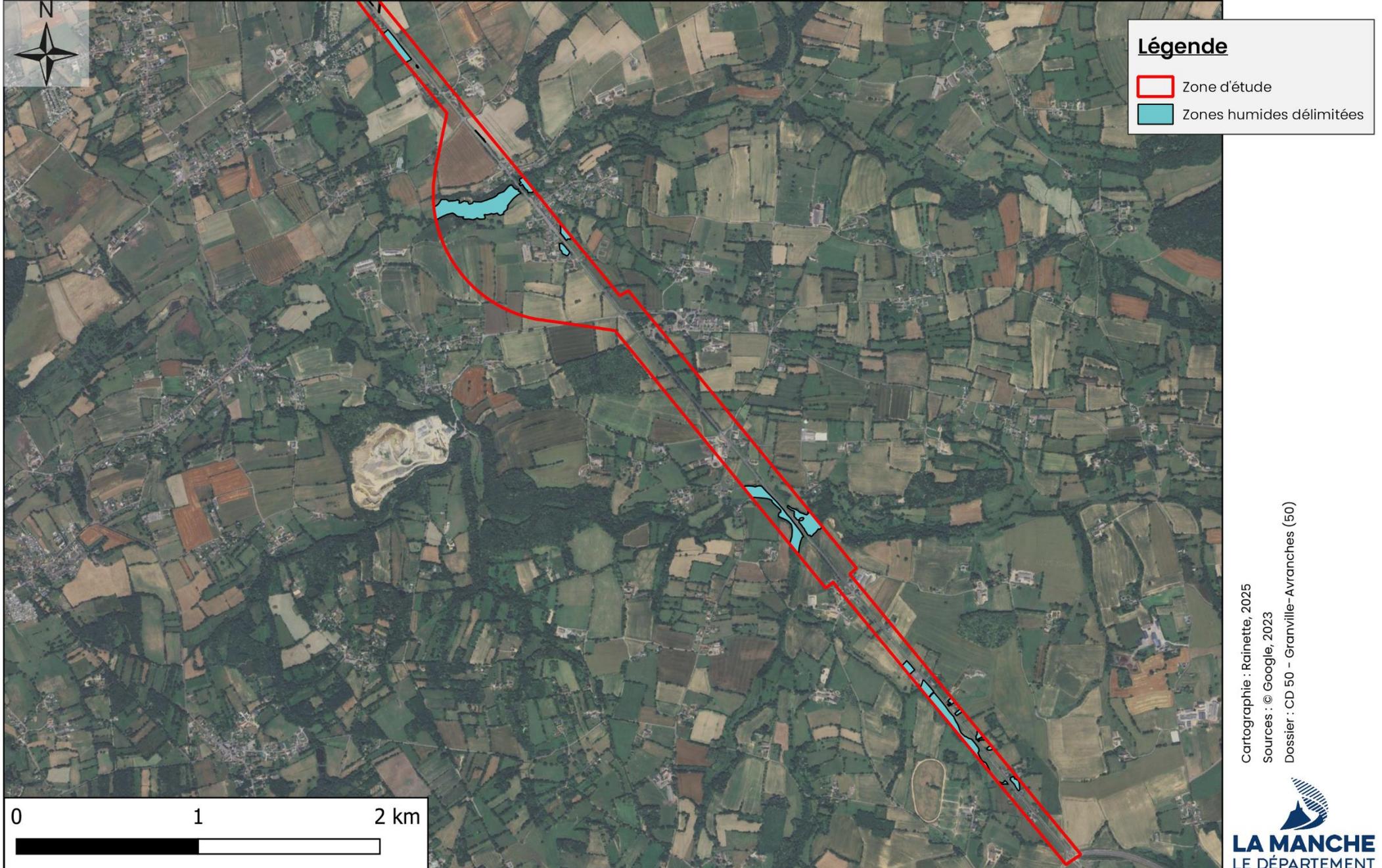


**Légende**

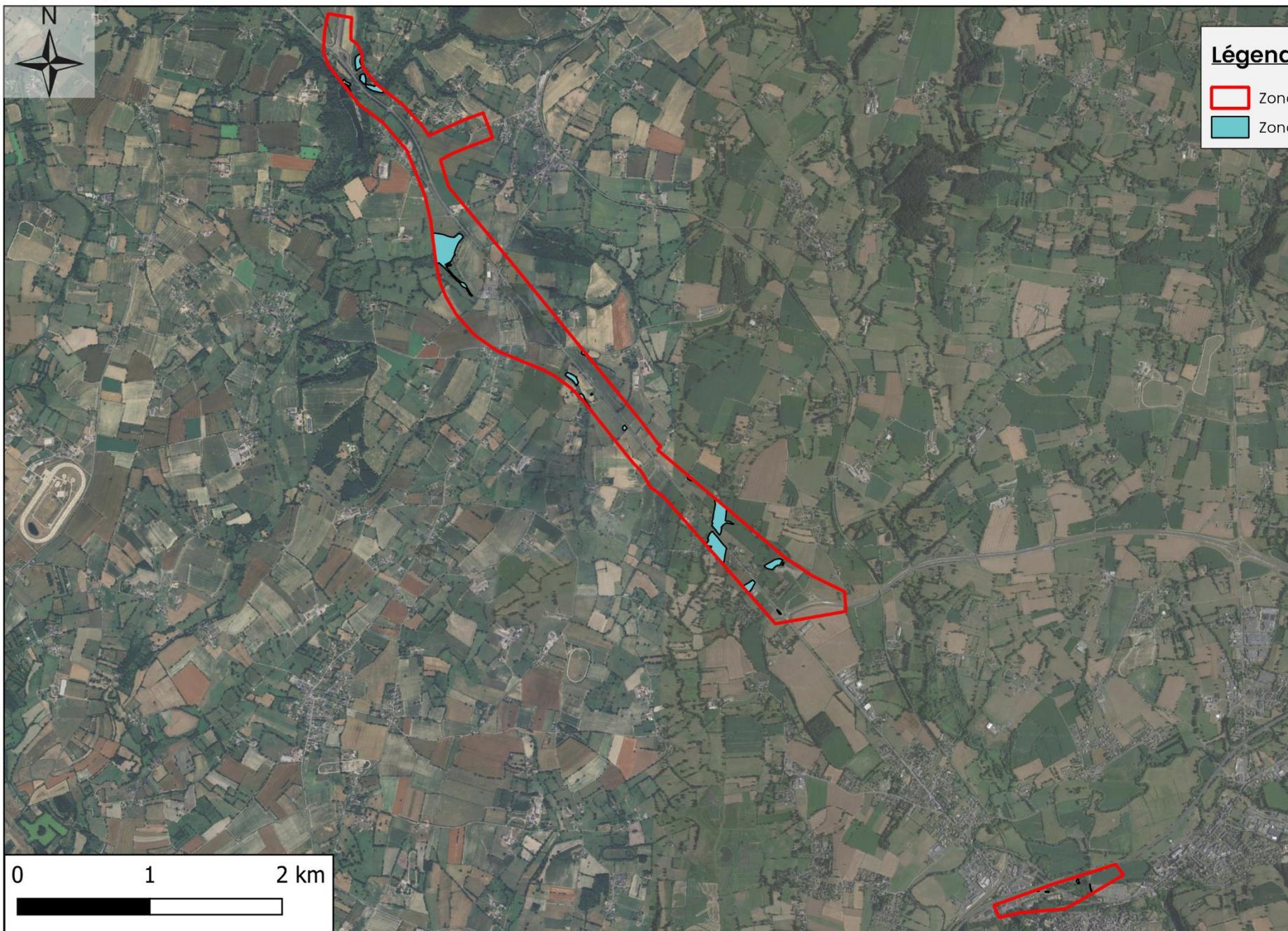
-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées

Cartographie : Rainette, 2025  
Sources : © Google, 2023  
Dossier : CD 50 - Granville-Avranches (50)

# Synthèse globale des zones humides délimitées par les critères pédologique et/ou floristique (2/3)



# Synthèse globale des zones humides délimitées par les critères pédologique et/ou floristique (3/3)



## Légende

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées

Cartographie : Rainette, 2025  
Sources : © Google, 2023  
Dossier : CD 50 - Granville-Avranches (50)

## 6. Annexes

Tableau 60 : résultats détaillés des enregistreurs automatiques pour les chiroptères (nombre de contacts/nuit) 1/2

Point	Référence	Passage	Espèce	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
A	MB03	Juin	BARBAR	3	1	0
A	MB03	Juin	EPTSER	1	0	0
A	MB03	Juin	MYOsp	1	0	0
A	MB03	Juin	Noise	207	149	195
A	MB03	Juin	PIPKUH	150	62	116
A	MB03	Juin	PIP NAT	1	0	0
A	MB03	Juin	PIPIPI	439	109	82
A	MB03	Juin	PIPsp	4	1	1
A	MB03	Juin	PLEsp	7	0	0
A	MB03	Août	EPTSER	0	1	0
A	MB03	Août	Noise	5492	6596	229
A	MB03	Août	PIPKUH	0	1	0
A	MB03	Août	PIPIPI	5	6	0
A	MB03	Août	PLEsp	0	1	0
B	SM4N	Juin	EPTSER	1	0	0
B	SM4N	Juin	Noise	2	0	0
B	SM4N	Juin	PIPKUH	3	3	3
B	SM4N	Juin	PIPIPI	659	98	126
B	SM4N	Juin	RHIHIP	1	1	1
B	SM4F	Août	EPTSER	0	4	0
B	SM4F	Août	Noise	781	0	0
B	SM4F	Août	PIPIPI	173	216	178
C	MB01	Juin	BARBAR	1	0	0
C	MB01	Juin	MYOMYS	3	1	0
C	MB01	Juin	Noise	57	80	47
C	MB01	Juin	PIPKUH	5	1	1
C	MB01	Juin	PIPIPI	1529	219	303
C	MB01	Juin	PLEAUR	1	0	0
C	SM4G	Août	MYOALC	0	0	1
C	SM4G	Août	MYOMYS	0	4	0
C	SM4G	Août	Noise	1682	3368	1778
C	SM4G	Août	PIPKUH	0	0	1
C	SM4G	Août	PIPIPI	178	522	218

Légende : Noise = bruits parasites

Tableau 61 : résultats détaillés des enregistreurs automatiques pour les chiroptères (nombre de contacts/nuit) 2/2

Point	Référence	Passage	Espèce	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
D	SM4F	Juin	EPTSER	0	1	0
D	SM4F	Juin	MYODAU	47	26	413
D	SM4F	Juin	MYOEMA	4	4	0
D	SM4F	Juin	Noise	50	38	38
D	SM4F	Juin	PIPKUH	9	3	4
D	SM4F	Juin	PIPPIP	948	1126	2685
D	SM4F	Juin	PLEAUR	0	0	1
D	MB02	Août	MYODAU	7	6	0
D	MB02	Août	MYOsp	0	1	0
D	MB02	Août	Noise	4348	5125	338
D	MB02	Août	PIPKUH	1	7	0
D	MB02	Août	PIPPIP	463	1356	274
E	MB02	Juin	BARBAR	1	1	0
E	MB02	Juin	EPTSER	79	29	61
E	MB02	Juin	NoID	0	1	0
E	MB02	Juin	Noise	36	32	32
E	MB02	Juin	PIPKUH	158	26	29
E	MB02	Juin	PIP NAT	34	0	1
E	MB02	Juin	PIPPIP	1870	410	1014
E	MB02	Juin	PIPsp	23	2	1
E	SM4H	Août	MYOsp	1	0	0
E	SM4H	Août	Noise	5246	5635	4659
E	SM4H	Août	PIPKUH	0	1	3
E	SM4H	Août	PIPPIP	51	110	93
E	SM4H	Août	PIPsp	0	0	1

Légende : Noise = bruits parasites

## 7. Bibliographie

### 7.1. Bibliographie liée à l'expertise floristique

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 171 p.

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

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 171 p.

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

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

DARDILLAC A. BUCHET J. ET AL., 2019. Guide des végétations des zones humides de Normandie orientale.

DELAUSSUS L. & MAGNANON S. (coord.), COLASSE V. GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT E., THOMASSIN G., BIORET F., CATTEAU E., CLEMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., FOUCAULT B. (de), GAUBERVILLE C., GAUDILLAT V., GUILLEVIC Y., HAURY J., ROYER J.-M., VALLET J., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., SELLIN V., WAUMEL J., ZEMBETTAKIS C., 2014 - Classification physiognomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 260 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 1).

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

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

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

PROVOST M. 1998. La Flore vasculaire de Basse-Normandie, Tomes 1 et 2. Presses universitaires de Caen, 924p.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coord.) 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope, 1196p.

UICN FRANCE, FCBN, AFB & MNHN, 2018. Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine – Paris, France, 32p.

### 7.2. Bibliographie liée à l'expertise faunistique

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

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

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

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

- BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 305 p.
- BELLMAN H., & LUQUET G., 2009. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Ed. Delachaux et Niestlé. 383 p.
- CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 319p.
- CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud, 320p.
- DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 559p.
- GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480p.
- KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALARDI J., 2011 – Les poissons d'eau douce de France. *Collection Inventaires & biodiversité, Biotope Editions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 552p.*
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272p.
- LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Editions biotope, Mèze (France). 448p.
- MUSS B & DAHLSTROM P., 2015. Poissons d'eau douce et de pêche d'Europe occidentale et centrale. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 224p.*
- SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses. 14p.
- STALLEGGER P., 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.
- SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 399p.
- UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE & MNHN (2014). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine, Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, SFI & OFB (2019). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine, Paris, France.
- UICN FRANCE, OFB & MNHN (2021). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine, Paris, France.
- VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 544p.
- WENDLER A. & NUB J.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 129p.

## 7.3. Bibliographie liée aux zones humides

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

### **SITES INTERNET**

<https://digitale.cbnbl.org>

[www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

[www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)

<http://especes-exotiques-envahissantes.fr>

<https://www.ecologie.gouv.fr>

<https://www.legifrance.gouv.fr>

<https://naiades.eaufrance.fr>

<https://www.observatoire-poissons-seine-normandie.fr>



#### **SIEGE – AGENCE NORD**

 **ADRESSE**  
1 rue des fonds hanons  
59144 JENLAIN

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE GRAND EST**

 **ADRESSE**  
110 rue des quatre éléments  
54340 POMPEY

 **TELEPHONE**  
03.83.51.20.38  
06.42.08.52.94

 [m.delattre@rainette-ecologie.com](mailto:m.delattre@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE NORD OUEST**

 **ADRESSE**  
App. 4, 5bis rue de la cavée  
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**  
02.31.29.85.34  
06.08.73.27.98

 [c.villedieu@rainette-ecologie.com](mailto:c.villedieu@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE ILE-DE-FRANCE**

 **ADRESSE**  
10 route de saint-leu  
77240 CESSON

 **TELEPHONE**  
07.72.51.53.92

 [s.guingand@rainette-ecologie.com](mailto:s.guingand@rainette-ecologie.com)

#### **ANTENNE OISE**

 **ADRESSE**  
18 rue d'allonne  
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

#### **ANTENNE SUD OUEST**

 **ADRESSE**  
Espace de coworking  
31500 TOULOUSE

 **TELEPHONE**  
07.50.59.83.47

 [r.berrabah@rainette-ecologie.com](mailto:r.berrabah@rainette-ecologie.com)