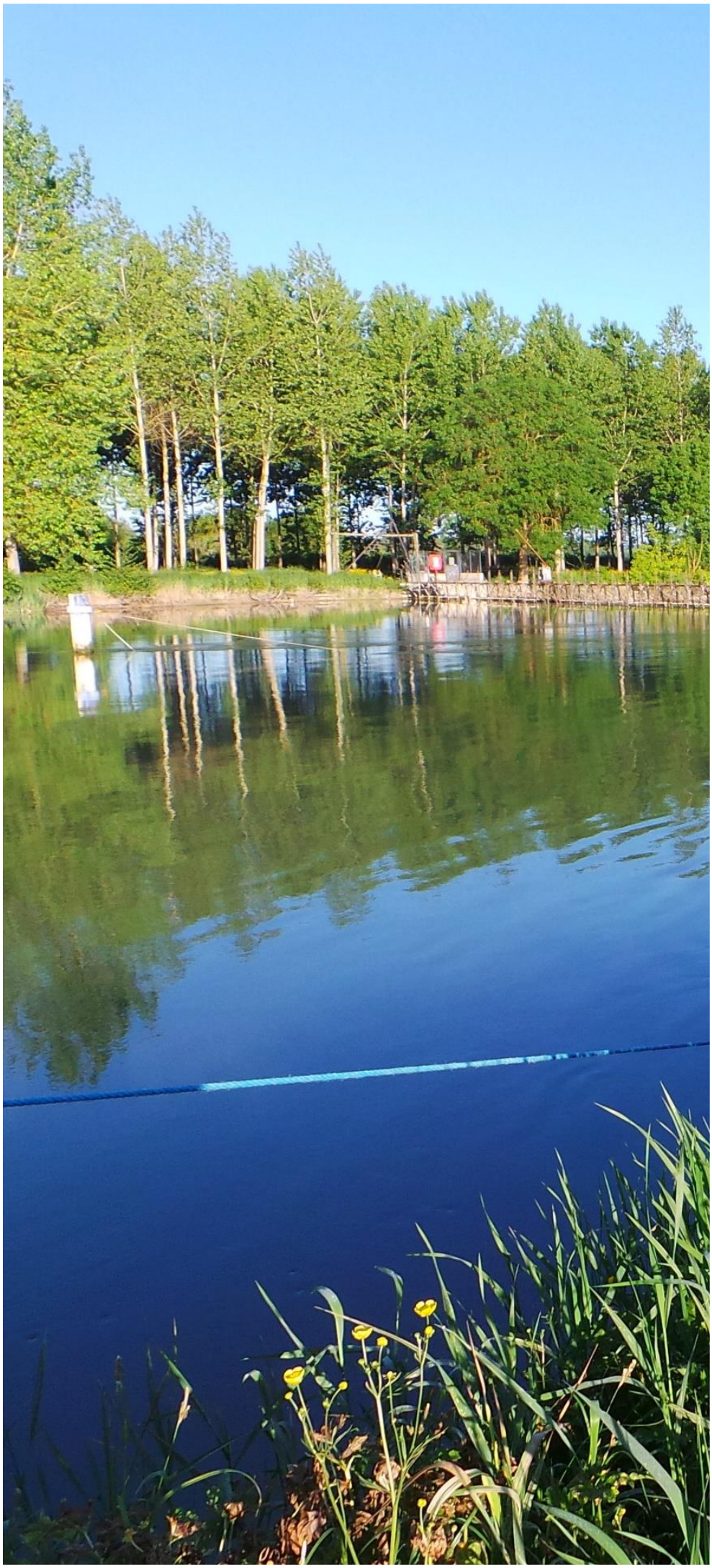


Diagnostic écologique - Inventaires faunistiques et floristiques du projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

VNF
Décembre 2019

Citation recommandée	Biotope, 2019, Diagnostic écologique - Inventaires faunistiques et floristiques du projet de reconstruction du barrage de Beaulieu. VNF, 379 p, 96 cartes, 6 Annexes	
Version/Indice	V4 – Mise à jour de la délimitation des zones humides	
Date	19/12/2019	
Nom de fichier	Diagnostic_ecologique_VNF_Beaulieu_V2.docx	
N° de contrat	2017348-4	
Maître d'ouvrage	VNF	
Interlocuteur	Delphine BALLOIS Julien DESILLE	delphine.ballois@vnf.fr julien.desille@vnf.fr Tél : 01 44 06 18 09
Biotope, Responsable du projet	Laurent DAUVERCHAIN	ldauverchain@biotope.fr Tél : 01 81 69 86 58
Biotope, Chef de projet Zones humides	Olivier PELEGRIN	opelegrin@biotope.fr Tél : 01 40 09 04 37
Biotope, Responsable de qualité	Etienne HUBERT Sylvain FROC	ehubert@biotope.fr sfroc@biotope.fr Tél : 04 37 24 03 02

Sommaire

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques 13

1 Contexte de l'étude 14
1.1 Présentation succincte du projet 14
1.2 Objectif de l'étude 14
1.3 Références règlementaires 14
2 Aspects méthodologiques 15
2.1 Terminologie employée 15
2.2 Aires d'étude 16
2.3 Équipe de travail 19
2.4 Méthode d'acquisition des données 21
2.5 Méthodes de traitement et d'analyse des données 26

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune 29

1 Contexte écologique du projet 30
1.1 Généralités 30
1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 30
1.3 Synthèse du contexte écologique 39
2 Habitats naturels, flore et zones humides 40
2.1 Habitats naturels 40
2.2 Flore 69
2.3 Zones humides 84
3 Faune 102
3.1 Insectes 102
3.2 Amphibiens 148
3.3 Reptiles 168
3.4 Oiseaux 186
3.5 Mammifères (hors chiroptères) 254
3.6 Chiroptères 274
3.7 Mollusques aquatiques 289
3.8 Poissons 292
3.9 Faune exotique envahissante 302
4 Continuités et fonctionnalités écologiques 305
4.1 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional 305
4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 308
5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée 309

3 Bibliographie 314

1 Bibliographie générale 315
2 Bibliographie relative aux habitats naturels 315
3 Bibliographie relative à la flore 316
4 Bibliographie relative aux bryophytes 317
5 Bibliographie relative aux zones humides 317
6 Bibliographie relative aux insectes 318
7 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles 320
8 Bibliographie relative aux oiseaux 321
9 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères) 321
10 Bibliographie relative aux chiroptères 321

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires d'étude 16
Tableau 2 : Équipe de travail 19
Tableau 3 : Acteurs et organismes ressources consultés 21
Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain 22
Tableau 5 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités 25
Tableau 6 : Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude élargie 30
Tableau 7 : Zonages Natura 2000 31
Tableau 8 : Zonages d'inventaires 34
Tableau 9 : Habitats d'intérêt communautaire présents au sein du site Natura 2000 « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée » - Source : MNHN, FSD 2006 40
Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée 43
Tableau 11 : Synthèse des données bibliographiques identifiées dans la base de données du CBNBP 69
Tableau 12 : Flore patrimoniale et protégée présente dans le site Natura 2000 " Prairies, marais et boisements alluviaux de la Bassée" 71
Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée 73
Tableau 14 : Habitats humides selon le critère végétation humide et flore hygrophile sur l'aire d'étude rapprochée 90
Tableau 15 : Habitats non humides sur l'aire d'étude rapprochée 91
Tableau 16 : Habitats pro parte et non caractéristiques de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée 92
Tableau 17 : Bilan des habitats humides et potentiellement humides en fonction des critères « végétation » et « flore hygrophile » sur l'aire d'étude rapprochée 92

Tableau 18 : Bilan des zones humides sur la base des critères habitats naturels/ flore hygrophile et sol sur l'aire d'étude rapprochée 94

Tableau 14 : Habitats humides selon le critère végétation humide et flore hygrophile sur l'emprise de projet potentielle 97

Tableau 15 : Habitats non humides sur l'emprise de projet potentielle 97

Tableau 16 : Habitats pro parte et non caractéristiques de zones humides sur l'emprise de projet potentielle 98

Tableau 17 : Bilan des habitats humides et potentiellement humides en fonction des critères « végétation » et « flore hygrophile » sur l'emprise de projet potentielle 99

Tableau 18 : Bilan des zones humides sur la base des critères habitats naturels/ flore hygrophile et sol sur l'emprise de projet potentielle 100

Tableau 19 : Les insectes appartenant aux milieux herbeux thermophiles 105

Tableau 20 : Les insectes appartenant aux milieux herbacés hygrophiles et humides 105

Tableau 21 : Les insectes appartenant aux milieux herbacés hygrophiles et humides 106

Tableau 22 : Les insectes appartenant aux fruticées et milieux de lisière 106

Tableau 23 : Les insectes appartenant au milieu aquatique lotique 106

Tableau 24 : Les insectes appartenant au cortège des eaux courantes larges et calmes 107

Tableau 25 : Les insectes appartenant au cortège des eaux courantes rapides 107

Tableau 26 : Les insectes appartenant au cortège des eaux stagnantes ouvertes et végétalisées 107

Tableau 27 : Les insectes appartenant au cortège des eaux stagnantes fermées 108

Tableau 28 : Les insectes appartenant au cortège des milieux temporaires 108

Tableau 29 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 113

Tableau 30 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 152

Tableau 31 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 172

Tableau 32 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts en période de reproduction 188

Tableau 33 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux buissonnants et semi-ouverts en période de reproduction 189

Tableau 34 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux forestiers et arborés en période de reproduction 190

Tableau 35 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux humides en période de reproduction 190

Tableau 36 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux anthropiques en période de reproduction 191
Tableau 37 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts et agricoles en période internuptiale 196
Tableau 38 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux buissonnants et semi-ouverts en période internuptiale 196
Tableau 39 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux forestiers et arborés en période internuptiale 197
Tableau 40 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux humides en période internuptiale 197
Tableau 41 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction 201
Tableau 42 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables potentiels dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction 216
Tableau 43 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables observés dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale 224
Tableau 44 Les espèces d'oiseaux considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale 234
Tableau 45 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée 259
Tableau 46 : Synthèse de l'activité des chiroptères enregistrés sur l'aire d'étude rapprochée 276
Tableau 47 : Statuts et enjeux écologiques des espèces de chauves-souris présentes dans l'aire d'étude rapprochée 279
Tableau 48 : Bilan des espèces de chiroptères présentes dans l'aire d'étude rapprochée 288
Tableau 49 : Statuts en enjeux écologiques des espèces remarquables 291
Tableau 50 : Récapitulatif des espèces recensées dans la bibliographie au niveau ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée 293
Tableau 51 : Statuts en enjeux écologiques des espèces remarquables 295
Tableau 52 : Répartition des surfaces de frayères par espèce 296
Tableau 53 : Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale 305
Tableau 54 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local 308
Tableau 55 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 309

Liste des illustrations

Figure 1 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue) 24

Figure 2 : Zonages réglementaires 33

Figure 3 : Habitats aquatiques, humides et ouverts sur l'aire d'étude rapprochée © Biotope 48

Figure 4 : Flore patrimoniale et/ou protégée sur l'aire d'étude rapprochée 77

Figure 5 : Schéma de décision théorique (mis à jour 2019 – ©Biotope) 89

Figure 6 : Sondages sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site @ Geonord 93

Figure 7 : Localisation des habitats favorables aux insectes au sein de l'aire d'étude 104

Figure 8 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 109

Figure 9 : : Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope 129

Figure 10 : : Habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope. 151

Figure 11 : Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 154

Figure 12 : Habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 171

Figure 13 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 173

Figure 14 : Habitats favorables aux oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope 195

Figure 15 : les habitats des espèces d'oiseaux hivernants et migrateurs remarquables recensées au sein de l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 199

Figure 16 : Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 219

Figure 17 : Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 239

Figure 18 : Habitats favorables aux mammifères sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 257

Figure 19 : Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope. 261

Figure 20 : Vieille coquille d'Unio crassus trouvée dans la Seine sauvage en aval de Nogent-sur-Seine 289

Figure 21 : Présence probable d'*Unio crassus* - Source : Inventaire floristique et faunistique du projet de Bray-Nogent, 2017 290

Figure 22 : Conditions recherchées par la lamproie de Planer : écoulements plutôt rapides avec substrat sablo-graveleux 298

Figure 23 : Conditions recherchées par la vandoise commune : écoulements assez rapides sur substrat de cailloux et graviers 298
Figure 24 : Individu et coquilles vides d'Unionidés 299

Tables des cartes

Carte 1 : Aires d'étude 18
Carte 2 : Zonages règlementaires du patrimoine naturel 33
Carte 3 : Zonages d'inventaires 38
Carte 4 : Cartographie des habitats - Planche 1/11 57
Carte 5 : Cartographie des habitats - Planche 2/11 58
Carte 6 : Cartographie des habitats - Planche 3/11 59
Carte 7 : Cartographie des habitats - Planche 4/11 60
Carte 8 : Cartographie des habitats - Planche 5/11 61
Carte 9 : Cartographie des habitats - Planche 6/11 62
Carte 10 : Cartographie des habitats - Planche 7/11 63
Carte 11 : Cartographie des habitats - Planche 8/11 64
Carte 12 : Cartographie des habitats - Planche 9/11 65
Carte 13 : Cartographie des habitats - Planche 10/11 66
Carte 14 : Cartographie des habitats - Planche 11/11 67
Carte 15 : Enjeux de conservation des habitats naturels 68
Carte 16 : Flore patrimoniale et/ou protégée 81
Carte 17 : Enjeux de conservation de la flore 82
Carte 18 : Flore invasive 83
Carte 19 : Carte géologique 86
Carte 20 : Hydrographie 87
Carte 21 : Zones humides potentielles 88
Carte 22 : Habitats et sols humides 95
Carte 24 : Zones humides 96
Carte 25 : Zones humides sur l'emprise de projet potentielle 101
Carte 26 : Localisation des Rhopalocères patrimoniaux 134
Carte 27 : Localisation des odonates patrimoniaux 135
Carte 28 : Localisation des orthoptères patrimoniaux 136
Carte 29 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 1/11 137
Carte 30 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 2/11 138

Carte 31 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 3/11 139
Carte 32 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 4/11 140
Carte 33 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 5/11 141
Carte 34 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 6/11 142
Carte 35 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 7/11 143
Carte 36 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 8/11 144
Carte 37 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 911 145
Carte 38 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 10/11 146
Carte 39 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des insectes - Planche 11/11 147
Carte 40 : Localisation des espèces patrimoniales d'amphibiens 156
Carte 41 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 1/11 157
Carte 42 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 2/11 158
Carte 43 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 3/11 159
Carte 44 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 4/11 160
Carte 45 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 5/11 161
Carte 46 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 6/11 162
Carte 47 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 7/11 163
Carte 48 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 8/11 164
Carte 49 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 9/11 165
Carte 50 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 10/11 166
Carte 51 : Habitats d'espèces et axes de déplacements des amphibiens - Planche 11/11 167
Carte 52 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 1/11 175

Carte 53 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 2/11 176
Carte 54 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 3/11 177
Carte 55 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 4/11 178
Carte 56 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 5/11 179
Carte 57 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 6/11 180
Carte 58 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 7/11 181
Carte 59 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 8/11 182
Carte 60 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 9/11 183
Carte 61 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 10/11 184
Carte 62 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des reptiles - Planche 11/11 185
Carte 63 : Localisation des espèces patrimoniales nicheuses 233
Carte 64 : Localisation des espèces patrimoniales en période internuptiale 240
Carte 65 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 1/11 243
Carte 66 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 2/11 244
Carte 67 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 3/11 245
Carte 68 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 4/11 246
Carte 69 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 5/11 247
Carte 70 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 6/11 248
Carte 71 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 7/11 249
Carte 72 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 8/11 250
Carte 73 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 9/11 251
Carte 74 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 10/11 252
Carte 75 : Habitats d'espèces des oiseaux - Planche 11/11 253
Carte 76 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 1/11 263
Carte 77 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 2/11 264
Carte 78 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 3/11 265

Carte 79 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 4/11 266
Carte 80 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 5/11 267
Carte 81 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 6/11 268
Carte 82 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 7/11 269
Carte 83 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 8/11 270
Carte 84 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 9/11 271
Carte 85 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 10/11 272
Carte 86 : Localisation des espèces, habitats d'espèces et axes de déplacements des mammifères - Planche 11/11 273
Carte 87 : Localisation des chiroptères - Juin 2018 284
Carte 88 : Localisation des chiroptères - Septembre 2018 285
Carte 89 : Localisation des gîtes potentiels 286
Carte 90 : inventaire des zones favorables à la reproduction de la faune piscicole - Source : Aquascope 297
Carte 91 : Localisation des zones de présence d'Unionidés, mollusques favorables à la reproduction de la Bouvière - Source : Aquascope 300
Carte 92 : Faune exotique envahissante 304
Carte 93 : Trame verte - SRCE Champagne Ardenne 306
Carte 94 : Trame bleue - SRCE Champagen Ardenne 307
Carte 95 : Synthèse des enjeux écologiques 313
Carte 96 : Localisation des plaques à reptiles 336
Carte 97 : Point d'écoute avifaune 338
Carte 98 : Localisation des pièges mammifères 340
Carte 99 : Méthodologie de prospection des chiroptères 342

Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore 324

Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune 326

Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats 331

1.1 Habitats naturels 331
1.2 Flore 331
1.3 Zones humides 332
1.4 Insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères) 332
1.5 Insectes (hétérocères) 333
1.6 Amphibiens 335
1.7 Reptiles 335
1.8 Oiseaux 337
1.9 Mammifères (hors chiroptères) 339
1.10 Chiroptères 341
1.11 Inventaires frayères 343
1.12 Limites méthodologiques 343

Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée 347

Annexe 5 : Résultats des sondages pédologiques 374

Annexe 6 : Résultats des analyses ADNe 378

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

1 Contexte de l'étude

1.1 Présentation succincte du projet

Le barrage de Beaulieu en état très vieillissant doit être reconstruit et modernisé. Les grandes composantes du programme de reconstruction sont :

- La création d'un nouveau barrage mécanisé en remplacement de l'existant ;
- La mise en place d'un ouvrage de franchissement piscicole du nouveau barrage ;
- La possibilité de franchissement du barrage par une passerelle publique d'une rive à l'autre ;
- La téléconduite du barrage à partir du Poste de Commande Centralisé de Mouy-sur-Seine.

1.2 Objectif de l'étude

Le présent rapport intègre la phase de diagnostic du volet milieux naturels des études réglementaires à venir et répondra donc aux quatre objectifs cités ci-dessous.

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires (espèces et habitats protégés, zones humides) liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet, en complément des inventaires menés en 2018 ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local.

1.3 Références règlementaires

1.3.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

1.3.2 Statuts réglementaires des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;

- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

2 Aspects méthodologiques

2.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Effet :** Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique :** Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques :** équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Impact :** contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel :** impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Implication réglementaire :** conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence :** synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

- **Notable :** terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considèrerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat) :** le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat) : protégée :** dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat) :** éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Risque :** Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité :** Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif :** Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). […] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

2.2 Aires d'étude

Afin de bien appréhender les enjeux écologiques, il est nécessaire de définir les aires d'étude sur lesquelles ont porté les différentes expertises mises en œuvre.

Cf. Carte 1 : Localisation des aires d'étude

Tableau 1 : Aires d'étude

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée (100 hectares)	Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ;

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

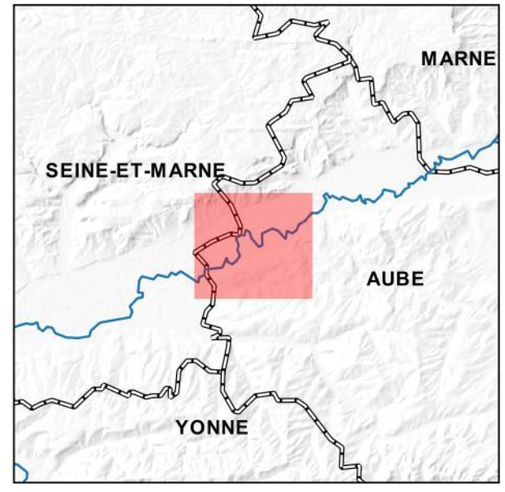
Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
	• Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) – Tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.

Aires d'études & Limites administratives

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Limites départementales
- Limites communales
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (3km)



0 150300 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO® 5m (2016), ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018) - Cartographie : Biotope (2018)

2.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Tableau 2 : Équipe de travail

Domaine d'intervention	Agents BIOTOPE
Directeur d'étude Suivi et contrôle Qualité	Etienne HUBERT – Expert fauniste 15 années d'experience BAC+5 Double Master 2 Gestion des milieux aquatiques et de la ressource en eau et expertise faune flore
Chef de projet Coordination et rédaction de l'étude	Laurent DAUVERCHAIN – Chef de projet Bac + 5 – Master DYNEA – 8 années d'expérience
Botanistes – Phytosociologues Expertise de la flore et des végétations Délimitation des zones humides	Pierre AGOU - Expert Botaniste – Phytosociologue Guillaume DHIER - Expert Botaniste – Phytosociologue Bac +5 en Ecologie, 1 an d'expérience Olivier PELEGRIN – Chef de projet/ Expert Zones humides, continuités hydro-écologiques Bac+5 Master 2 Professionnel COGEVAL'EAU - 11 années d'expériences
Faunistes - Entomologistes Expertise des insectes	Etienne HUBERT Oriane JOSSERAND - Expert Fauniste – Entomologiste Formation Master Environnement – 2 Années d'expérience Christian GIBEAUX - Entomofauna
Expertise des amphibiens et des reptiles	Oriane JOSSERAND - Expert Fauniste – Entomologiste Formation Master Environnement – 2 Années d'expérience
Expertise des oiseaux	Oriane JOSSERAND - Expert Fauniste – Entomologiste Formation Master Environnement – 2 Années d'expérience
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques	Oriane JOSSERAND - Expert Fauniste – Entomologiste Formation Master Environnement – 2 Années d'expérience
Expertise des chauves-souris	Aurélie VERMUNT – Chiroptèrologue Master 2 écologie comportementale et conservation – 6 années d'expérience

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Domaine d'intervention	Agents BIOTOPE
	Pose et relevé des SM2 Analyse des sons (SM2) et définition des enjeux Caractérisation des habitats de chasse Caractérisation des gîtes potentiels
Expertises des frayères	Mathieu SAGET - Aquascope
Sondages pédologiques	Gaétan MARSY – AGEO Master 2 Expertise et Traitement en Environnement – 4 années d'expérience
Cartographes - géomaticiens	Benjamin SAGLIO – Sigiste Licence professionnelle « Géomatique & Sciences de l'Environnement », Ecole Nationale des Sciences Géographique – 8 années d'expériences
Stagiaires - Apprentis	Nicolas GAL

2.4 Méthode d'acquisition des données

2.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. Tableau 3 : Acteurs et organismes ressources consultés).

Tableau 3 : Acteurs et organismes ressources consultés

Organisme consulté	Nature des informations recueillies
DRIEE	Zonages du patrimoine naturel Liste des espèces floristiques et faunistiques au niveau communal Enveloppe d'alerte zone humide
DREAL Champagne Ardenne	Zonages du patrimoine naturel Liste des espèces floristiques et faunistiques au niveau communal
CBNBP	Liste des espèces floristique au niveau communale Carte alerte flore et végétations humides et remarquables

La liste complète des documents consultés est reprise dans le chapitre consacré à la bibliographie ; il est toutefois possible d'extraire les études suivantes qui ont été tout particulièrement analysées, il s'agit de :

- Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-Sur-Seine (77) et Nogent-sur-Seine (10) suivi écologique 2013. Ecosphère - VNF, 2014 ;
- Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-Sur-Seine (77) et Nogent-sur-Seine (10) Inventaires écologiques 2014 compléments entomologiques. Ecosphère - VNF, 2014 ;
- Les espèces végétales et animales protégées de la Bassée francilienne, BILAN ET ANALYSE DES ENJEUX DANS LE CADRE DES PROJETS DE CARRIERES. Ecosphère - UNICEM, 2014.

2.4.2 Prospection de terrain

Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel et agricole de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels, de la flore et des zones humides (4 passages dédiés)	
18/06/2018	Prospections flore, habitats et zone humide
09/07/2018	Prospections flore, habitats et zone humide
20/08/2018	Prospections flore et habitats, et humide, accent mis sur les espèces tardives
11/09/2018	Prospections flore et habitats et humide, accent mis sur les espèces tardives
Inventaires des zones humides selon le critère sol (5 passages dédiés)	
16/10/2018	Sondages pédologiques
17/10/2018	Sondages pédologiques
18/10/2018	Sondages pédologiques
22/10/2018	Sondages pédologiques
23/10/2018	Sondages pédologiques
Inventaires des insectes (4 passages dédiés)	
15/05/2018	Temps couvert ; températures comprises entre 10 et 15°C ; vent moyen
01/06/2018	Temps couvert ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
22/06/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
07/09/2018	Temps nuageux avec des éclaircies ; températures comprises entre 20 et 25°C ; vent faible
Inventaires des hétérocères (5 passages dédiés)	
25/05/2018	Prospection nocture
21/06/2018	Prospection nocture
18/07/2018	Prospection nocture
24/08/2018	Prospection nocture
19/09/2018	Prospection nocture
Inventaires des amphibiens (2 passages dédiés)	
13/04/2018	Temps nuageux avec des éclaircies ; températures comprises entre 5 et 10°C ; vent faible
18/05/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 10 et 15°C ; vent faible
Inventaires des reptiles (3 passages dédiés)	
07/05/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Dates des inventaires	Commentaires
22/06/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
14/09/2018	Temps nuageux avec des éclaircies ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
Inventaires des oiseaux (6 passages dédiés)	
25/01/2018	Temps couvert à pluvieux ; températures comprises entre 5 et 10°C ; vent faible
14/02/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 0 et 5°C ; vent faible
20/04/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 10 et 15°C ; vent faible
07/05/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
22/06/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
14/09/2018	Temps nuageux avec des éclaircies ; températures comprises entre 15 et 20°C ; vent faible
Inventaires des mammifères terrestres et aquatiques (2 passages dédiés)	
22/06/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 20 et 25°C ; vent faible
18/07/2018	Temps ensoleillé ; températures comprises entre 25 et 30°C ; pas de vent
Inventaires des chauves-souris (4 nuits dédiées)	
Nuits du 05/06/2018 au 07/06/2018	Temps ensoleillé avec des averses ; températures comprises entre 17 et 26°C
Nuits du 04/09/2018 au 06/09/2018	Temps ensoleillé avec des averses ; températures comprises entre 15 et 24°C
Inventaires des frayères (1 passages dédiées)	
08/08/2018 et 09/08/2018	Conditions favorables

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

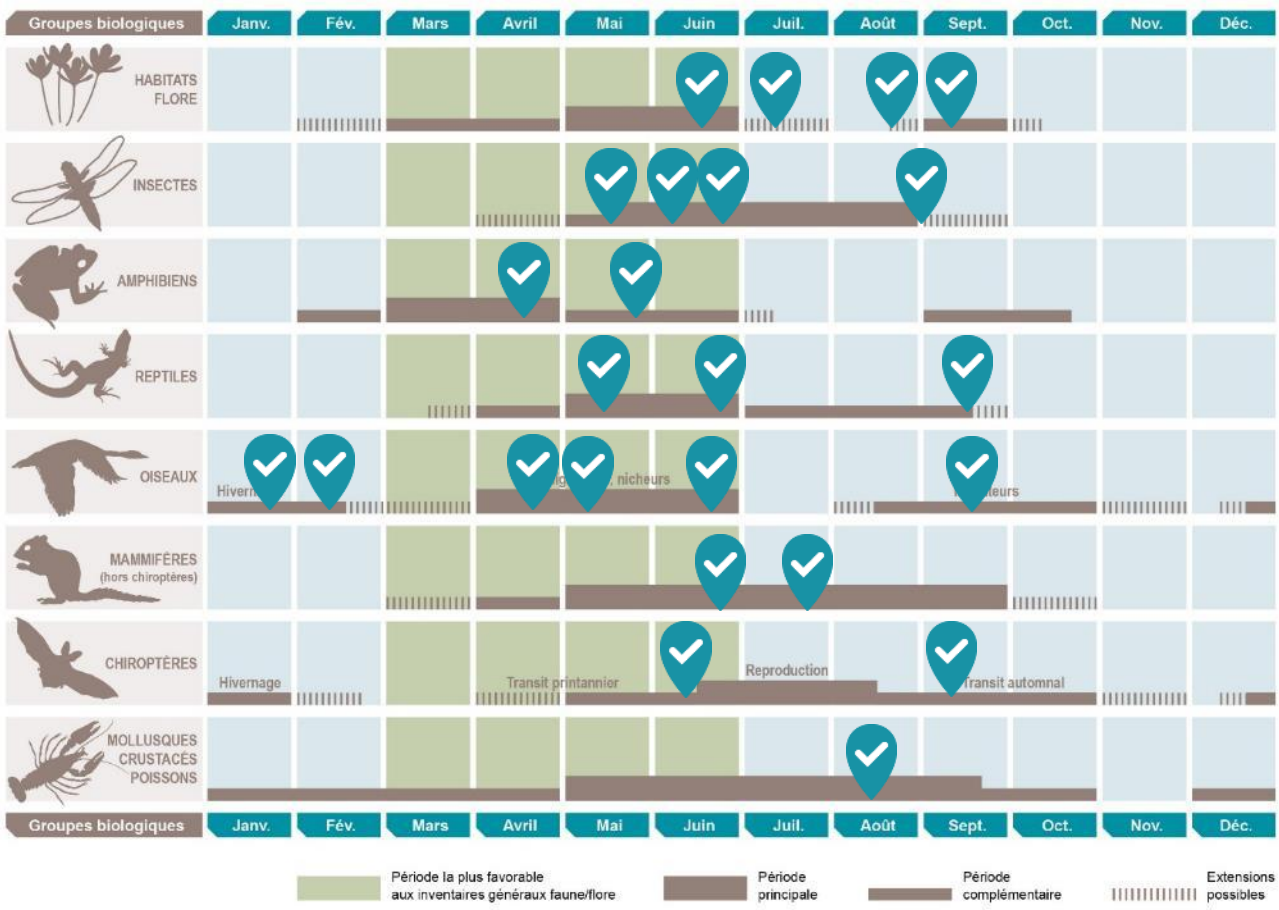


Figure 1 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

Le Tableau 5 présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe III de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Tableau 5 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités	
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises générales de la flore. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables. Caractérisation de chaque polygone d'habitat selon le critère flore, qui représente la première étape du protocole de délimitation des zones humides.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Pas de prospections dédiées Utilisation des données bibliographique du projet Bray-Nogent
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles et les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles, coléoptères)
Métodes utilisées pour l'inventaire des hétérocères	Observations nocturnes ont été effectuées au moyen d'une lampe à vapeur de mercure de 160 w alimentée par un groupe électrogène. Technique de la miellée. Recherche à vue.
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches, etc.), soigneusement remises en place. Pose de 5 plaques reptiles le long de lisières forestières et arbustives.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 5mn en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration postnuptiale et d'hivernage
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.) Pose de 4 pièges photographiques et pose de 16 pièges Sherman
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Points d'écoute de 20 mn et transects pédestres à l'aide d'un détecteur à ultrasons de type PETERSSON D240X et d'un SM2Bat connecté à un GPS Pose de 5 à 6 enregistreurs automatiques SM2Bat ou SM4Bat pour un total de 21 nuits d'enregistrements
Méthodes utilisées pour l'inventaire des frayères	L'étude s'est attardée à inventorier les zones de frayères potentielles des espèces cibles. Cet inventaire s'appuie sur la caractérisation de la granulométrie du substrat en priorité et/ou des supports (ex : herbiers), puis sur le faciès d'écoulement
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Étude des chiroptères : le site étant très fréquenté (promeneurs, pêcheurs entre autres, …), des difficultés pour cacher les enregistreurs automatiques (Sm2Bat ou Sm4Bat) ont été rencontrées et du matériel a été volé (micro et câble). Les conditions météorologiques peuvent avoir une influence sur l'exhaustivité des inventaires. Les températures supérieures à 10°C sans précipitation sont favorables au vol des insectes et donc à l'activité des chiroptères. Étant donné la présence de quelques averses, il est possible que l'activité chiroptérologique soit légèrement sous-estimée. Néanmoins, du fait de la réalisation de plusieurs passages et étant donné que le rapport s'appuiera sur la bibliographie connue à proximité de l'aire d'étude, les prospections concernant les chiroptères sont jugées suffisantes et proportionnées aux enjeux attendus dans ce contexte.	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude préciser laquelle à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial

apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

2.5 Méthodes de traitement et d'analyse des données

2.5.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

Les listes de protection ne sont ainsi pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe II).

Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications…) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent)) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos…) ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage…) ;
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale
Niveau MOYEN : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale
Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Niveau NEGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation de ces secteurs par cette espèce ou ce groupe/cortège.

Par défaut, les espèces dont le niveau d'enjeu est considéré comme « négligeable » n'apparaissent pas dans les tableaux de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique.

Note importante : Les enjeux écologiques sont présentés dans l'état initial sous la forme de tableaux synthétiques. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Cette étude se situe dans un contexte bibliographique particulier, étant donné qu'elle vient compléter et finaliser une longue succession d'études sur le territoire de la Bassée (inventaires, suivis, évaluations des enjeux…) majoritairement portées par Ecosphère et utilisées comme références sur le secteur, qu'elles aient été conduites pour VNF ou pour l'UNICEM.

Afin de ne pas créer de discordance dans l'évaluation des enjeux et conserver une homogénéité dans la prise en compte des espèces ; les enjeux spécifiques n'ont pas fait l'objet d'une réévaluation.

Seuls les enjeux stationnels ont évolué, en fonction des compléments apportés par les inventaires de 2018.

1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Représentation cartographique des enjeux

Pour chaque groupe ou pour l'ensemble des groupes, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. La représentation cartographique est le prolongement naturel de l'analyse des enjeux dans l'étude, et inversement.

Ces cartographies s'appuient à la fois sur les résultats des inventaires menés dans le cadre de l'étude et sur les potentialités d'accueil des différents habitats pour la faune et la flore.

Ainsi, chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer le niveau d'enjeu écologique défini pour chaque espèce dont elle constitue l'habitat. Il est ainsi possible de passer d'un niveau d'enjeu par espèce (dans le tableau de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique à chaque période du cycle de vie) à une représentation cartographique des enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu.

2

Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

1 Contexte écologique du projet

1.1 Généralités

1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué sur la base des données disponibles sur le portail géographique de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) de la région Ile-de-France (Carmen).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable -).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée (Cf. Tableau **6** et7 et 8 ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Tableau 6 : Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude élargie
Le périmètre recoupe l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est en limite ou en interaction potentielle avec l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre recoupe l'aire d'étude élargie mais n'est pas en interaction avec l'aire d'étude rapprochée

1.2.1 Zonages réglementaires liés au réseau européen Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 2009/47/CE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats ».

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Il s'agit des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite Directive « Habitats », et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) de la Directive 2009/47/CE, dite Directive « Oiseaux ».

Les projets, dans ou hors site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000. Ces zones Natura 2000 font l'objet d'une réglementation particulière au titre du Code de l'environnement, art. R414-19 : « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* ».

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un zonage Natura 2000. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation FR2100296 « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée ».

Deux autres sites Natura 2000 sont identifiés au sein de l('aire d'étude élargie, la Zone de Protection Spéciale FR1112002 « Bassée et plaines adjacentes » et la Zone Spéciale de Conservation FR1100798 « La Bassée ».

Tableau 7 : Zonages Natura 2000

Code du zonage	Nom du zonage	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Descriptif sommaire (source : INPN)
FR2100296	ZSC « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée »	Recoupe l'aire d'étude rapprochée	Cette zone est constituée d'un ensemble de sites éclatés et en mosaïques avec la présence de plusieurs habitats de la Directive Habitats dont des milieux en voie de régression importante Il s'agit principalement de prairies à Molinie, des mégaphorbiaies eutrophes, des prairies mésophiles, des tourbières alcalines et de la forêt alluviale, fragmentaire, à Orme lisse et Frêne à feuilles aiguës, ces deux espèces étant très rares dans la région. Pour la faune, les espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 concernent les groupes des mammifères dont les chiroptètes, les poissons, et les insectes.
FR1112002	ZPS « Bassée et plaines adjacentes »	1,5 km au nord	La Bassée est une vaste plaine alluviale de la Seine bordée par un coteau marqué au nord et par un plateau agricole au sud. Elle abrite une importante diversité de milieux qui conditionnent la présence d'une avifaune très riche. Parmi les milieux les plus remarquables figure, la forêt alluviale, la seule de cette importance en Ile-de-France et un ensemble relictuel de prairies humides. On y trouve également un réseau de noues et de milieux palustres d'un grand intérêt écologique. Des espèces telle que la Pie-grièche grise, menacée au plan national, y trouvent leur dernier bastion régional. Les plans d'eau liés à l'exploitation des granulats alluvionnaires possèdent un intérêt ornithologique très important, notamment ceux qui ont bénéficié d'une remise en état à vocation écologique. Les boisements tels que ceux de la forêt de Sourdun permettent à des espèces telles que Pics mars et noirs, ainsi que l'Autour des Palombes de se reproduire. Enfin, les zones agricoles adjacentes à la vallée abritent la reproduction des trois espèces de busard ouest-

Code du zonage	Nom du zonage	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Descriptif sommaire (source : INPN)
			européennes, de l'Oedicnème criard et jusqu'au début des années 1990 de l'Outarde canepetière
FR1100798	ZSC « La Bassée »	1.8 km au nord-ouest	La Bassée est une vaste plaine alluviale de la Seine. Elle abrite la plus grande et l'une des dernières forêts alluviales du Bassin parisien ainsi qu'un ensemble relictuel de prairies humides. Elle présente aussi un réseau de noues et de milieux palustres d'un grand intérêt écologique. Elle se caractérise par une flore originale pour la région parisienne, constituée d'espèces en aire disjointe ou en limite d'aire (médio-européenne notamment).

1.2.2 Autres zonages du patrimoine naturel

Aucun autre zonage règlementaire du patrimoine naturel n'est identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée et élargie.

.

Zonages règlementaires du Patrimoine Naturel

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Bassée et plaines adjacentes

La Bassée

Prairies, Marais et bois alluviaux de la Bassée

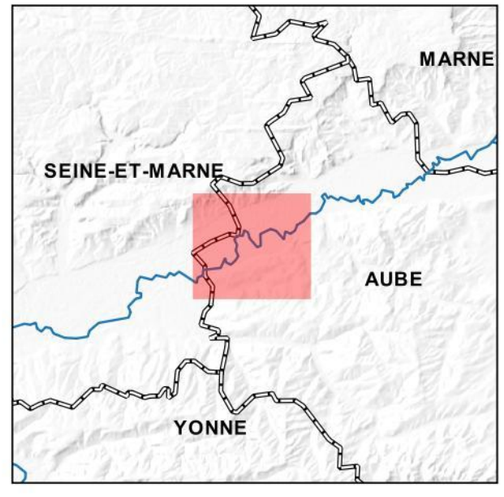
N

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)

Zonages Natura 2000

- Zones Spéciales de Conservation
- Zones de Protection Spéciale



0 0.5 1 km

biotope

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018), ©INPN (2018) - Cartographie : Biotope (2018)

1.2.3 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, sont élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ils ont pour objectif d'identifier et de décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Ce sont notamment les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I qui sont des secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

Les ZNIEFFs sont dépourvues de valeur juridique. Aucune restriction d'usage liée à leur existence ne s'applique. Elles signalent cependant la valeur écologique du territoire concerné et la présence éventuelle d'espèces réglementairement protégées.

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et une ZNIEFF de type 2 englobent l'aire d'étude rapprochée. Par ailleurs, 4 ZNIEFF de type 1 dont une recoupe l'aire d'étude rapprochée sont présentes au sein de l'aire d'étude élargie.

Le tableau suivant présente de manière succincte les caractéristiques des différents zonages d'inventaires relevés ainsi que leur distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 8 : Zonages d'inventaires

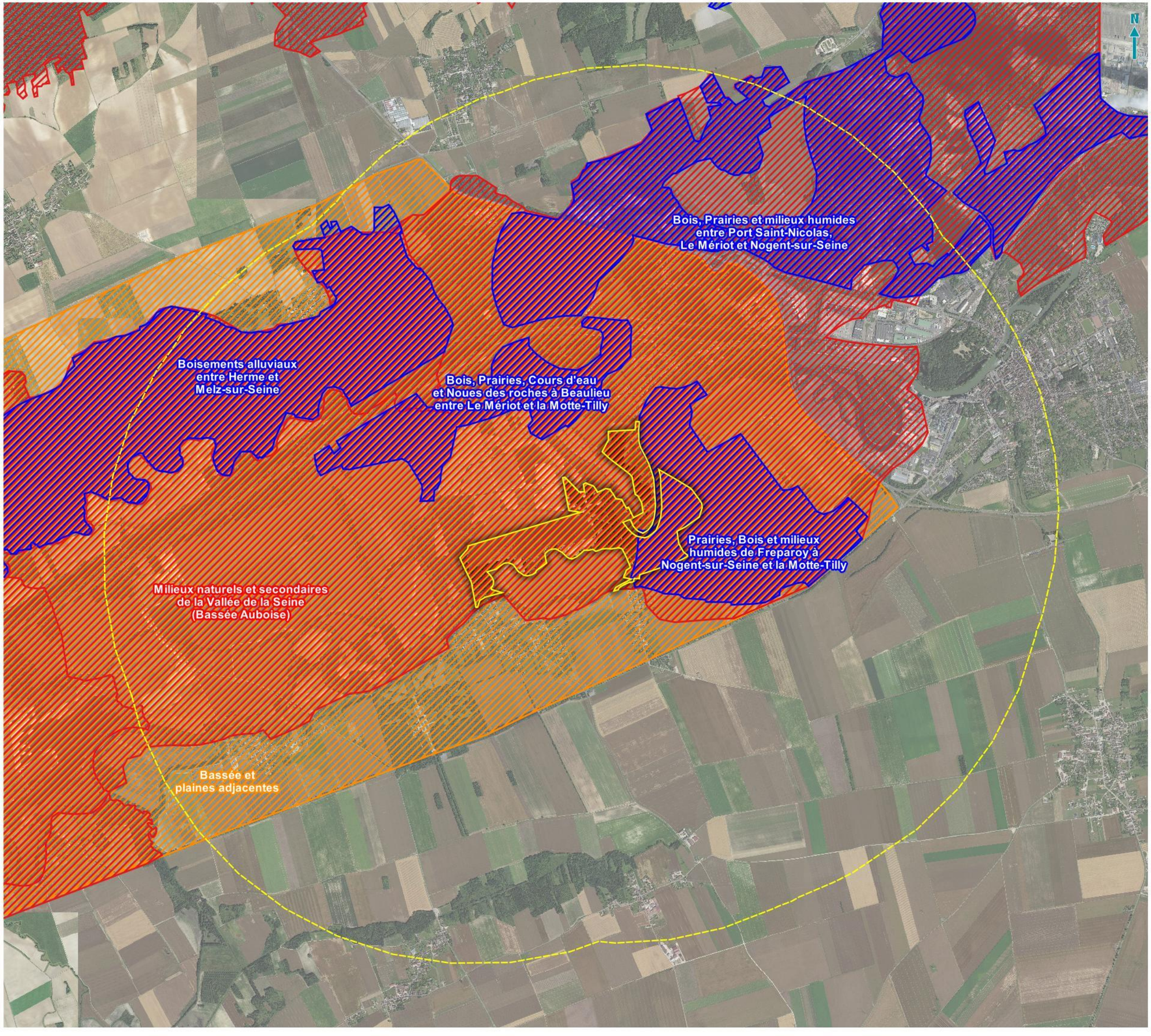
Code du zonage	Nom du zonage	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Descriptif sommaire (source : INPN)
210000617	ZNIEFF de type 2 « Milieux naturels et secondaires de la vallée de la Seine (Bassée Auboise) »	Englobe entièrement l'aire d'étude rapprochée	La ZNIEFF de type II des milieux naturels et secondaires de la vallée de la Seine représente un vaste ensemble de 10 740 hectares situé sur le cours inférieur de la Seine, de Romilly-sur-Seine à la Motte-Tilly et du Mériot à Marcilly-sur-Seine. Elle comprend onze ZNIEFF de type I qui regroupent les milieux les plus remarquables et les mieux conservés de cette partie de la Bassée. Ce site présente en effet une mosaïque de groupements végétaux remarquables : prairies inondables, mégaphorbiaies, magnocariçaies et roselières, boisements alluviaux inondables, boisements marécageux, groupements aquatiques de la rivière, du canal, des noues et des bras morts, plans d'eau (gravières anciennes ou en activité), grèves alluviales, petites pelouses calcaires. Les peupleraies, les cultures et les prairies pâturées plus intensives sont également très représentées sur le territoire de la ZNIEFF
-	ZICO « Bassée et plaines adjacentes »	Englobe entièrement l'aire d'étude rapprochée	La Bassée est une vaste plaine alluviale de la Seine bordée par un coteau marqué au nord et par un plateau agricole au sud. Elle abrite une importante diversité de milieux qui conditionnent la présence d'une avifaune très riche. Parmi les milieux les plus remarquables figure, la forêt alluviale, la seule de cette importance en Ile-de-France et un ensemble relictuel de prairies humides. On y trouve également un réseau de noues et de milieux palustres d'un grand intérêt écologique. Des espèces telle que la Pie-grièche grise, menacée au plan national, y trouvent leur dernier bastion régional. Les plans d'eau liés à l'exploitation des granulats alluvionnaires possèdent un intérêt ornithologique très

Code du zonage	Nom du zonage	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Descriptif sommaire (source : INPN)
			important, notamment ceux qui ont bénéficié d'une remise en état à vocation écologique. Les boisements tels que ceux de la forêt de Sourdun permettent à des espèces telles que Pics mars et noirs, ainsi que l'Autour des Palombes de se reproduire. Enfin, les zones agricoles adjacentes à la vallée abritent la reproduction des trois espèces de busard ouest-européennes, de l'Oedicnème criard et jusqu'au début des années 1990 de l'Outarde canepetière
210000624	ZNIEFF de type 1 « Prairies, bois et milieux humides de Freparoy à Nogent-sur-Seine et la Motte-Tilly »	Englobe la partie sud-est de l'aire d'étude rapprochée	Les types forestiers sont l'ormaie-frênaie inondable, la chênaie pédonculée-frênaie et la peupleraie plantée. La strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par le peuplier blanc, le peuplier noir, l'orme champêtre, le tremble, l'aulne glutineux. Dans les zones les plus humides, en lisière de forêt ou dans certaines clairières marécageuses (au sud de la zone, le long du Canal Ferray) se développent des mégaphorbiaies eutrophes avec une végétation dense et luxuriante (dont l'euphorbe des marais, inscrite sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne, le pigamon jaune, le séneçon des marais, etc.) et des magnocariçaies avec la gesse des marais (protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge), la laîche faux- souchet, la laîche stricte, la laîche raide, la laîche aiguë, etc. Les prairies inondables, aujourd'hui le plus souvent pâturées, se présentent comme une prairie assez élevée, bien fournie avec une espèce caractéristique du Cnidion, l'ail anguleux protégé en Champagne-Ardenne (les vallées de la Seine et de l'Aube étant parmi les dernières vallées où il se rencontre encore) et de nombreuses espèces rares typiques des prairies humides eutrophes : la gratiole officinale, protégée en France et très menacée, l'inule des fleuves et l'œnanthe moyenne (protégés au niveau régional), l'œnanthe de Lachenal et la stellaire des marais. Toutes ces espèces sont inscrites sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne
210000623	ZNIEFF de type 1 « Bois, prairies, cours d'eau et noues des roches à Beaulieu entre le Mériot et la Motte-Tilly »	À 400 m au nord	La ZNIEFF des bois, prairies, cours d'eau et noues des Roches à Beaulieu est située à mi-chemin des communes de la Motte-Tilly et le Mériot, à quelques kilomètres à l'ouest de Nogent-sur-Seine, dans la région naturelle de la Bassée. Il s'agit d'une mosaïque d'écosystèmes différents : forêts alluviales, peupleraies marécageuses, marais, prairies inondables, plans d'eau, pelouses fragmentaires, cours d'eau et ripisylves

Code du zonage	Nom du zonage	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Descriptif sommaire (source : INPN)
210000621	ZNIEFF de type 1 « Bois, prairies et milieux humides entre Port-Saint-Nicolas, le Mériot et Nogent-sur-Seine »	A 1 km au nord-est	Il s'agit d'une mosaïque d'écosystèmes différents : forêts alluviales, peupleraies marécageuses, marais, prairies inondables, plans d'eaux et pelouses fragmentaires. Les types forestiers, outre la peupleraie marécageuse, sont l'ormaie-frênaie inondable et la chênaie pédonculée- frênaie. La strate arborescente est dominée par le frêne et le chêne pédonculé, accompagnés par le peuplier blanc, le peuplier noir, le tilleul à petites feuilles et l'orme champêtre (localisés), le tremble, l'aulne glutineux. Les gravières, les noues et les ruisseaux qui parcourent la ZNIEFF (le Resson, Noue de Pigny, Noue des Nageoires) présentent une végétation aquatique typique (*Nymphaeion, Lemnion et Ranunculion*) ; les ceintures sont constituées essentiellement par des roselières (où l'on peut rencontrer la grande douve, protégée en France). L'entomofaune recèle plusieurs espèces remarquables : une libellule, la cordulie à corps fin (protégée en France depuis 1993, inscrite à l'annexe II de la convention de Berbe, aux annexes II et IV de la directive Habitats et dans le livre rouge de la faune menacée en France, catégorie "vulnérable"), deux sauterelles, le conocéphale gracieux (très rare dans la moitié nord de la France) et le conocéphale des roseaux ainsi qu'un criquet coloré, l'oedipode bleu turquoise (tous inscrits sur la liste rouge régionale des Odonates pour le premier ou des Orthoptères pour les autres). L'avifaune est variée avec, par exemple, la nidification de la sterne pierregarin (nicheur très rare, dans les gravères récentes), de la mouette rieuse et du râle des genêts (prairies) inscrits sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne. De nombreux oiseaux y font halte lors de leur migration : sarcelle d'hiver, sarcelle d'été, canard colvert, canard souchet, grèbe huppé, grèbe castagneux, foulque, fuligule morillon et fuligule milouin. Les ponts de la route du Port Saint-Nicolas abritent plusieurs espèces de chauves-souris qui utilisent le secteur en territoire de chasse avec une colonie de reproduction du vespertilion de Natterer.
110020230	ZNIEFF de type 1 « Boisements alluviaux entre	À 1,5 km au nord-ouest	Hormis les boisements, les principaux enjeux écologiques sont relatifs à la Vieille Seine ainsi que la Grande Noue d'Hermé qui traversent ce vaste territoire.

Code du zonage	Nom du zonage	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Descriptif sommaire (source : INPN)
	Herme et Melz-sur-Seine »		Des herbiers à renoncules (*R. fluitans, R. circinatus*) composent à certains endroits le milieu aquatique des deux cours d'eau. En leur sein ou à proximité évolue une entomofaune patrimoniale qui y trouvera des conditions propices afin de s'y développer et de s'y reproduire. On recense ainsi plusieurs libellules à fort intérêt que sont la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), la Grande Aeschne (*Aeshna grandis)* ou encore l'Aeschne paisible (*Boyeria irene*). Par ailleurs, la persistance de quelques prairies humides est favorable à des plantes remarquables et protégées en Ile-de-France comme la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*) et la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*)

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016) ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018), ©DRIEE IDF (2018), ©DREAL GRAND EST (2018) - Cartographie : Biotope (2018)



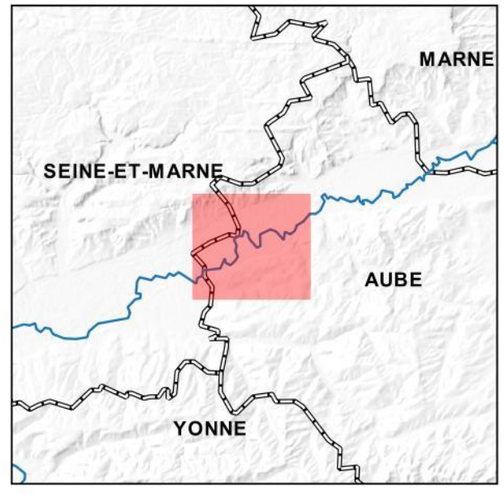
vnf
Voies navigables de France

Zonages d'Inventaires du Patrimoine Naturel

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO



0 0.5 1 km

biotope

1.3 Synthèse du contexte écologique

Située dans le département de l'Aube, en limite de la Seine-et-Marne, l'aire d'étude rapprochée est localisée au sein de la vallée de la Seine dans une plaine alluviale inondable du bassin versant de la Seine sur les communes de la Motte-Tilly, le Mériot et Nogent-sur-Seine.

Ce territoire, fortement lié à la dynamique du fleuve, abrite une mosaïque de milieux naturels et semi-naturels d'une grande richesse floristique et faunistique dont un certain nombre d'entre eux sont menacés de disparition.

Par ailleurs, l'aire d'étude élargie et rapprochée sont concernées par de nombreux zonages règlementaires et d'inventaires du patrimoine naturel qui témoignent de la richesse tant floristique que faunistique de la Bassée.

2 Habitats naturels, flore et zones humides

2.1 Habitats naturels

L'aire d'étude rapprochée prend place au sein de la région naturelle de la Bassée. Cette vallée est riche d'un patrimoine naturel diversifié et unique en région Ile de France. On estime qu'elle possède plus de la moitié de la richesse floristique présente en Ile-de-France. De nombreux habitats naturels et espèces de flore patrimoniale caractéristiques des milieux humides sont décrits dans la bibliographie, à proximité de l'aire d'étude et sur l'aire d'étude elle-même.

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

2.1.1 Analyse bibliographique

Cf. Carte 4 à 14 : Habitats naturels

Cf. Carte 15 : Synthèse des enjeux de conservation des habitats naturels

Plusieurs sources bibliographiques sur les habitats sont disponibles. Elles proviennent de données Natura 2000 et d'études réalisées à proximité ou pour partie, sur l'aire d'étude rapprochée. Les habitats patrimoniaux issus de ces sources bibliographiques ont été recherchés en priorité :

- L'extrémité est de l'aire d'étude est comprise dans le site Natura 2000 « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée ». Au sein de ce site, 11 habitats d'intérêt communautaire sont identifiés. Ces habitats, potentiellement présents sur l'aire d'étude rapprochée ont été recherchés.

Tableau 9 : Habitats d'intérêt communautaire présents au sein du site Natura 2000 « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée » - Source : MNHN, FSD 2006

Libellé français	Code Natura 2000	État de Conservation	Enjeu IDF
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3130	C	**Fort**
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion ou de l'Hydrocharition*	3150	B	**Moyen**
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260	B	**Moyen**
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention p.p.*	3270	B	**Moyen**
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	C	**Moyen**
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	C	**Moyen**
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	C	**Fort**
Tourbières basses alcalines	7230	C	**Très fort**
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	$91^{E}0$	C	**Fort**

Libellé français	Code Natura 2000	État de Conservation	Enjeu IDF
Forêts mixtes à Quercus *robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	91^{E}0	B	**Moyen**
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*	9160	C	**Faible**

État de Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

NB : Pour les habitats, seul l'enjeu pour l'Ile de France est défini car aucune information n'est disponible en Champagne-Ardenne.

- Écosphère, 2013, Suivis écologiques, Projet de mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine (77) et Nogent-sur-Seine (10), 147p ;
- Écosphère, 2014, Les espèces végétales et animales protégées, de la Bassée francilienne, bilan et analyse des enjeux dans le cadre de projets de carrières ;
- Biotope, 2017, Inventaires faunistiques et floristiques du projet Bray-Nogent.

NB : L'ensemble des données bibliographiques provient d'études récentes réalisées au sein d'habitats analogues, dans un contexte hydrologique, géologique et écologique identique à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée. Ces données n'étant pas directement localisées sur l'aire d'étude rapprochée, elles ne peuvent pas être considérées comme étant présentes. Toutefois, les habitats patrimoniaux recensés dans ces études ont été recherchés sur l'aire d'étude rapprochée lors des prospections.

2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Les cultures,
- Les surfaces de boisement alluviaux,
- Les mégaphorbiaies, cariçaies et autres ourlets humides,
- Les fruticées hygrophiles,
- Les végétations aquatiques enracinées,
- Les plantations de peupliers,
- Les eaux courantes.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans le lit majeur de la Seine et à proximité du lit mineur. La partie nord est occupée par des cultures et de vastes plans d'eau comprenant des herbiers aquatiques enracinés. La partie ouest est surtout composée de cultures et de peupleraies. Les parties sud et est comprennent des mosaïques de milieux ouverts, arbustifs et arborés humides, et concentrent la majorité des enjeux de conservation.

2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant (cf. Tableau 10) précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et l'enjeu écologique.

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	*Rattachement phytosociologique*	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	État de conservation / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Surface (ha)	Enjeu régional IDF de l'habitat	Enjeu local de l'habitat
Végétation aquatiques								
Herbier des eaux calmes mésotrophes Mares et plans d'eau sur l'aire d'étude comprenant des herbiers à Myriophylle en épis (*Myriophyllum spicatum) et* Potamot noueux *(Potamogeton nodosus*).	*Potamion pectinati*	22.41	C1.22	3150	Moyen/7,05	7,115	**Moyen**	**Moyen**
Eau libre	/	22.1	C1	/	Eau libre/4,34	4,346	**Faible**	**Faible**
Végétation herbacées								
Friche humide Friche en bord de chemin à *Arctium lappa, Artemisia vulgaris, Convolvulus sepium*.	*Arction lappae*	87.2	E5.1	/	Moyen/0,48	0,482	**Faible**	**Faible**
Friche mésophile *Carotte sauvage (Daucus carotta),* Picris fausse épervière *(Picris hieracioides),* Picride fausse vipérine *(Picris hechioides).*	*Dauco carotae - Melilotion albi*	87.2	E5.1	/	Moyen/ 0,26	0,266	**Faible**	**Faible**
Mégaphorbiaie eutrophile Mégaphorbiaie eutrophile à (Ortie dioique) (*Urtica dioica*), (Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) et Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).	*Convolvulion sepium*	37.71	E5.41	/	Moyen/ 0,42	0,422	**Moyen**	**Moyen**
Magnocariçaie Cariçaie surfacique proche de la grande roselière sud Laiche paniculée (*Carex paniculata*), Fausse laiche aigue (*Carex*	*Caricion gracilis*	53.21	D5.21	/	Moyen/ 1,91	1,931	**Moyen**	**Fort**

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	*Rattachement phytosociologique*	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	État de conservation / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Surface (ha)	Enjeu régional IDF de l'habitat	Enjeu local de l'habitat
acutiformis), Salicaire commune (*Lythrum salicaria*).								
Phragmitaie Grande roselière à Roseau commun (Phragmites australis), Grande douve (*Ranunculus lingua*), Séneçon des marais (*Senecio paludosus*), Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*).	*Phragmition communis*	53.11	C3.21	/	Moyen/3,61	3,641	**Moyen**	**Fort**
Prairie alluviale haute Prairie haute fauchée à (Agrostide stolonifère (Agrostis sotlonifera), Laiche paniculée (Carex paniculata), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*).	*Bromion racemosi*	37.21	E3.41	/	Moyen/3,44	3,470	**Fort**	**Moyen**
Prairie piétinée hygrophile Prairie piétinée en bord de chemin à Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera),* Potentille ansérine *(Potentilla anserina),* Jonc glauque *(Juncus inflexus),* Trèfle fraise *(Trifolium fragiferum).*	*Potentillion anserinae*	37.24	E3.44	NC	Moyen/0,25	0,252	**Faible**	**Faible**
Roselière á Baldingère Roselière de petite surface à Baldingère (*Phalaris arundinacea*) en bord de fossé.	*Phalaridion arundinaceae*	53.16	C3.26	NC	Moyen/5,06	5,114	**Moyen**	**Fort**
Roselière á Massettes Petite surface de roselière à Massette (*Typha latifolia*) située en bord de plan d'eau.	*Phragmition communis*	53.13	C3.23	NC	Moyen/0,05	0,049	**Faible**	**Faible**
Végétations ligneuses								

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	*Rattachement phytosociologique*	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	État de conservation / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Surface (ha)	Enjeu régional IDF de l'habitat	Enjeu local de l'habitat
Alignements d'arbres, Haies, Bosquets Haies situées en bordure d'aire d'étude et composées de fruticées arbustives.	*Crataego monogynae-Prunetea spinosae*	84.1, 84.2, 84.3	G5.1, FA, G5.2	NC	Moyen/0,18	0,158	**Faible**	**Faible**
Aulnaie-frênaie riveraine Boisement alluvial dominé par l'Aulne et le frêne situé en bordure des petits ruisseaux et fossés présents sur l'aire d'étude.	*Alnenion glutinoso - incanae*	44.3	G1.21	91E0 *	Moyen/2,24	2,265	**Fort**	**Fort**
Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile Plantation de peupliers prenant place sur une mégaphorbiaie, avec notamment la Fausse laiche aigue (*Carex acutiformis*),, Euphorbe des marias (*Euphorbia palustris*).	/	83.3211	G1.C11	/	Moyen/17,50	17,671	**Faible**	**Faible**
Frênaie post-pionnière Jeune boisement de frêne sur mégaphorbiaie situé au sud de l'aire d'étude.	*Ulmenion minoris*	41.3	G1.A1	/	Moyen/5,27	5,328	**Moyen**	**Faible**
Frênaie-peupleraie Boisement alluvial de bois dur située le long de la Seine en mosaïque avec des saulaies blanches.	*Ulmenion minoris*	44.4	G1.22	/	Moyen/1,19	1,205	**Moyen**	**Faible**
Fruticée alluviale Fourrés hygrophiles à *Salix cinerea, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna* situés au sud-est de l'aire d'étude…	*Humulo lupuli - Sambucion nigrae*	31.81	F3.11	/	Moyen/6,02	6,083	**Faible**	**Faible**
Saulaie arbustive	*Salicetalia purpureae*	44.12	F9.12	/	Moyen/0,03	0,03	**Faible**	**Faible**

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	*Rattachement phytosociologique*	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	État de conservation / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Surface (ha)	Enjeu régional IDF de l'habitat	Enjeu local de l'habitat
Saulaie à Saules rouges (Salix purpurea) en bord de Seine								
Saulaie blanche Saulaie blanche arborescente à Saule blanc (*Salix alba*), située en bord de Seine.	*Salicion albae*	44.13	G1.111	91E0	Moyen/2,97	2,994	**Moyen**	**Moyen**
Saulaie marécageuse Saulaie arbustive à Saule cendré (*Salix cinerea*) située non loin de la Seine au sud de l'aire d'étude.	*Salicion cinereae*	44.92	F9.21	NC	Moyen/2,37	2,396	**Moyen**	**Faible**
Habitats anthropiques								
Berge artificialisée sans végétation/	/	/	/	/	-/0,26	0,266	**Faible**	**Faible**
Cultures Parcelles cultivées à l'ouest de l'aire d'étude.	/	82.11	I1.1	/	-/32,19	32,500	**Faible**	**Faible**
Jardins et zones entretenue	/	85.3	I2.2	/	-/0,19	0,187	**Faible**	**Faible**
Routes et chemin	/	/	J4.2	/	-/1,83	1,846	**Nul**	**Nul**
Zones industrielles	/	86.3	J1.4	/	-/0,05	0,055	**Nul**	**Nul**
Zones urbanisées	/	86.2	J1	/	-/0,03	0,025	**Nul**	**Nul**
TOTAL						**100.097**		

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.,* 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.

Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement…), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.,* 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).

Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.,* 2013).

Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.

Enjeux :

- L'enjeu local correspond à l'enjeu sur l'aire d'étude rapprochée et de la région géographique locale, en l'occurrence la Bassée, il est déterminé à partir de l'analyse des milieux suite aux prospections de terrain et de la bibliographie disponible,
- L'enjeu régional est déterminé à partir de la bibliographie disponible sur les habitats naturels en Ile de France.

Sources :

- MNHN, 2006, Natura 2000, formulaire standard de données, FR2100296 - Prairies, Marais et bois alluviaux de la Bassée
- Écosphère, 2014, Les espèces végétales et animales protégées, de la Bassée francilienne, Bilan et analyse des enjeux dans le cadre des projets de carrières.
- CBNBP, 2015, Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France,

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Les photos suivantes illustrent les milieux rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée :

Figure 3 : Habitats aquatiques, humides et ouverts sur l'aire d'étude rapprochée © Biotope

Herbier des eaux calmes mésotrophes

Mégaphorbiaie

Roselière

Prairies alluviales hautes

De nombreux milieux caractéristiques de zones humides sont présents sur l'aire d'étude. Certains milieux présentent des enjeux de conservation moyens ou forts, notamment les habitats patrimoniaux au titre de la directive habitats, et les habitats comprenant des stations d'espèces patrimoniales et/ou protégées. Les encadrés suivants présentent en détails les milieux à enjeux locaux moyen et forts sur l'aire d'étude rapprochée :

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Herbier des eaux calmes mésotrophes	
Syntaxon : *Potametea pectinati* Code CORINE :22.4 Code EUNIS : C1 Code Eur28 : 3150	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Nuphar lutea, Myriophyllum spicatum, Potamogeton nodosus*
Ces herbiers se développent au sein des mares et plan d'eau de l'aire d'étude. Les populations de *Myriophyllum spicatum* sont assez denses et étendues.	État de conservation : Moyen
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Moyen**	
 Herbiers à potamots (serrés en bas de l'image)	Ces habitats sont patrimoniaux au titre de la directive habitat. Ces herbiers monospécifiques constituent un enjeu moyen à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

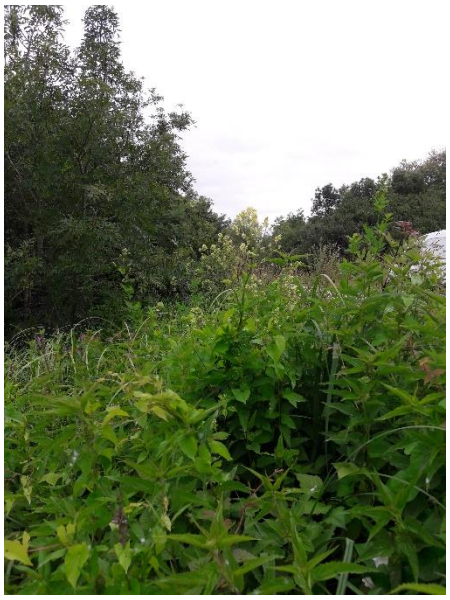
Saulaie blanche	
Syntaxon : *Salicion albae* Code CORINE : 44.13 Code EUNIS : G1.111 Code Eur28 : 91E0 Habitat prioritaire)	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Salix alba, Salix cinerea, Urtica dioica, Phalaris arundinacea, Convolvulus sepium*
Ces boisements sont situés au plus près du fleuve, sur les surfaces perturbées par la variation des niveaux d'eau.	État de conservation : Moyen
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Moyen**	
 Saulaie blanche en bord de Seine	Ces habitats constituent un enjeu moyen, bien qu'ils soient souvent représentés sous forme de linéaires le long des cours d'eau.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Aulnaies frênaie	
Syntaxon : *Alnenion glutinoso-incanae* Code CORINE : 44.3 Code EUNIS : G1.21 Code Eur28 : 91E0 (Habitat prioritaire)	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Alnus glutinosa, Fraxinus excelcior, Salix cinerea, Carex acutiformis.*
Ces boisements sont situés le long de petits cours d'eau qui se jettent dans la Seine	État de conservation : Moyen
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Fort**	
	Ces habitats possèdent une forte patrimonialité. Ils constituent un enjeu fort sur l'aire d'étude. Ils sont représentés sous forme de linéaires le long des cours d'eau.

Mégaphorbiaies eutrophes	
Syntaxon : *Convolvulion sepium* Code CORINE : 37.71 Code EUNIS : E5.41 Code Eur28 : 6430	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Convolvulus sepium, Urtica dioica, Eupatorium cannabinum, Euphorrbia palustris, Thalictrum flavum*
Ces mégaphorbiaies se situent à plusieurs endroits sur l'aire d'étude, en lisière des boisements alluviaux, en bord de chemin, ou encore en berge de Seine, lorsque la ripisylve est discontinue.	État de conservation : Moyen
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Moyen**	

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

	Ces habitats constituent un enjeu moyen, et sont assez bien représentés sur l'aire d'étude.

Prairie alluviale haute	
Syntaxon : *Bromion racemosi* Code CORINE : 37.21 Code EUNIS : E3.41 Code Eur28 : /	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Agrostis sotlonifera, Carex paniculata, Mentha aquatica, Carex acutiformis, Pulicaira dysenterica, Achillea ptarmica.*
Cette parcelle de prairie de fauche se situe au sud-est de l'aire d'étude.	État de conservation : Moyen
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Moyen**	

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

 Prairie alluviale haute	Prairie alluviale haute comportant de nombreuses espèces d'ourlet. La richesse spécifique n'est pas très élevée. Cet habitat constitue un enjeu moyen sur l'aire d'étude.

Magnocariçaie	
Syntaxon : *Caricion gracilis* Code CORINE : 53.21 Code EUNIS : D5.21 Code Eur28 : /	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Carex paniculata, Gratiola officinalis, Carex acutiformis, Teucrium scordium, Ranunculus lingua*
Cette cariçaie très humide se situe à côté de la grande roselière du sud-est de l'aire d'étude. Elle comprend également certaines espèces patrimoniales et/ou protégées.	État de conservation : **Bon** Ce milieu possède un enjeu de conservation fort en tant qu'habitat d'espèces.
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Fort**	
 Cariçaie	La cariçaie apparait assez tard en saison ce qui permet auparavant le développement d'espèces plus prairiales comme *Gratiola officinalis, Teucrium scordium.* Son bon état de conservation, sa surface importante ainsi que son excellente typicité justifie le positionnement d'un enjeu local de conservation fort.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Roselière à Baldingère	
Syntaxon : *Phalaridion arundinaceae* Code CORINE : 53.16 Code EUNIS : C3.26 Code Eur28 : /	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Phalaris arundinacea, Carex paniculate, Lathyrus palustris, Allium angulosum*
Cette roselière à Baldingère très humide se situe à côté de la grande roselière du sud-est de l'aire d'étude. Elle comprend également certaines espèces patrimoniales et/ou protégées. Ce milieu possède un enjeu de conservation fort en tant qu'habitat d'espèces.	État de conservation : **Bon**
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Fort**	
 Roselière à Baldingère	La Phalaridaie est fauchée une fois par an en fin de saison. La gestion actuelle parait favorable au développement du cortège d'espèces remarquables. Son bon état de conservation, sa surface importante ainsi que son excellente typicité justifie le positionnement d'un enjeu local de conservation fort.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Phragmitaie	
Syntaxon : *Phragmition communis* Code CORINE : 53.11 Code EUNIS : C3.21 Code Eur28 : /	Espèces typiques / diagnostic sur l'aire d'étude : *Phragmites australis, Ranunculus lingua, Senecio paludosus, Lythrum salicaria*
Cette roselière concentre un nombre important d'espèces protégées et patrimoniales, dont une grande station de *Ranunculus lingua*. Ce milieu possède un enjeu de conservation fort en tant qu'habitat d'espèces.	État de conservation : **Bon**
Enjeux de conservation sur l'aire d'étude : **Fort**	
 Roselière à Phragmite	Cette roselière étendue sur plus d'1 ha est fauchée une fois par an en fin de saison. La gestion actuelle parait favorable au développement du cortège d'espèces remarquables. Son bon état de conservation, sa surface importante ainsi que son excellente typicité justifie le positionnement d'un enjeu local de conservation fort.

Les autres habitats présents dans l'aire d'étude représentent un enjeu faible, y compris les frênaies post-pionnières correspondant à un faciès dégradé des Chênaies frênaies de l'*Ulmenion minoris*, mais non éligibles en l'état à la directive habitats.

2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

26 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est constituée d'une mosaïque d'habitats humides (prairies boisements, mégaphorbiaies et roselières).

- 3 habitats naturels se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire : Les saulaies blanches, les aulnaies-frênaies et les mégaphorbiaies eutrophes ;

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

- 4 habitats naturels présentent un enjeu de conservation moyen sur l'aire d'étude : les herbiers aquatiques, les mégaphorbiaies eutrophes, les prairies alluviales hautes et les saulaies blanches alluviales ;

- 4 autres habitats présentent un enjeu de conservation fort, l'aulnaie frênaie alluviale, la Cariçaie, la Roselière à phragmite et la roselière à baldingère. Les milieux ouverts présentent un enjeu fort dû à la présence de stations d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

Il faut noter la présence d'une majorité d'habitats caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude rapprochée.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme moyen à localement fort pour les habitats naturels.

Typologie des habitats
Planche 1/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Magnocariçaie
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Frênaie post-pionnière
- Frênaie-peupleraie
- Saulaie blanche
- Friche humide
- Cultures
- Routes et chemins

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 2/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Prairie piétinée hygrophile
- Fruticée alluviale
- Aulnaie-frênaie riveraine
- Frênaie post-pionnière
- Frênaie-peupleraie
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Saulaie arbustive
- Saulaie blanche
- Alignements d'arbres, Haies, Bosquets
- Friche humide
- Friche mésophile
- Cultures
- Berge artificalisée sans végétation
- Routes et chemins
- Zones industrielles

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 3/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Roselière à Baldingère
- Roselière à Massettes
- Phragmitaie
- Magnocariçaie
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Prairie alluviale haute
- Aulnaie-frênaie riveraine
- Frênaie-peupleraie
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Saulaie marécageuse
- Saulaie blanche
- Friche humide
- Jardins et zones entretenues
- Cultures
- Routes et chemins

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 4/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Roselière à Baldingère
- Magnocariçaie
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Prairie piétinée hygrophile
- Fruticée alluviale
- Frênaie post-pionnière
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Cultures
- Routes et chemins

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 5/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Roselière à Baldingère
- Prairie alluviale haute
- Fruticée alluviale
- Aulnaie-frênaie riveraine
- Frênaie post-pionnière
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Cultures
- Routes et chemins

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 6/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Roselière à Baldingère
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Prairie alluviale haute
- Fruticée alluviale
- Aulnaie-frênaie riveraine
- Frênaie post-pionnière
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Alignements d'arbres, Haies, Bosquets
- Friche humide
- Friche mésophile
- Cultures
- Berge artificalisée sans végétation
- Routes et chemins
- Zones urbanisées
- Zones industrielles

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 7/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Roselière à Baldingère
- Phragmitaie
- Magnocariçaie
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Prairie alluviale haute
- Fruticée alluviale
- Aulnaie-frênaie riveraine
- Frênaie post-pionnière
- Frênaie-peupleraie
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Saulaie marécageuse
- Saulaie arbustive
- Saulaie blanche
- Alignements d'arbres, Haies, Bosquets
- Friche humide
- Jardins et zones entretenues
- Cultures
- Routes et chemins
- Zones urbanisées

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 8/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Roselière à Baldingère
- Phragmitaie
- Magnocariçaie
- Frênaie post-pionnière
- Frênaie-peupleraie
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Saulaie marécageuse
- Saulaie blanche

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 9/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Roselière à Baldingère
- Magnocariçaie
- Mégaphorbiaie eutrophile
- Prairie piétinée hygrophile
- Fruticée alluviale
- Frênaie post-pionnière
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Routes et chemins

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 10/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Eau libre
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Roselière à Baldingère
- Phragmitaie
- Magnocariçaie
- Prairie piétinée hygrophile
- Fruticée alluviale
- Aulnaie-frênaie riveraine
- Frênaie post-pionnière
- Frênaie-peupleraie
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Saulaie marécageuse
- Saulaie blanche
- Jardins et zones entretenues
- Cultures
- Routes et chemins
- Zones urbanisées

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Typologie des habitats
Planche 11/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Herbier des eaux calmes mésotrophes
- Roselière à Baldingère
- Phragmitaie
- Prairie alluviale haute
- Fruticée alluviale
- Frênaie post-pionnière
- Frênaie-peupleraie
- Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile
- Saulaie blanche

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Enjeux de conservation des habitats naturels

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Enjeu de conservation

- Faible
- Moyen
- Fort

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50 cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

2.2 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Cf. Carte 16 : Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées

Cf. Carte 17 : Enjeux de conservation de la flore patrimoniale

Cf. Carte 18 : Espèces végétales exotiques envahissantes

Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques, notamment l'étude sur les espèces végétales et animales protégées, de la Bassée francilienne menées et les consultations des base de données auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales en région Champagne Ardennes, pour les communes de Nogent sur Seine, Le Mériot, et La Motte Tilly (espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le Tableau 11 ci-après :

Tableau 11 : Synthèse des données bibliographiques identifiées dans la base de données du CBNBP

Nom scientifique	Nom français	Rareté IDF	Rareté CA	LR IDF	Protection nationale et/ou CA	Protection nationale et/ou IDF	Enjeu Bassée	Enjeu IDF	Enjeu CA
Allium angulosum	Ail à tige anguleuse	RRR	RRR	EN	PR	PR	TF	TF	TF
Baldellia ranunculoides	Baldéllie fausse Renoncule	RR	RRR	EN	PR	PR	F	F	F
Carex appropinquata	Laiche paradoxale	RRR	RR	CR ?	PR	/	/	TF	F
Fraxinus angustifolia	Frêne oxyphille	RR ?	RRR	DD	/	/	/	F	TF
Gratiola officinalis	*Gratriole*	*RRR*	RR	CR	PN	PN	TF	TF	TF
Inula britannica	Inule d'Angleterre	RRR	RR	EN	PR	PR	TF	TF	F
Lathyrus palustris	Gesse des marais	RRR	RR	EN	PR	PR	TF	TF	F
Anacamptis palustris	Orchis des marais	RRR	RRR	CR	PR	PR	TF	TF	TF
Poa palustris	Pâturin des marais	RR	RR	EN	PR	PR	F	F	F
Thysselinum palustre	Peucédan des marais	RRR	RR	CR	PR	PR	/	TF	F

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Nom scientifique	Nom français	Rareté IDF	Rareté CA	LR IDF	Protection nationale et/ou CA	Protection nationale et/ou IDF	Enjeu Bassée	Enjeu IDF	Enjeu CA
Ranunculus lingua	Renoncule grande douve	RR	/	VU	PN	PN	F	F	F
Samolus valerandii	Samole de Valerand	R	/	NT	/	/	/	M	M
Teucriuum scordium	Germandrée des marais	RR	R	VU	/	/	/	F	M
Thelypteris palustris	Fougère des marais	R	RR	LC	PR	PR	/	M	F
Ulmus laevis	Orme lisse	RR	R	VU	/	/	/	M	M
Viola elatior	Violette élevée	RRR	RR	VU	PN	PN	F	F	TF
Oenanthe silaifolia	Oenanthe à feuille de silaum	RRR	RR	EN	PR	/	/	F	TF
Vitis vinifera	Vigne sauvage	RRR	RRR	CR	PN	PN	TF	**TF**	**TF**

PN : Protection nationale, arrêté du 20 janvier 1982
PR : Protection régionale en Ile de France, arrêté interministériel du 12 mai 1993
PR : Protection régionale en Champagne Ardennes, arrêté interministériel du 8 février 1988
La mention « LR » indique une espèce menacée sur liste rouge. Cela concerne les statuts NT : Quasi-menacé ; VU : vulnérable, EN : en danger et éventuellement CR : en danger critique d'extinction (CBNMC, 2013).

Enjeux : M : Moyen, F : Fort, TF : Très fort, « / » pas de données locales dans les études récentes

Sources :

Écosphère, 2014, Les espèces végétales et animales protégées, de la Bassée francilienne, Bilan et analyse des enjeux dans le cadre des projets de carrières.

Arrêté interministériel du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale. Article 1,

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24). Article 3

CBNBP, 2018, Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne,

CBNBP, 2011, catalogue de la flore vasculaire d'Ile de France

CBNBP, 2016, Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France

De nombreuses espèces végétales sont protégées sur ces communes. On remarque qu'elles sont pour la plupart inféodées aux milieux humides comme les boisements alluviaux, les roselières ou les prairies humides de fauche.

Le tableau suivant présente les espèces floristiques protégées et patrimoniales identifiées au sein du site Natura 2000 « Prairies, marais et Bois alluviaux de la Bassée » :

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 12 : Flore patrimoniale et protégée présente dans le site Natura 2000 " Prairies, marais et boisements alluviaux de la Bassée"

Nom scientifique	Nom français	Rareté IDF	Rareté CA	LR IDF	Protection nationale et CA	Protection nationale et IDF	Enjeu Bassée	Enjeu IDF	Enjeu CA
Allium angulosum	Ail à tige anguleuse	RRR	RRR	EN	PR	PR	TF	TF	TF
Carex appropinquata	Laiche paradoxale	RRR	RR	CR ?	PR	/	/	TF	TF
Fraxinus angustifolia	Frêne oxyphille	RR ?	RRR	DD	/	/	/	F	F
Gratiola officinalis	*Gratiole*	*RRR*		CR	PN	PN	TF	TF	TF
Inula britannica	Inule d'Angleterre	RRR	RR	EN	PR	PR	TF	TF	TF
Lathyrus palustris	Gesse des marais	RRR	RR	EN	PR	PR	TF	F	TF
Anacamptis palustris	Orchis des marais	RRR	RRR	CR	PR	PR	TF	TF	TF
Thysselinum palustre	Peucédan des marais	RRR	RR	CR	PR	PR	/	TF	TF
Ranunculus lingua	Renoncule grande douve	RR	/	VU	PN	PN	F	F	F
Samolus valerandii	Samole de Valerand	R	/	NT	/	/	/	M	M
Teucirum scordium	Germandrée des marais	RR	/	VU	/	/	F	F	F
Thelypteris palustris	Fougère des marais	R	RR	LC	PR	PR	/	M	M
Ulmus laevis	Orme lisse	RR	R	VU	/	/	/	M	M
Viola elatior	Violette élevée	RRR	RR	VU	PN	PN	F	F	F

PN : Protection nationale, arrêté du 20 janvier 1982
PR : Protection régionale en Ile de France, arrêté interministériel du 12 mai 1993
PR : Protection régionale en Champagne Ardennes, arrêté interministériel du 8 février 1988
La mention « LR » indique une espèce menacée sur liste rouge. Cela concerne les statuts NT : Quasi-menacé ; VU : vulnérable, EN : en danger et éventuellement CR : en danger critique d'extinction (CBNMC, 2013).

Enjeux : M : Moyen, F : Fort, TF : Très fort, « / » pas de données locales dans les études récentes

Sources :

Écosphère, 2014, Les espèces végétales et animales protégées, de la Bassée francilienne, Bilan et analyse des enjeux dans le cadre des projets de carrières.

Arrêté interministériel du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale. Article 1,

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24). Article 3

CBNBP, 2018, Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne,

CBNBP, 2011, catalogue de la flore vasculaire d'Ile de France

CBNBP, 2016, Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France

Les espèces protégées ainsi que les espèces patrimoniales déjà connues sur l'aire d'étude ont été recherchées dans la mesure ou leur écologie correspond à des milieux et des habitats présents sur l'aire d'étude, autrement dit, s'il existe une probabilité que l'espèce puisse se développer dans l'aire d'étude rapprochée.

12 espèces issues de la bibliographie à proximité de l'aire d'étude rapprochée n'ont pas été observées lors des inventaires en 2018 : *Baldellia ranunculoides, Carex appropinquata , Fraxinus angustifolia , Inula britannica, Anacamptis palustris , Poa palustris, Thysselinum palustre, Thelypteris palustris, Ulmus laevis, Viola elatior, Oenanthe silaifolia, Vitis vinifera.*

2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 184 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre traduit une richesse spécifique moyenne, due d'une part à la diversité des habitats présents sur le site, et d'autre part à leur niveau important d'anthropisation. Les cortèges des milieux ouverts humides sont très largement représentés.

2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 13) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Les statuts de rareté et de menaces sont donnés pour les régions Ile de France et Champagne Ardenne, l'aire d'étude rapprochée étant limitrophe de l'Ile de France. Toutefois, la totalité de l'aire d'étude ainsi que tous les habitats et espèces identifiées dans cette étude sont localisés en région Champagne Ardenne.

11 espèces patrimoniales et/ou protégées sont identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Leurs enjeux sont forts à très forts pour la majorité d'entre elles. De plus, elles sont toutes caractéristiques de milieux humides. La majorité d'entre elles se concentre au sud-est de l'aire d'étude, au sein de la grande roselière à phragmite et baldingère. Cette zone constitue le principal enjeu de conservation de l'aire d'étude.

Le tableau suivant présente les espèces patrimoniales et protégées identifiées au sein de l'aire d'étude, les statuts de chaque espèce, les enjeux, ainsi qu'une petite description des stations.

Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statutsréglementaire		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique local
	Europe	France	Région	Rareté CA	Rareté IDF	LR IDF					
Espèces patrimoniales et/ou réglementées											
Ail à tige anguleuse *Allium angulosum*	-	-	CA IDF	RRR	RRR	EN	Une dizaine de pieds observés au sein de la roselière du sud-est de la zone d'étude.	**Très fort**	**Très fort**	**Très fort**	**Très fort**
Butome en ombelle *Butomus umbellatus*	-	-	-	RR	RR	VU	Un pied identifié dans la grande roselière au sud-est de l'aire d'étude	**Moyen**	**Moyen**	**-**	**Moyen**
Euphorbe des marais *Euphorbia palustris*	-	-	-	RR	RR	NT	Disséminée largement sur la moitié sud de l'aire d'étude. Les plus grosses populations sont situées au sud est de l'aire d'étude, au sein d'une plantation de peupliers et de la grande roselière limitrophe. Au totale entre 150 et 200 pieds sont identifiés sur l'aire d'étude. La grande population concentrée sur l'aire d'étude justifie un enjeu local fort.	**Fort**	**Moyen**	-	**Fort**

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statutsréglementaire		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique local
	Europe	France	Région	Rareté CA	Rareté IDF	LR IDF					
Gratiole officinale *Gratiola officinalis*	-	PN	-	RR	RRR	CR	La gratiole est également présente au sein de la grande roselière. On en dénombre 30 à 40 pieds.	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Séneçon des marais *Jacobaea paludosa (*	-	-	-	R	RR	EN	Le Seneçon des marais est présent également dans la grande roselière, et ailleurs en bord de Seine de manière disséminé. 20 30 pieds environs sont observés.	Moyen	Fort	-	Moyen
Gesse des marais *Lathyrus palustris*	-	-	CA IDF	RR	RRR	EN	La gesse des marais est présente de manière disséminée dans la grande roselière du sud-est. Une 20aine d'individus sont observés.	Très fort	Très fort	Très fort	Très Fort
Potamot perfolié *Potamogeton perfoliatus*	-	-	-	RR	RRR	NT	Le potamot est identifié en bord de Seine, au niveau de l'écluse. Un petit herbier de quelques m² est présent.	Moyen	Moyen	-	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statutsréglementaire		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique local
	Europe	France	Région	Rareté CA	Rareté IDF	LR IDF					
Renoncule grande douve *Ranunculus lingua*	-	PN	-	RR	RR	VU	La grande douve est identifiée au sein de la grande roselière. Des dizaines de pieds sont identifiés.	Fort	Fort	Fort	Fort
Samole de Valerand *Samolus valerandi*	-	-	-	RR	R	NT	La Samole de Valerand est identifiée en bordure d'une prairie humide, au sud-est de l'aire d'étude. 2 pieds sont présents.	Fort	Moyen	-	Fort
Sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis*	-	-	IDF	R	RR R	VU	La Sanguisorbe officinale est identifiée au sein de la Grande roselière. Un pied est présent en bord de chemin, à l'intérieur du bief. Au total, une 10aine de pieds sont identifiés.	Moyen	Fort	-	Moyen
Germandrée des marais *Teucrium scordium*	-	-	CA	R	RR	VU	La Germandrée est présente au sein de la grande roselière, une grosse station est observée en bordure de plan d'eau à proximité de la carrière, au nord de l'aire d'étude.	Fort	Fort	-	Fort

Europe : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC),

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

France : PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en Champagne Ardennes, (arrêté du 20 janvier 1982) et arrêté des espèces protégées en Ile de France, (arrêté du 22 juillet 1993),

LRR : Liste rouge régionale d'Ile de Fance (CBNBP 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure,

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (CBNBP 2012) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
Enjeux :
L'enjeu local correspond à l'enjeu sur la zone d'étude et la région géographique locale, en l'occurrence la Bassée, il est déterminé à partir de l'analyse des milieux suite aux prospections de terrain et de la bibliographie disponible. L'enjeu régional est déterminé à partir de la bibliographie disponible sur les habitats naturels.
Sources :

Ecosphère, 2014, Les espèces végétales et animales protégées, de la Bassée francilienne, Bilan et analyse des enjeux dans le cadre des projets de carrières.

Arrêté interministériel du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale. Article 1,

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24). Article 3

CBNBP, 2018, Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne,

CBNBP, 20111, catalogue de la flore vasculaire d'Ile de France

CBNBP, 2016, Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Figure 4 : Flore patrimoniale et/ou protégée sur l'aire d'étude rapprochée

Séneçon des marais, (*Jacobaea paludosa*)

Butome en ombelle (*Butomus ombellatus*)

Grande douve (*Ranunculus lingua*)

Gratiole officinale (*Gratiola officinalis*)

Gesse des marais (Lathyrus palustris)

Germandrée des marais (*Teucrium scordium*)

Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*)

Grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*)

Ail à tige anguleuse (*Allium angulosum*)

2.2.4 Flore invasive

Point méthodologique sur les espèces exotiques envahissantes :

Le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis.

La méthode utilisée pour établir cette liste hiérarchisée est basée sur le référentiel du CBNBP (Catalogue de la flore vasculaire du de Champagne ardenne, 2016 _TAXREF 7). La méthode du CBNBP est adaptée de celle de Lavergne (2010) et est propre au CBNBP (Vahrameev, 2011). Il est à noter que la méthode développée par le CBNBP concerne l'ensemble du territoire de sa délégation et est donc applicable en région Centre Val de Loire.

Plusieurs catégories sont distinguées par le CBNBP :

- **Rang 5 :** Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.
- **Rang 4 :** Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.
- **Rang 3** : Taxons exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées),
- **Rang 2 :** Taxon exotique émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de

prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche.

- **Rang 1 :** Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant de comportant invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004).
- **Rang 0 :** Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable.

« *Seules les catégories 5, 4 et 2 peuvent être considérées comme des espèces entraînant des impacts pour la biodiversité et les milieux naturels* » : Notice du catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne, CBNBP 2016.

2 espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Érable negundo (*Acer negundo*) ; Élodée (*Elodea sp*).

Ces deux espèces peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes. Elles sont rang 4 dans la classification du CBNBP. Elles sont présentes ponctuellement, surtout aux abords du lit de la Seine.

L'élodée forme de petits herbiers de quelques m² en berge de la Seine. L'Érable est présent ponctuellement, à raison de 2 ou 3 individus côte à côte.

Leur état actuel n'est pas inquiétant, il faut surveiller leur développement afin de pouvoir rapidement les empêcher d'envahir les écosystèmes si les populations augmentent brusquement.

Elodée (*Elodea sp*)

Érable negundo (*Acer negundo*)

2.2.5 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

184 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

- 2 espèces bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale (Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié), l'une possède un enjeu fort (la Grande douve, *Ranunculus lingua*), l'autre un enjeu local très fort (la Gratiole officinale, *Gratiola officinalis*) ;
- 2 espèces sont protégées régionales en Champagne-Ardenne et en Ile de France : l'Ail à tige anguleuse (*Allium angulosum)* et la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), elles possèdent toutes deux un enjeu local très fort ;

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

- 1 espèce est protégée en Champagne-Ardenne : La Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), et 1 espèce est protégée en région Ile de France La Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*). Elles possèdent toute deux un enjeu local fort ;
- 3 espèces présentent un enjeu local très fort ;
- 4 espèces présentent un enjeu local fort ;
- 4 espèces présentent un enjeu local moyen ;
- Les autres espèces identifiées représentent un enjeu local faible ;
- 2 espèces exotiques envahissantes.

NB : 12 espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées inscrites dans la bibliographie et localisées à proximité de l'aire d'étude rapprochée n'ont pas été observées en 2018 : *Baldellia ranunculoides, Carex appropinquata , Fraxinus angustifolia , Inula britannica, Anacamptis palustris , Poa palustris, Thysselinum palustre, Thelypteris palustris, Ulmus laevis, Viola elatior, Oenanthe silaifolia, Vitis vinifera.*

Certaines de ces espèces sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude ou pourront s'y développer à l'avenir, notamment *Viola elatior*. Les inventaires flore débutés en juin n'auront pas permis de l'observer quand bien même elle aurait été présente, car sa période de développement et de floraison se cantonne aux mois d'avril et de mai. Des prospections ultérieures dédiées à la flore vernale pourraient permettre de l'identifier sur l'aire d'étude.

Les espèces exotiques envahissantes sont peu développées et ne constituent pas une menace pour l'équilibre des écosystèmes.

Les secteurs à enjeux sont principalement représentés par la grande roselière (Phragmitaie et roselière à Baldingères) au sud-est d'aire d'étude qui contient la majorité des espèces patrimoniales. Ce secteur est à préserver absolument de la destruction. La gestion est effectuée par fauche, à la fin du mois d'aout.

Les enjeux floristiques sont fort à très forts à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Certains secteurs comme la roselière du sud-est de l'aire d'étude concentrent ces enjeux.

Flore patrimoniale

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale

- Butome en ombelle
- Euphorbe des marais
- Séneçon des marais
- Potamot perfolié
- Samole de Valerand
- Sanguisorbe officinale

Localisation d'espèce patrimoniale et protégée en France et/ou en Champagne-Ardenne

- Ail à tige anguleuse
- Gratiole officinale
- Gesse des marais
- Renoncule grande douve
- Germandrée des marais

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Enjeux de conservation de la flore patrimoniale

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Enjeu de conservation

- Moyen
- Fort
- Très fort

0 100 200 m

biotope

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Flore invasive

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce exotique envahissante

- Erable negundo
- Elodée

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

2.3 Zones humides

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux humides de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des zones humides a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

2.3.1 Analyse bibliographique

Pluisieurs données bibliographiques sont disponibles au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

2.3.2 Zones humides présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Contexte géologique

La carte géologique de Provins identifie des alluvions principalement modernes (Fz) sur notre aire d'étude rapprochée, avec une poche d'alluvions anciennes (Fy) sur le secteur agricole au nord-ouest.

Cf. Carte 19 : Carte géologique de Provins

Contexte topographique et hydrographique

L'aire d'étude rapprochée se situe entre 58 m NGF (au droit de la Seine) et 62 m NGF sur des buttes au sud-ouest et au nord-est.

La Seine traverse l'aire d'étude rapprochée du nord-est au sud-ouest en dessinant de grands méandres. Sa largeur sur la carte IGN SCAN 25 oscille entre 95 m (au droit du barrage) à 28 m sur des secteurs plus resserrés et naturels.

Cf. Carte 20 : SCAN 25 et hydrographie

Les boucles de la Seine sont également marquées par l'extraction de granulats (grands plans d'eau) ou l'agriculture intensive quand elles ne sont pas naturelles.

Enfin, le canal Terray, au sud, marque une limite anthropique appuyée par le coteau de l'Ormeau.

Zones diagnostiquées à Dominantes Humides de l'Aube

Ces données sont le résultat de la sélection, de la fusion, puis de l'agrégation de données cartographiques issues d'un choix d'études et d'inventaires menés dans la région Champagne-Ardenne jusqu'en février 2014.

Ces études et inventaires sont basés notamment sur :

- de la pré-localisation par photo-interprétation et/ou par modélisation ;
- des inventaires de terrain ne concluant pas avec certitude au caractère humide selon les critères "végétation" ou "pédologie" listés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- des cartes d'habitats "pro parte" listés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Les Zones à Dominantes Humides de la DREAL Champagne-Ardennes identifie des zones humides et potentiellement humides au sein d'une enveloppe définie par *l'Atlas des zones inondables de Champagne-Ardennes* (DREAL, 2008). Cette enveloppe englobe quasiment l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

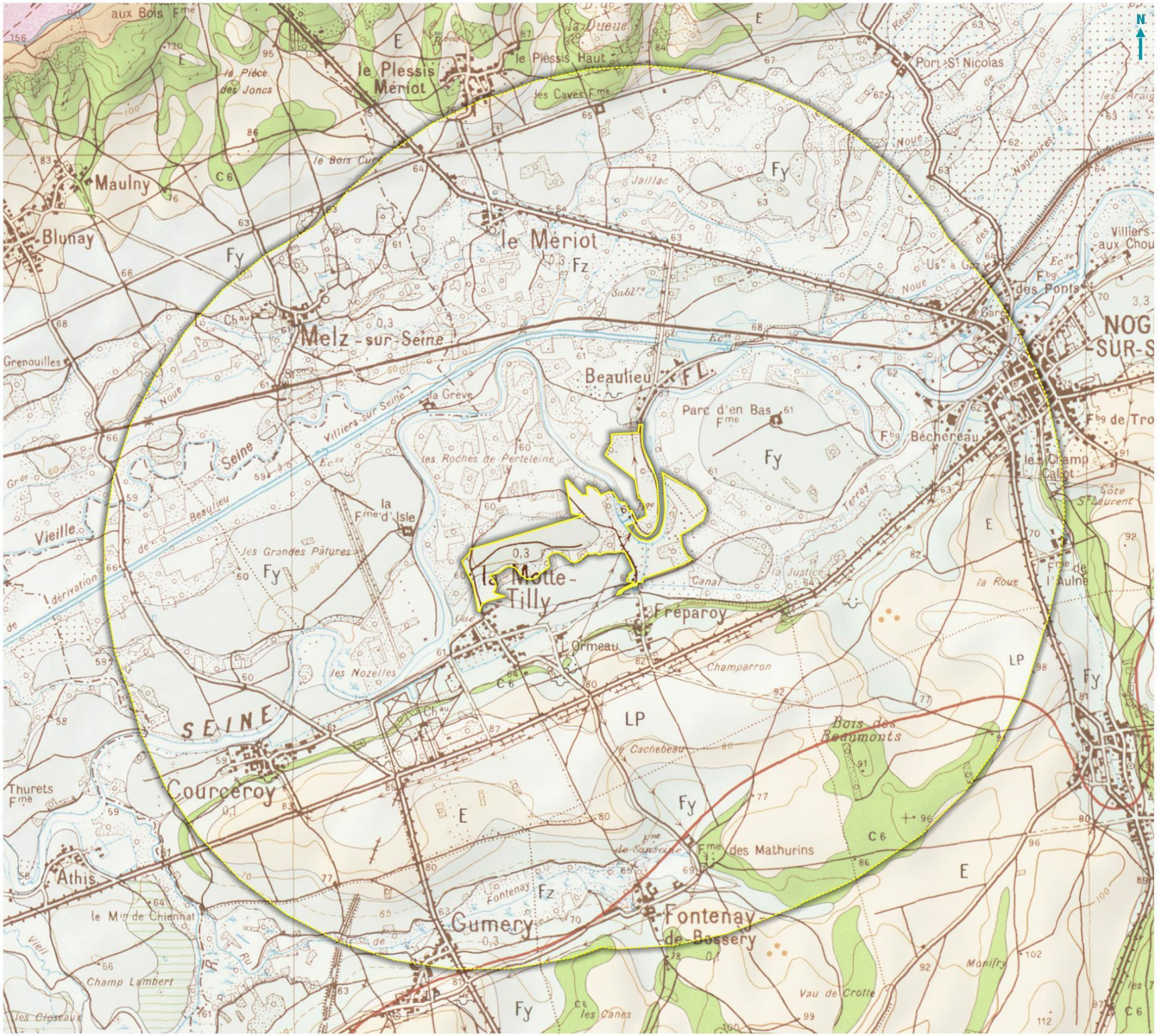
A l'est, une partie de l'aire d'étude rapprochée est concernée par l'enveloppe de la *carte des milieux à composante humide de l'Observatoire National des Zones* Humides (ONZH – IFEN/ MNHN, 2003).

Cf. Carte 21 : Zones à Dominantes Humides de l'Aube

Enfin, sur l'extrême ouest, une enveloppe permet de mettre en exergue la *Cartographie des zones à dominante humide du bassin Seine-Normandie* (AESN, 2006).

Synthèse

Sans avoir de données précises sur la localisation des zones humides sur l'aire d'étude rapprochée, il est possible d'envisager la présence fortement probable de zones humides sur les berges de la Seine et sur des secteurs ayant subi peu de modifications (hors plan d'eau, zones urbaines et remblais).



© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©BRGM - carte géologique au 1/50000 (1989), ©IGN ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018) - Cartographie : Biotope (2018)

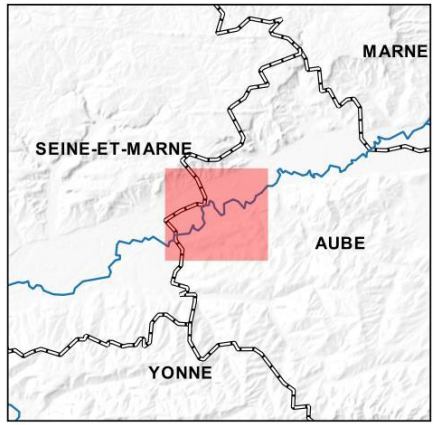
vnf
Voies navigables de France

Carte géologique

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)
- E Eboulis et formations colluviales, d'origine indifférenciée
- Fz Alluvions modernes
- Fy Alluvions anciennes
- LP Limons des plateaux
- c6 Craie (Campanien)
- Fz Alluvions modernes - QUATERNAIRE
- Fy Alluvions anciennes : basses, moyennes et hautes terrasses - QUATERNAIRE
- c6 Campanien : Craie blanche à silex rares, à Bélemnitelles (biozones g, h, i, j et localement k) - SECONDAIRE - Crétacé sup.
- hydro Réseau hydrographique



0 0.5 1 km

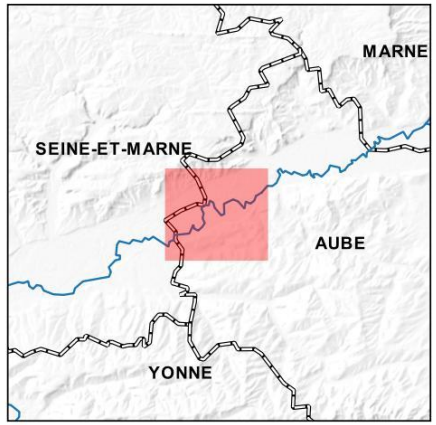
biotope

Hydrographie

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

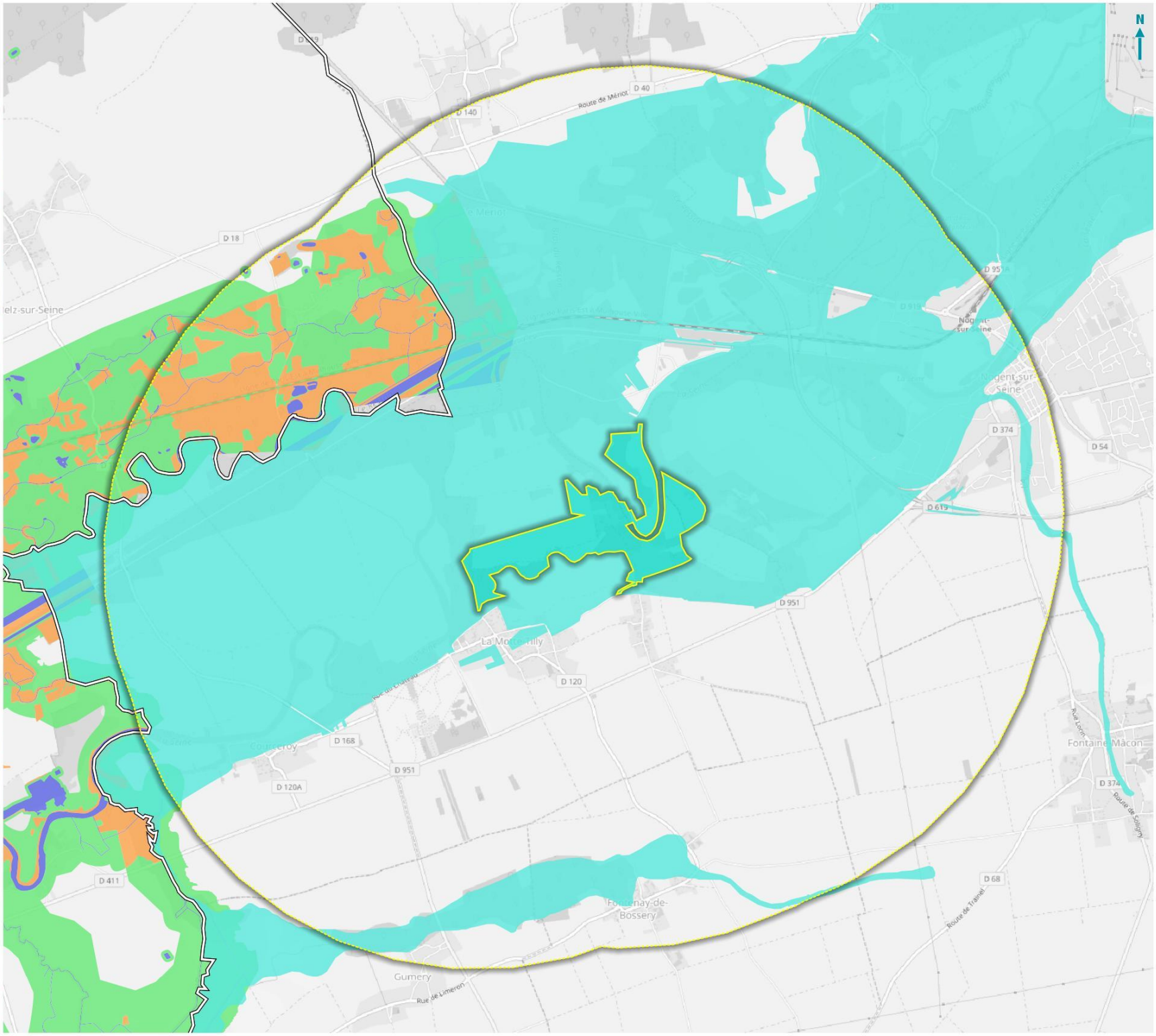
Légende

- Limites départementales
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)
- Surface en eau ou tronçon de cours d'eau



0 0.5 1 km

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO® 5m (2016), ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018) - Cartographie : Biotope (2018)



© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©OSM (2017), ©IGN ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018), DRIEE Ile-de-France (2010-2015), DREAL Champagne-Ardennes (2017) - Cartographie : Biotope (2018)

vnf
Voies navigables de France

Zones humides potentielles

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

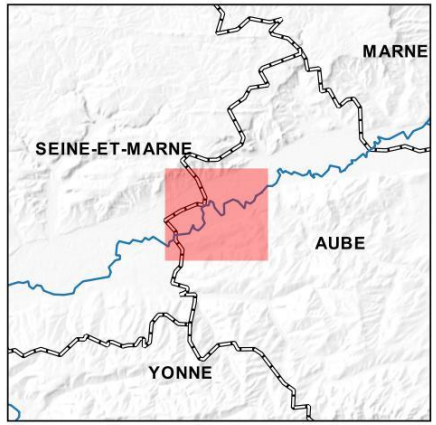
- Limites départementales
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)

Zones diagnostiquées à dominante humide de l'Aube

- Zones diagnostiquées à dominante humide de l'Aube

Enveloppes d'alerte des zones humides d'Ile-de-France

- Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain
- Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté
- Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.
- Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides



0 0.5 1 km

biotope

2.3.3 Zones humides présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Identification des zones humides par le critère Végétation

- Point sur la réglementation

L'arrêté du 24 juin 2008 du MEEDDAT, modifié le 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sols ou de végétation définis précisément.

- Schéma de décision théorique

La 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 fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

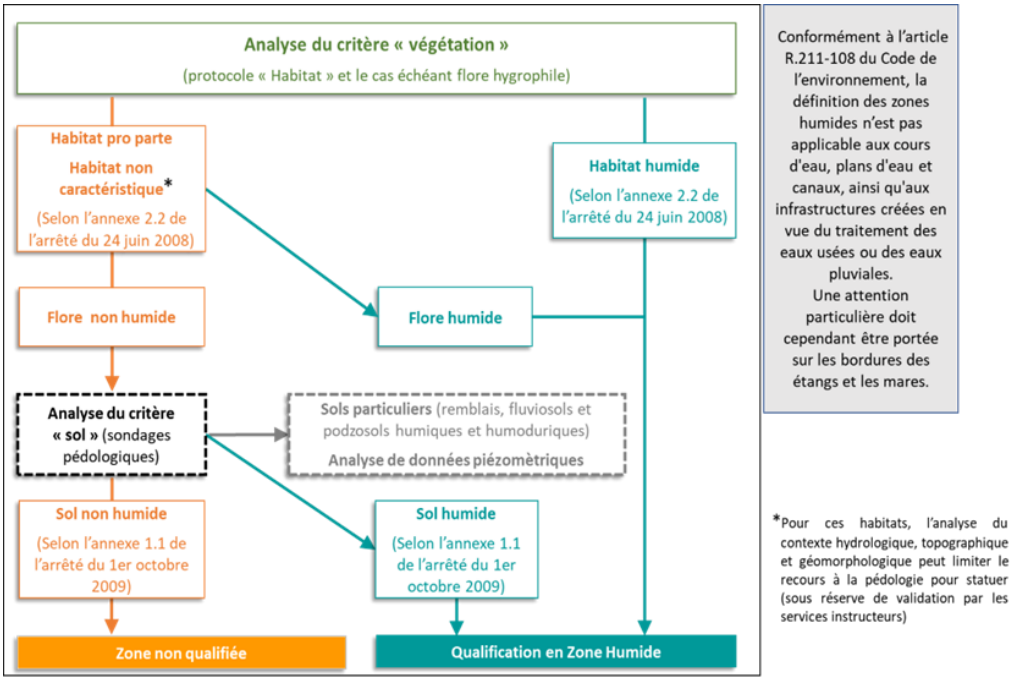


Figure 5 : Schéma de décision théorique (mis à jour 2019 – ©Biotope)

- Démarche méthodologique réglementaire (selon arrêté 2008, modifié en 2009)

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants : végétation ou sol caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturée en eau dans les 50 premiers cm du sol.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifié, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

De ce fait, les parcelles notées comme « *Pro parte* » ou « non caractéristique » d'après les habitats observés au sein de la couche de pré-localisation, ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

- Point sur la méthodologie

Le présent rapport met en application la méthode dont les critères sont explicités dans les deux paragraphes suivants.

- Le critère « Végétation »

La végétation, si elle existe, est caractérisée :

- Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.,
- Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.

Pour cette étude, le critère de présence ou absence de la flore hygrophile est retenu pour compléter et déterminer le type humide des polygones d'habitats.

Les tableaux suivants renseignent sur les habitats humides, non humides et non spontanés potentiellement humides sur l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 14 : Habitats humides selon le critère végétation humide et flore hygrophile sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat	Critère végétation	Critère flore	Conclusion Habitats humides	% de la surface totale	Surface (ha)
Alignements d'arbres, Haies, Bosquets	Pro parte	Oui	Humide	0,00	0,01
Aulnaie-frênaie riveraine	Humide	Oui	Humide	2,20	2,21
Friche humide	Pro parte	Oui	Humide	0,48	0,48
Fruticée alluviale	Pro parte	Oui	Humide	6,08	6,08
Frênaie post-pionnière	Humide	Oui	Humide	5,28	5,29
Frênaie-peupleraie	Humide	Oui	Humide	1,20	1,20
Magnocariçaie	Humide	Oui	Humide	1,92	1,93
Mégaphorbiaie eutrophile	Humide	Oui	Humide	0,42	0,42

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Phragmitaie	Humide	Oui	Humide	3,63	3,64
Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile	Humide	Oui	Humide	17,60	17,62
Prairie alluviale haute	Humide	Oui	Humide	3,47	3,47
Prairie piétinée hygrophile	Humide	Oui	Humide	0,25	0,25
Roselière à baldingères	Humide	Oui	Humide	5,12	5,13
Roselière à Massettes	Humide	Oui	Humide	0,05	0,05
Saulaie arbustive	Humide	Oui	Humide	0,03	0,03
Saulaie blanche	Humide	Oui	Humide	2,96	2,96
Saulaie marécageuse	Humide	Oui	Humide	2,40	2,40
Somme des habitats humides				53,10	53,154
Somme de l'aire d'étude				**100,00**	**100,11**

17 habitats naturels spontanés sont considérés comme humides d'après le critère flore hygrophile et représentent une surface cumulée de 53,154 hectares.

Tableau 15 : Habitats non humides sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat	Critère végétation	Critère flore	Conclusion Habitats humides	% de la surface totale	Surface (ha)
Eau libre	NC	/	Zone en eau	4,50	4,50
Herbier des eaux calmes mésotrophes	NC	/	Zone en eau	7,14	7,15
Berge artificialisée sans végétation	NC	/	Zone imperméabilisée	0,27	0,27
Routes et chemins	NC	/	Zone imperméabilisée	1,85	1,85
Zones industrielles	NC	/	Zone imperméabilisée	0,05	0,06
Zones urbanisées	NC	/	Zone imperméabilisée	0,02	0,03
Somme des habitats non humides				13,83	13,846
Somme de l'aire d'étude				**100,00**	**100,107**

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

6 habitats sont considérés comme non humides, représentant une surface cumulée de 13,846 hectares.

Tableau 16 : Habitats pro parte et non caractéristiques de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat	Critère végétation	Critère flore	Conclusion Habitats humides	% de la surface totale	Surface (ha)
Alignements d'arbres, Haies, Bosquets	Pro parte	Non	Pro parte	0,15	0,15
Cultures	Pro parte	?	Pro parte	32,46	32,50
Friche mésophile	Pro parte	Non	Pro parte	0,27	0,27
Jardins et zones entretenues	Non caractéristique de zones humides	?	Non caractéristique de zones humides	0,19	0,19
Somme des habitats potentiellement humides				33,07	33,107
Somme de l'aire d'étude				**100,00**	**100,107**

4 habitats non spontanés potentiellement humides sont présents et représentent 33,107 hectares de surfaces cumulées sur l'aire d'étude rapprochée.

Suite à l'ensemble des différentes analyses (spontanéité des végétations et présence de flore hygrophile au titre de l'annexe de de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des surfaces concernées par les végétations humides, non humides et potentiellement humides.

Tableau 17 : Bilan des habitats humides et potentiellement humides en fonction des critères « végétation » et « flore hygrophile » sur l'aire d'étude rapprochée

Types d'habitats	Type humide	Surface (ha)
Végétation humide ou présence de flore hygrophile	Humide	53,154
Végétations Potentiellement humide (pro parte et non caractéristique de zones humides)	Potentiellement humide	33,107
Secteurs imperméabilisés (routes, voie ferrée, zones industrielles et/ou urbanisés) OU Zone eau (herbiers aquatiques et eau libre)	Non humide	13,846
Total		**100,107**

Identification des zones humides par le critère Sol (sondages pédologiques)

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Une expertise pédologique a été menée sur l'aire d'étude afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats. Ainsi, des sondages pédologiques ont été réalisés au droit des habitats partiellement ou potentiellement humides.

Au total, 90 sondages pédologiques ont été effectués.

Sur ces 90 sondages :

- 40 peuvent être classés humides au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009 ;
- 31 sont considérés comme non humides au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009 ;
- 19 prélèvements sont considérés comme indéterminés (Arrêt tarière[1], fluviosols ou sol sablo-marneux avec difficulté d'interprétation des traces rédoxiques et/ ou réductiques) **devant** faire l'objet d'une analyse complémentaire.

Sondage pédologique humide en bord de Seine

Sondage non humide en secteur agricole

Sondage indéterminé en secteur de carrières

Figure 6 : Sondages sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site @ Geonord

2.3.4 Bilan concernant les zones humides sur l'aire d'étude rapprochée

Critère végétation/ flore hygrophile

Au total :

- 53,154 hectares de zones humides ont été délimités par le critère Végétation/ Flore hygrophile ;
- 33,107 hectares sont potentiellement humides (pro parte ou non caractéristiques de zones humides) du point de vue de la végétation/ flore ;
- 13,846 hectares sont non humides (imperméabilisé ou aquatique).

[1] Arrêt tarière : interruption de la procédure de forage manuelle par la présence d'un corps dur (roche mère, blocs, cailloux, etc.).

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Les milieux non spontanés et humides selon le critère flore ont ensuite fait l'objet de sondages pédologiques conformément à la règlementation 2017.

Critère sol

Sur la base des 90 sondages pédologiques réalisés par Géonord sur les habitats humides et non spontanés :

- 40 sondages sont humides ;
- 31 sondages sont non humides ;
- 19 sondages sont indéterminés.

Synthèse

La délimitation des surfaces de zones humides s'est appuyée sur le **pédo-paysage (géologie, analyse des sondages pédologique et topographie**).

La délimitation a été réalisée avec un MNT de précision 1 m à une échelle de 1/1000ème.

Sur la base des résultats des sondages pédologiques réalisés et de l'analyse par critères cumulatifs, il est possible de dégager les surfaces de zones humides (56,07 ha), non humides (24,94 ha) et nécessitant une analyse complémentaire (5,25 ha). Une analyse plus détaillée est visible dans le tableau ci-dessous.

cf. Carte 22 Habitats humides et 23 bis Zones humides

Tableau 18 : Bilan des zones humides sur la base des critères habitats naturels/ flore hygrophile et sol sur l'aire d'étude rapprochée

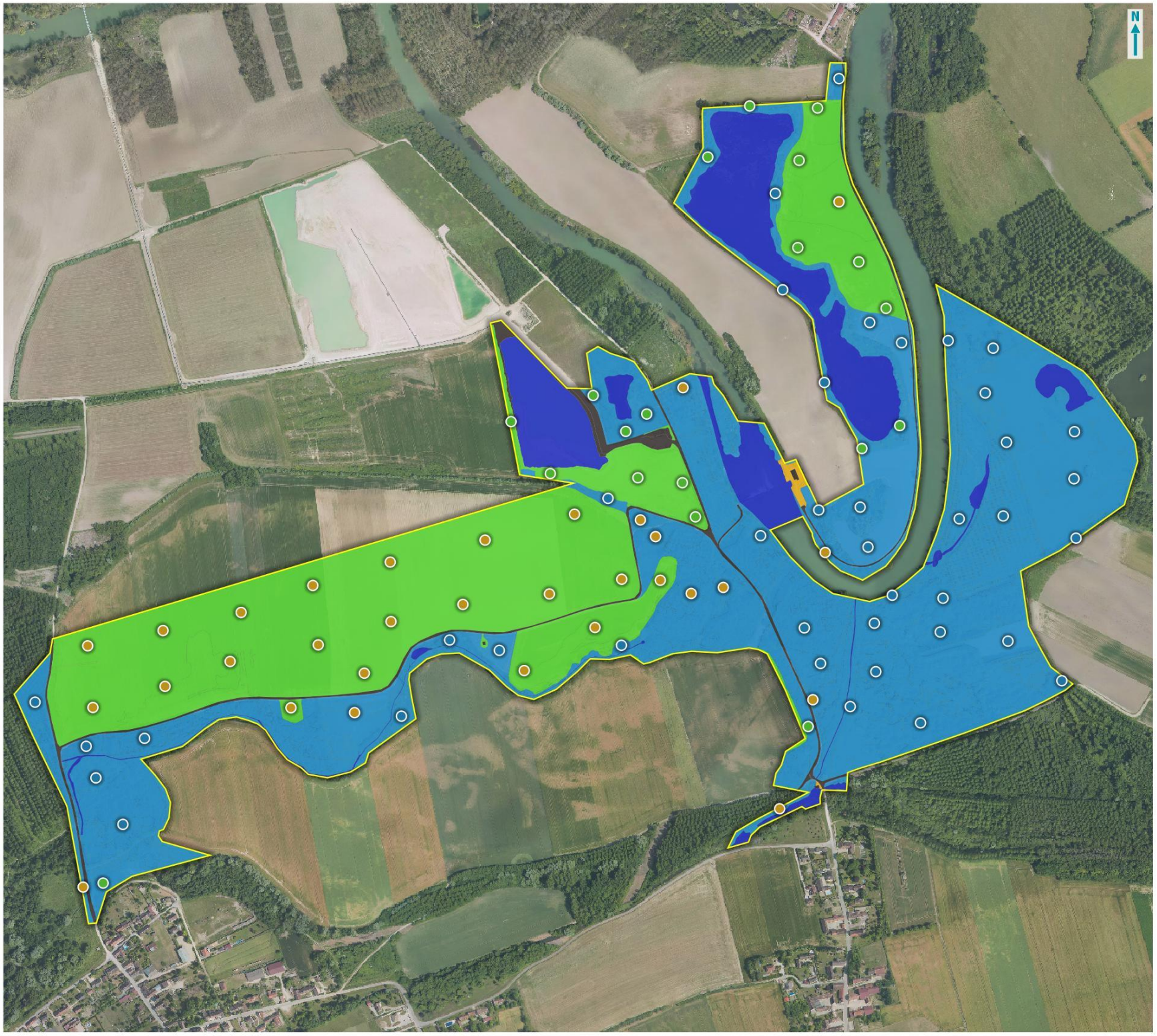
Zone	% de la surface totale	Surface
Humide	56,01	56,07
Indéterminée	5,25	5,25
Non humide	24,91	24,94
Zone en eau	11,64	11,65
Zone imperméabilisée	2,19	2,19
Total	**100**	**100,107**

La carte suivante présente les zones humides identifiées sur l'aire d'étude rapprochée selon les critères habitat naturel, flore hygrophile et sol.

Une analyse complémentaire doit être menée sur les secteurs indéterminés notamment :

- des sondages pédologiques complémentaires ;
- une analyse hydrogéomorphologique en cas de sondages pédologiques non conclusifs.

.



Habitats et sols humides

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Résultat des sondages pédologiques

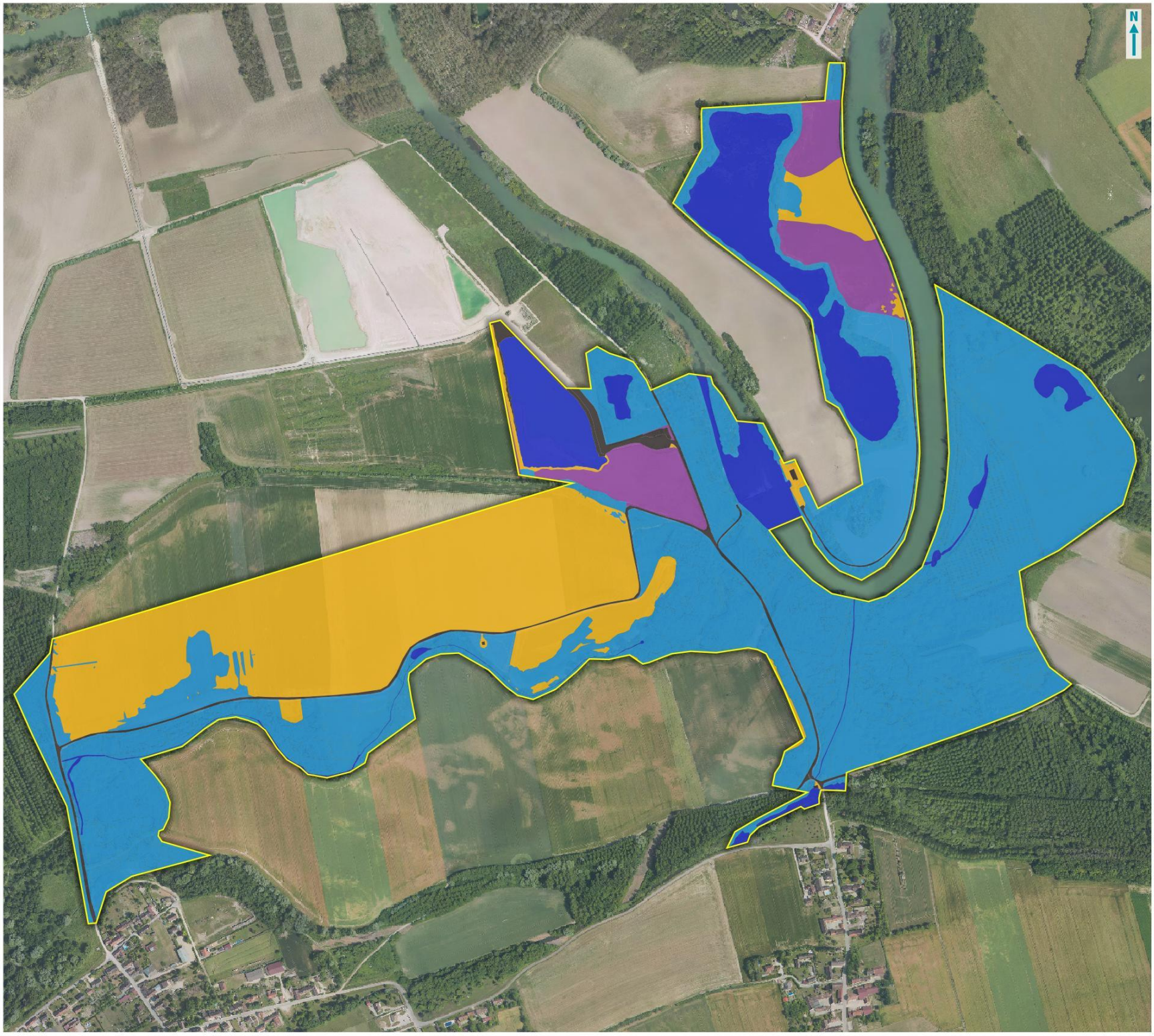
- Indéterminé
- Non humide
- Humide

Typologie des habitats au sens de l'arrêté de 2008

- Habitat humide
- Habitat pro parte
- Habitat non caractéristique de zones humides
- Zone imperméabilisée
- Zone en eau

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50 cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2019)



Zones humides

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée

Caractérisation selon l'arrêté de 2008 (critères alternatifs)

- Zone humide
- Zone non humide
- Zone en eau
- Zone imperméabilisée
- Zone indéterminée

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50 cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2019)

2.3.5 Analyse des zones humides sur l'emprise de projet potentielle

Avant de débuter l'analyse, il est important de préciser que l'emprise de projet n'est pas recouverte entièrement par la cartographie des habitats naturels et dla délimitation des zones humides. **Ainsi, sur les 7,64 ha de l'empirse de projet, seulement 5,83 ha sont délimités. Les srufaces et pourcentages sont donc définis sur les 5,83 ha de l'emprise délimitées.**

Tableau 19 : Habitats humides selon le critère végétation humide et flore hygrophile sur l'emprise de projet potentielle

Libellé de l'habitat	Critère végétation	Critère flore	Conclusion Habitats humides	% de la surface totale	Surface (ha)
Alignements d'arbres, Haies, Bosquets	Pro parte	Oui	Humide	0,09	0,005
Aulnaie-frênaie riveraine	Humide	Oui	Humide	1,65	0,096
Friche humide	Pro parte	Oui	Humide	0,65	0,038
Fruticée alluviale	Pro parte	Oui	Humide	2,39	0,139
Frênaie post-pionnière	Humide	Oui	Humide	3,76	0,219
Frênaie-peupleraie	Humide	Oui	Humide	6,23	0,363
Magnocariçaie	Humide	Oui	Humide	0,34	0,02
Mégaphorbiaie eutrophile	Humide	Oui	Humide	0,22	0,013
Phragmitaie	Humide	Oui	Humide	0,88	0,051
Plantation de peupliers avec strate herbacée hygrophile	Humide	Oui	Humide	7,00	0,408
Prairie alluviale haute	Humide	Oui	Humide	2,32	0,135
Prairie piétinée hygrophile	Humide	Oui	Humide	0,05	0,003
Roselière à baldingères	Humide	Oui	Humide	3,28	0,191
Saulaie marécageuse	Humide	Oui	Humide	0,36	0,06
Somme des habitats humides				10,55	1,687
Somme de l'aire d'étude				**100,00**	**5,83**

14 habitats naturels spontanés sont considérés comme humides d'après le critère flore hygrophile et représentent une surface cumulée de 1,687 hectares.

Tableau 20 : Habitats non humides sur l'emprise de projet potentielle

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Libellé de l'habitat	Critère végétation	Critère flore	Conclusion Habitats humides	% de la surface totale	Surface (ha)
Eau libre	NC	/	Zone en eau	9,2	0,536
Herbier des eaux calmes mésotrophes	NC	/	Zone en eau	0,14	0,008
Routes et chemins	NC	/	Zone imperméabilisée	21,23	1,237
Zones industrielles	NC	/	Zone imperméabilisée	0,94	0,055
Zones urbanisées	NC	/	Zone imperméabilisée	0,36	0,021
Somme des habitats non humides				31,87	1,857
Somme de l'aire d'étude				**100,00**	**5,83**

5 habitats sont considérés comme non humides, représentant une surface cumulée de 1,857hectares.

Tableau 21 : Habitats pro parte et non caractéristiques de zones humides sur l'emprise de projet potentielle

Libellé de l'habitat	Critère végétation	Critère flore	Conclusion Habitats humides	% de la surface totale	Surface (ha)
Alignements d'arbres, Haies, Bosquets	Pro parte	Non	Pro parte	2,63	0,153
Cultures	Pro parte	?	Pro parte	33,38	1,945
Friche mésophile	Pro parte	Non	Pro parte	0,10	0,006
Jardins et zones entretenues	Non caractéristique de zones humides	?	Non caractéristique de zones humides	3,05	0,178
Somme des habitats potentiellement humides				39,17	2,282
Somme de l'aire d'étude				**100,00**	**5,83**

4 habitats non spontanés potentiellement humides sont présents et représentent 2,289 hectares de surfaces cumulées sur l'aire d'étude rapprochée.

Suite à l'ensemble des différentes analyses (spontanéité des végétations et présence de flore hygrophile au titre de l'annexe de de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des surfaces concernées par les végétations humides, non humides et potentiellement humides.

Tableau 22 : Bilan des habitats humides et potentiellement humides en fonction des critères « végétation » et « flore hygrophile » sur l'emprise de projet potentielle

Types d'habitats	Type humide	Surface (ha)
Végétation humide ou présence de flore hygrophile	Humide	1,687
Végétations Potentiellement humide (pro parte et non caractéristique de zones humides)	Potentiellement humide	2,282
Secteurs imperméabilisés (routes, voie ferrée, zones industrielles et/ou urbanisés) OU Zone eau (herbiers aquatiques et eau libre)	Non humide	1,857
Total		**5,83**

Identification des zones humides par le critère Sol (sondages pédologiques) issue de l'aire d'étude rapprochée

Une expertise pédologique a été menée sur l'aire d'étude afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats. Ainsi, des sondages pédologiques ont été réalisés au droit des habitats partiellement ou potentiellement humides.

Au total, 90 sondages pédologiques ont été effectués.

Sur ces 90 sondages :

- 40 peuvent être classés humides au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009 ;
- 31 sont considérés comme non humides au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009 ;
- 19 prélèvements sont considérés comme indéterminés (Arrêt tarière[2], fluviosols ou sol sablo-marneux avec difficulté d'interprétation des traces rédoxiques et/ ou réductiques) **devant** faire l'objet d'une analyse complémentaire.

2.3.6 Bilan concernant les zones humides sur l'emprise de projet potentielle

Critère végétation/ flore hygrophile

Au total :

- 1,687 hectares de zones humides ont été délimités par le critère Végétation/ Flore hygrophile ;
- 2,282 hectares sont potentiellement humides (pro parte ou non caractéristiques de zones humides) du point de vue de la végétation/ flore ;
- 1,857 hectares sont non humides (imperméabilisé ou aquatique).

[2] Arrêt tarière : interruption de la procédure de forage manuelle par la présence d'un corps dur (roche mère, blocs, cailloux, etc.).

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Les milieux non spontanés et humides selon le critère flore ont ensuite fait l'objet de sondages pédologiques conformément à la règlementation 2017.

Critère sol (aire d'éttude rapprochée)

Sur la base des 90 sondages pédologiques réalisés par Géonord sur les habitats humides et non spontanés :

- 40 sondages sont humides ;
- 31 sondages sont non humides ;
- 19 sondages sont indéterminés.

Synthèse

La délimitation des surfaces de zones humides s'est appuyée sur le **pédo-paysage (géologie, analyse des sondages pédologique et topographie**).

La délimitation a été réalisée avec un MNT de précision 1 m à une échelle de 1/1000ème.

Sur la base des résultats des sondages pédologiques réalisés et de l'analyse par critères cumulatifs, il est possible de dégager les surfaces de zones humides (1,73 ha), non humides (0,5 ha) et nécessitant une analyse complémentaire (3,55 ha). Une analyse plus détaillée est visible dans le tableau ci-dessous.

cf. Carte 24 : Zones humides sur l'emprise de projet potentielle

Tableau 23 : Bilan des zones humides sur la base des critères habitats naturels/ flore hygrophile et sol sur l'emprise de projet potentielle

Zone	% de la surface totale	Surface
Humide	22,67	1,73
Indéterminée	22,80	1,74
Non humide	0,66	0,50
Zone en eau	7,08	0,54
Zone imperméabilisée	17,17	1,31
Secteur non cartographié	23,72	1,81
Total	**100**	**7,63**

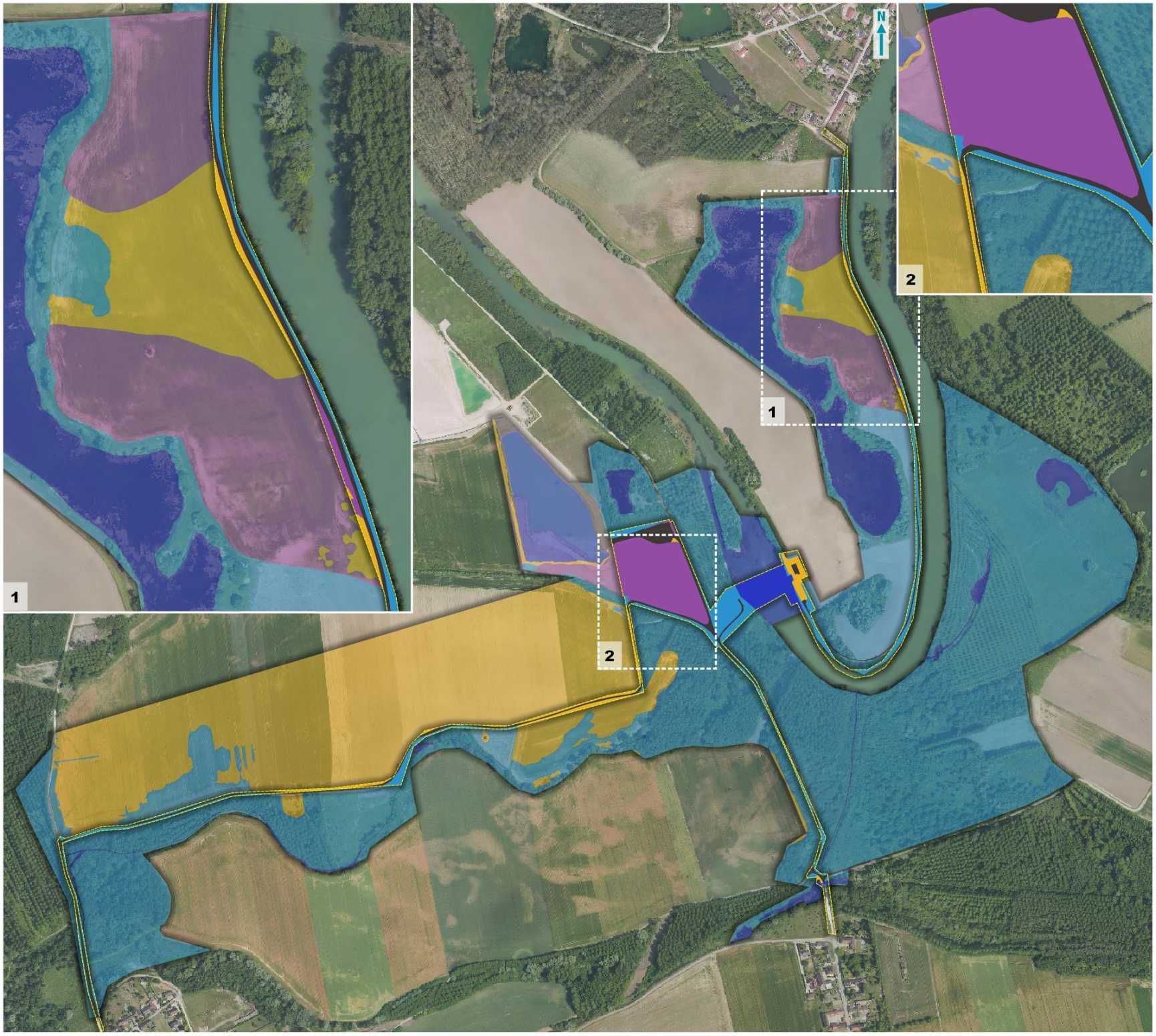
La carte suivante présente les zones humides identifiées sur l'aire d'étude rapprochée selon les critères habitat naturel, flore hygrophile et sol.

Une analyse complémentaire doit être menée sur les secteurs indéterminés et non cartographié si nécessaire notamment :

- un passage végétation et fore ;
- des sondages pédologiques complémentaires ;
- une analyse hydrogéomorphologique en cas de sondages pédologiques non conclusifs.

Zones humides sur l'emprise du projet potentiel

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu



Légende

Emprise du projet potentiel

Caractérisation selon l'arrêté de 2008 (critères alternatifs)

- Zone humide
- Zone non humide
- Zone en eau
- Zone imperméabilisée
- Zone indéterminée

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50 cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2020)

3 Faune

3.1 Insectes

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Cf. Carte 25 à 33 : Insectes patrimoniaux et/ou protégés et habitats d'espèces

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), des lépidoptères hétérocères (papillons de nuit) des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules), coléoptères.

3.1.1 Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance que deux publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone : le diagnostic faune/flore réalisé pour partie sur le secteur d'étude en 2017 dans le cadre du projet Bray-Nogent et spécifiquement dédié aux Odonates et les suivis 2013-2016 réalisés par Ecosphère dans le cadre du projet Bray-Nogent, qui portent pour partie également sur l'aire d'étude.

En sus de ces études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales des communes du Mériot, de la Motte-Tilly et de Nogent-sur-Seine sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ainsi que sur le site Faune Champagne-Ardenne. Les données bibliographiques mentionnent la présence de 86 espèces d'insectes (29 rhopalocères, 31 odonates, 25 orthoptères, 1 mantidé) sur les communes concernées par le projet.

Concernant les Papillons, seul une espèce apparaît notable : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), qui est cité à la fois des Znieff, des données communales et du DocOb du site Natura 2000 proche. Compte tenu des habitats humides présents au sein de l'aire d'étude et de notre connaissance de l'écologie de cette espèce, celle-ci est considérée comme présente sur le site d'étude et sera prise en compte dans la bioévaluation.

Concernant les Odonates, on peut noter la présence connue de longue date de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), protégée et patrimoniale en Bassée et de la Grande Aeschne (*Aeshna grandis*), sur liste rouge Champagne-Ardenne et protégée en région IDF. Le site Faune Aube signale également la présence de la Cordulie métallique, de l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), de la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), du Gomphe très commun (*Gomphus vulgatissimus*) et du Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*). Concernant cette dernière espèce, 1 exuvie a été inventoriée par Ecosphère sur la Seine, dans le secteur d'étude concerné. Compte tenu des milieux aquatiques présents au sein de l'aire d'étude et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces, celles-ci sont considérées comme présentes sur le site d'étude et seront prises en compte dans la bioévaluation.

Concernant les Orthoptères, il faut noter la présence connue sur les communes des Criquets ensanglanté (*Stethophyma grossum*), marginé (*Chorthippus albomarginatus*) et des roseaux (*Mecostethus parapleurus*), ainsi que du Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis)* toutes listées sur liste rouge Champagne-Ardenne. Toutes ces espèces sont connues sur ou à proximité directe du secteur d'étude, via les suivis réalisés par Ecosphère en rive gauche. Compte tenu des habitats humides et thermophiles présents au sein de l'aire d'étude et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces, celles-ci sont considérées comme présentes sur le site d'étude et seront prises en compte dans la bioévaluation.

3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

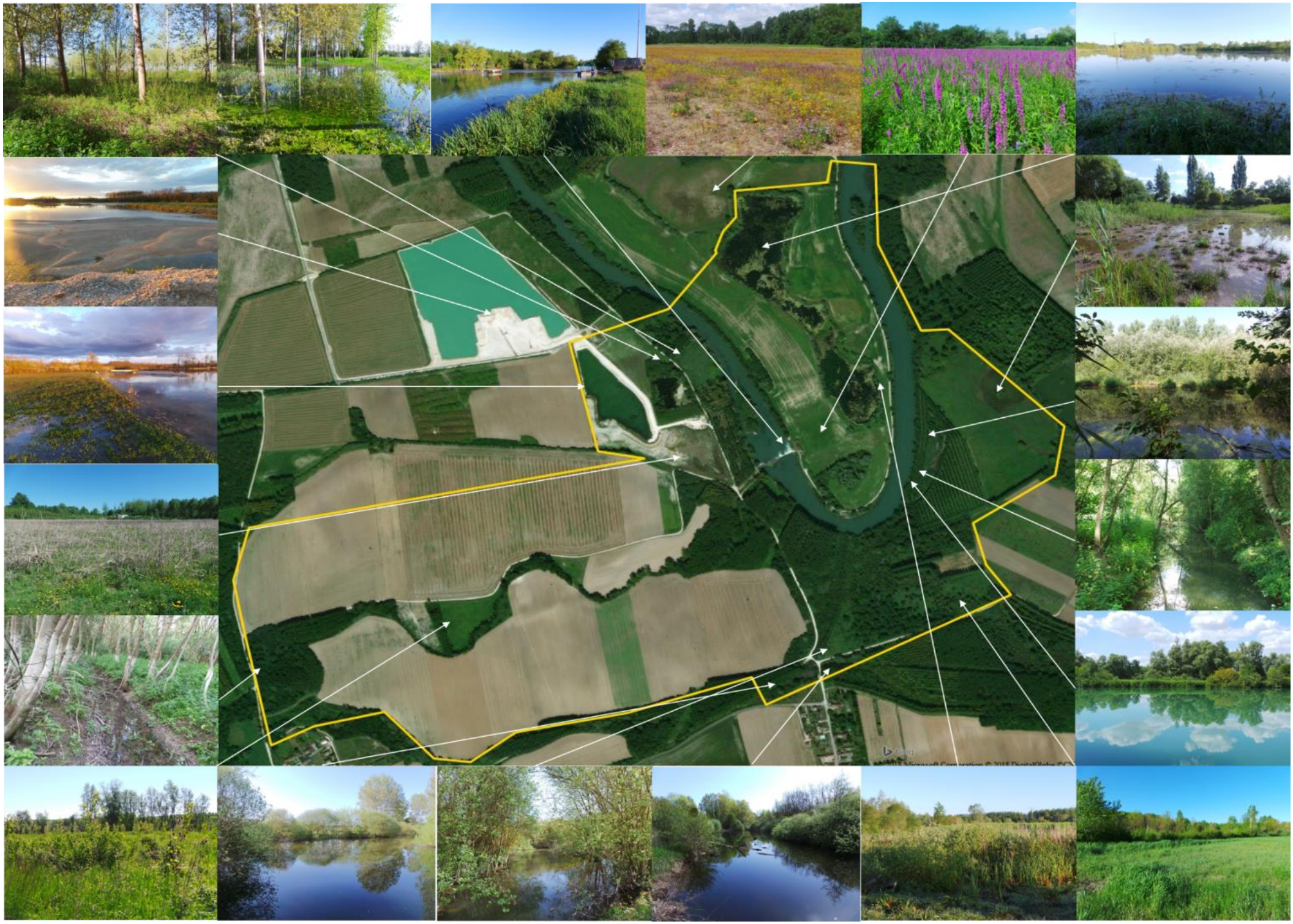
291 espèces d'insectes (31 lépidoptères, 189 hétérocères, 30 orthoptères, 40 odonates et 1 mantidé) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 266 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
- 25 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces : Parmi ces espèces, 10 sont considérées comme protégées et/ou patrimoniales.
  - Grande Aeschne *Aeshna grandis*
  - Agrion mignon Coenagrion scitulum
  - Agrion nain Ischnura elegans
  - Aeschne paisible *Boyeria irene*
  - Agrion délicat *Ceriagrion tenellum*
  - Cordulie métallique *Somatochlora metallica*
  - Gomphe semblable *Gomphus simillimus*
  - Grande Tortue *Nymphalis polychloros*
  - Grillon d'Italie *Oecanthus pellucens*
  - Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi*

La richesse entomologique est forte compte tenu du contexte bocager de l'aire d'étude et de la présence d'une grande diversité en habitats naturels humides, forestiers et ouverts. Le site d'étude regroupe des étangs, des carrières, des cours d'eau, des marais, des mouillères et des mares favorables à la reproduction des odonates. De même, le site d'étude rassemble de nombreux habitats herbacés mésophiles, humides et hygrophiles favorables aux rhopalocères et aux orthoptères.

3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les espèces réalisent leur cycle de vie (reproduction, nidification, alimentation, hivernage…) au sein d'habitats spécifiques. Les rhopalocères peuvent coloniser tout type de milieux tandis que les odonates ont nécessairement besoin de milieux aquatiques pour pouvoir se reproduire et pondre leurs œufs. Enfin, les orthoptères sont spécialisés des milieux ouverts thermophiles. Les espèces associées à un habitat forment un cortège d'espèces.



2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Dans les tableaux qui suivront, les espèces remarquables (protégées et/ou patrimoniales) seront surlignées en bleue

Les milieux herbeux thermophiles

L'aire d'étude comprend plusieurs milieux herbacés thermophiles regroupant des friches, des pelouses sèches, des prairies mésophiles et des ourlets thermophiles. Ces milieux sont favorables aux rhopalocères des milieux ouverts et aux orthoptères recherchant des habitats herbeux ensoleillés. De même, ces habitats peuvent représenter des zones de repos et d'alimentation pour les odonates. Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Les insectes appartenant aux milieux herbeux thermophiles

Groupe d'espèces	Espèces
Rhopalocères	Aurore, L'Amaryllis, Azuré des Coronilles, le Collier-de-corail, le Citron, Demi-deuil, le Fluoré, l'Hespérie de l'Alcée, , le Procris, le Myrtil, l'Azuré de la Bugrane, , la Sylvaine, le Machaon, le Souci et la Vanesse des Chardons
Orthoptères	Le Criquet verte-échine, le Criquet mélodieux, le Criquet duettiste, le Criquet des mouillères, la Decticelle grisâtre, le Criquet des pâtures, le Phanéroptère commun, le Phanéroptère méridional, le Grillon d'Italie, le Conocéphale gracieux, le Grillon champêtre et la Grande Sauterelle verte
Mantidae	La Mante religieuse

Les milieux herbacés hygrophiles et humides

L'aire d'étude comprend plusieurs milieux herbacés hygrophiles (appréciant l'humidité) regroupant des friches, des prairies humides et inondables et des végétations des milieux aquatiques (carex, joncs, rumex…). Ces milieux sont favorables aux rhopalocères et aux orthoptères recherchant des habitats frais. De même, ces habitats peuvent représenter des zones de repos et d'alimentation pour les odonates. Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 25 : Les insectes appartenant aux milieux herbacés hygrophiles et humides

Groupe d'espèces	Espèces
Rhopalocères	Aurore, Le Collier-de-corail, le Cuivré des marais, le Citron, le Myrtil, l'Azuré de la Bugrane, la Sylvaine, la Petite Tortue, la Carte géographique et le Vulcain
Orthoptères	Le Conocéphale des roseaux, le Criquet des clairières, le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté, la Decticelle bariolée, Le Criquet marginé, le Conocéphale bigarré et le Tétrix des vasières

Les milieux pionniers saxicoles et les pelouses mésiques

L'aire d'étude comprend de nombreux milieux pionniers sablonneux, graveleux comprenant les carrières et les berges de plans d'eau. De plus, le site d'étude est recouvert par quelques friches et pelouses mésiques peu végétalisées. Ces milieux sont favorables aux rhopalocères et aux orthoptères recherchant des habitats secs et thermophiles. De même, ces habitats peuvent

représenter des zones de repos et d'alimentation pour les odonates. Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Les insectes appartenant aux milieux herbacés hygrophiles et humides

Groupe d'espèces	Espèces
Rhopalocères	Azuré des Coronilles, le Fluoré, Hespérie de l'Alcée, le Machaon, , le Souci et la Vanesse des Chardons.
Orthoptères	Caloptène italien, Criquet duettiste, Criquet mélodieux, l'Oedipode émeraudine, l'Oedipode turquoise, le Tétrix riverain et le Tétrix des vasières

Les fruticées et milieux de lisière

L'aire d'étude regroupe plusieurs habitats arbustifs et semi-ouverts comprenant notamment des haies bocagères, des massifs et fourrés arbustifs et des lisières forestières formant des écotones thermophiles. Ces habitats sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces de rhopalocères et d'orthoptères appréciant les ourlets et lisières thermophiles. Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 27 : Les insectes appartenant aux fruticées et milieux de lisière

Groupe d'espèces	Espèces
Rhopalocères	L'Azuré des nerpruns, le Flambé, la Grande Tortue, le Petit Mars changeant, le Petit Sylvain, le Tircis, le Myrtil, le Tabac d'Espagne et le Robert-le-Diable
Orthoptères	Phanéroptère commun, le Phanéroptère méridional, le Criquet des clairières, la Leptophye ponctuée, la Decticelle cendrée, le Gomphocère roux, le Grillon des bois et la Grande Sauterelle verte

Les milieux aquatiques lotiques

Les milieux aquatiques lotiques regroupent des eaux courantes (cours d'eau et canaux). Le site d'étude comprend un petit ruisseau situé au sud du boisement et le canal de Chelles. Les berges du canal de Chelles sont bétonnées. Cet habitat peut accueillir quelques espèces d'odonates ayant des faibles exigences écologiques. Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 28 : Les insectes appartenant au milieu aquatique lotique

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Le Caloptéryx éclatant, le Caloptéryx vierge, l'Agrion porte-coupe, l'Agrion à larges pattes, l'Agrion jouvencelle, l'Agrion de Vander Linden, l'Agrion demoiselle, l'Agrion élégant, la Petite nymphe au corps de feu, la Naïade aux yeux rouges, la Naïade au corps vert, le Leste vet et la Cordulie bronzée

Les cours d'eau larges et calmes

Les cours d'eau larges et calmes sont associés au fleuve de la Seine, aux bras morts et aux ruisseaux calmes. Ces habitats sont très appréciés par de nombreuses espèces d'odonates.

Tableau 29 : Les insectes appartenant au cortège des eaux courantes larges et calmes

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Le Caloptéryx éclatant, l'Agrion porte-coupe, l'Aeschne paisible, l'Agrion à larges pattes, l'Agrion de Vander Linden, l'Agrion demoiselle, l'Agrion élégant, la Cordulie à corps fin, la Naïade aux yeux rouges, la Naïade au corps vert, la Cordulie métallique, Gomphe joli, Gomphe semblable, Gomphe vulgaire, Gomphe à forceps, Sympétrum fascié et Sympétrum sanguin, Cordulie Bronzée

Les cours d'eau frais et rapides

Les cours d'eau frais ombragés comprenant des petits ruisseaux à courant assez rapides et des fossés humides comprenant des eaux ruisselantes. Les insectes appartenant à ce cortège d'espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 30 : Les insectes appartenant au cortège des eaux courantes rapides

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Caloptéryx éclatant, Caloptéryx vierge, Leste vert, Leste brun, , l'Agrion à larges pattes, l'Agrion de Vander Linden, l'Agrion demoiselle, l'Agrion élégant

Les pièces d'eau stagnantes ouvertes végétalisées

Les pièces d'eau stagnantes végétalisées regroupent des étangs ensoleillés ouverts comprenant des herbiers aquatiques (potamots, nénuphars) ou des berges recouvertes par des ceintures de végétation formées par des hélophytes (joncs, carex, roseaux). Les insectes appartenant à ce cortège d'espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 31 : Les insectes appartenant au cortège des eaux stagnantes ouvertes et végétalisées

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Aeschne bleue, Aeschne mixte, Anax empereur, Anax napolitain, Crocothémis écarlate, Agrion mignon, Cordulie à corps fin, Grande Aeschne, Cordulie métallique, Leucorrhine à large queue, Libellule déprimée, Libellule fauve, Libellule à quatre taches, la Naïade aux yeux rouges, la Naïade au corps vert, Petite Nymphe au corps de feu, Orthétrum à stylets blancs, Orthétrum réticulé, Sympétrum fascié et Sympétrum sanguin.

Les pièces d'eau stagnantes fermées

Les pièces d'eau stagnantes regroupent des étangs ensoleillés fermés comprenant des étangs aux berges boisées, des mares forestières, des fossés humides et des marais fermés. Les insectes appartenant à ce cortège d'espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 32 : Les insectes appartenant au cortège des eaux stagnantes fermées

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Agrion délicat, Aeschne bleue, Aeschne mixte, Anax empereur, Anax napolitain, Leste vert, Leste brun, Grande Aeschne, Cordulie métallique, Cordulie bronzée, Libellule déprimée, Libellule fauve, Orthétrum réticulé, Sympétrum sanguin.

Les marais de plaine inondable et milieux temporaires

Le site d'étude regroupe quelques marais de plaine et prairies humides inondables privilégiés par des espèces aux fortes exigences écologiques. De même, des milieux sont également associés aux milieux humides temporaires comprenant des pièces d'eau stagnantes ensoleillées, peu profondes pouvant se réchauffer rapidement et s'assécher au cours de la saison estivale. Les insectes appartenant à ce cortège d'espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 33 : Les insectes appartenant au cortège des milieux temporaires

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Agrion délicat, Aeschne printanière, Orthétrum à stylets blancs et Sympétrum méridional, Agrion nain

Le cortège ubiquiste

Le cortège ubiquiste comprend les espèces communes ubiquistes comme le Paon-du-jour et les piérides.

Les continuités écologiques, trame verte et bleue

Les continuités écologiques sont très importantes pour le déplacement des individus sur le territoire. Les lépidoptères rhopalocères regroupent des espèces capables de migrer sur de longues distances et sont donc sensibles à la fragmentation des paysages et des habitats et à la disparition de corridors écologiques tels que les haies arbustives, les bandes enherbées ou encore les bosquets. Le groupe des orthoptères comprend des espèces qui se déplacent moins sur le territoire. Ainsi, la disparition des habitats favorables aux espèces contribue à une perte de la diversité en espèces. Les odonates sont capables de parcourir de longues distances afin de rechercher de la nourriture et des habitats favorables à la reproduction. Néanmoins, la présence des odonates est fortement liée à la présence d'habitats aquatiques lentiques et lotiques. Le site d'étude regroupe une grande diversité en habitats aquatiques comprenant des eaux courantes (la Seine, ruisseaux, annexes hydrauliques) et stagnantes (étangs, carrières, mares et marais). Ainsi, le site d'étude peut accueillir une grande diversité en odonates pour l'alimentation, le repos et la reproduction. Le réseau d'étangs et prairies inondables forment une continuité écologique locale. De même, le fleuve de la Seine et les annexes hydrauliques constituent une trame bleue locale et régionale. La Trame verte herbacée comprend plusieurs corridors écologiques de type bandes enherbées, friches agricoles et berges végétalisées. D'autre part, le site d'étude regroupe des prairies humides, des pelouses sèches et mésiques et des friches connectées les unes aux autres. Ainsi, la Trame verte herbacée locale est bien développée. La Trame verte forestière regroupe des corridors écologiques de type lisières forestières, haies bocagères, ripisylves et berges boisées. Ainsi, la Trame verte forestière locale semble fonctionnelle pour ce groupe d'espèces. Le site d'étude rassemble plusieurs boisements alluviaux et haies bocagères facilitant le transit des individus.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Figure 8 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

Marais

Marais

Marais

Plaine inondable

Mare fermée

Mare fermée

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Cours d'eau large - Seine

Annexe hydraulique – bras

Cours d'eau large - Seine

Annexe hydraulique – bras

Cours d'eau frais et rapide

Cours d'eau frais lent

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Carrière

Mare ouverte

Etang ouvert

Etang boisé

Prairie humide

Prairie humide

Prairie humide

Pelouse sèche

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Ripisylve

Lisière forestière - plantation

Massif arbustif

Haie bocagère

3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 34) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 34 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Espèces protégées et/ ou patrimoniales observées au sein de l'aire d'étude														
Odonates														
Aeschne printanière *Brachytron pratense*	-	-	-	LC	LC	LC	DZ CHA	-	PC	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de grandes pièces d'eau végétalisées et ensoleillées comprenant des ceintures de végétation de carex, joncs et de phragmites Observation d'une dizaine d'individus au sein de l'aire d'étude	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Caloptéryx vierge *Calopteryx virgo*	-	-	-	LC	LC	NT	-	-	AC	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de cours d'eau rapides, aux eaux fraiches et oxygénées comprenant des herbiers aquatiques denses. Observation de 3 individus sur le site	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	CDH2 CDH4	Art.2	-	LC	Menacé	VU	DZ CHA	-	RR	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants.	**Fort**	**Très fort**	**Très fort**	**Très fort**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
							et IDF			Habitats de reproduction constitués essentiellement de grands cours d'eau calmes avec des rives arborées comprenant des systèmes racinaires développés. Cette espèce apprécie les noues de la Seine, les bras morts et annexes hydrauliques en connexion avec le lit mineur. Observation de 20 individus sur le site.				
Cordulie bronzée *Cordulia aenea*	-	-	-	LC	LC	NT	-	-	AC	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants fermés Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau végétalisées comprenant des rives bien arborées. Observation de 4 individus sur le site.	Faible	Faible	-	Faible
Gomphe à forceps *Onychogomphus forcipatus*	-	-	-	LC	LC	NT	DZ IDF	-	R	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de moyen à grands cours d'eau rapides avec des eaux plus ou moins vives et à fond sablo-graveleux. Observation de 3 individus sur le site.	Faible	Moyen	-	Moyen

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Gomphe joli *Gomphus pulchellus*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	PC	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de moyen à grands cours d'eau rapides avec des eaux plus ou moins vives. Cette espèce affectionne également les étangs large, ensoleillés et peu végétalisés comme les carrières. Observation de 1 individu sur le site.	Faible	Faible	-	Faible
Gomphe vulgaire *Gomphus vulgatissimus*	-	-	-	LC	Menacé	NT	DZ CHA et IDF	-	AR	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de cours d'eau calmes à vifs comprenant des fonds sablo-limoneux. Observation de 30 individus sur le site.	Fort	Moyen	-	Fort
Leucorrhine à large queue *Leucorrhinia caudalis*	CDH4	Art.2	-	LC	Menacé	VU	DZ IDF	-	RR	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau peu ouvertes ou fermées de bonne qualité regroupant une végétation aquatique dense (tapis de characées) ou des herbiers aquatiques immergés. De même, cette	Fort	Très fort	Fort	Très fort

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
										espèce apprécie les berges possédant des ceintures de cariçaies. Observation de 40 individus sur le site dont 3 tandems				
Naïade aux yeux rouges *Erythromma najas*	-	-	-	LC	LC	NT	-	-	PC	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants et courants Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau végétalisées comprenant de la végétation aquatique flottante (potamots et nénuphars) préférentiellement dans des milieux boisés. Observation de 1 individu sur le site.	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Orthétrum à stylets blancs *Orthetrum albistylum*	-	-	-	LC	LC	LC	**DZ CHA**	-	**R**	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau peu végétalisées ouvertes peu profondes, très ensoleillées pouvant se réchauffer rapidement. 1 individu au sein de l'aire d'étude rapprochée au sein de fourrés arbustifs localisés au sud du site. Observation d'une dizaine individus sur le site.	**Faible**	**Moyen**	**-**	**Moyen**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Sympétrum méridional *Sympetrum meridionale*	-	-	-	LC	LC	LC	DZ CHA	-	R	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants temporaires. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau végétalisées temporaires ou faiblement en eau, peu profondes et très ensoleillées. Cette espèce apprécie les marais de plaine, les roselières, et les mares ouvertes. Observation de 4 individus sur le site.	Faible	Moyen	-	Moyen
Rhopalocères														
Azuré des Coronilles *Plebejus argyrognomon*	-	-	Art 1	LC	LC	VU	DZ IDF	-	R	Espèce caractéristique d'une végétation herbacée et arbustive. Habitats de reproduction constitués essentiellement de milieux herbus fleuris et buissonnants comprenant des plantes-hôtes comme *Securigera varia, Astragalus glycyphyllos, Medicago sativa, Melilotus officinalis, Trifolium repens, Lotus corniculatus, Onobrychis viciifolia et Vicia sativa.* Observation d'une dizaine individus sur le site.	Faible	Fort	Fort	Fort
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	CDH2 CDH4	Art.2	-	LC	Menacé	EN	DZ CHA	-	RR	Espèce caractéristique d'une végétation herbacée humide et hygrophile.	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
							et IDF			Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de végétation riveraine, de végétation de tourbières et de végétations de mégaphorbiaies comprenant des plantes-hôtes comme les rumex *(Rumex hydrolapathum, Rumex crispus).* Observation d'une trentaine individus sur le site				
Flambé *Iphiclides podalirius*	-	-	Art.1	LC	**Menacé**	**NT**	**DZ CHA et IDF**	-	AC	Espèce caractéristique d'une végétation arbustive thermophile de type fruticées, fourrés, lisières et escarpements rocheux. Habitats de reproduction constitués essentiellement de milieux arbustifs, tels que les talus thermophiles, les fourrés, les buissons et les lisières comprenant des plantes-hôtes comme les pruniers (*Prunus spinosa, Prunus avium, Prunus domestica*...). Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les données sont issues de la bibliographie communale. Observation de 1 individu sur le site.	**Fort**	**Moyen**	**Fort**	**Fort**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Fluoré *Colias alfacariensis*	-	-	-	LC	LC	NT	DZ IDF	-	PC	Espèce caractéristique d'une végétation herbacée mésophile. Habitats de reproduction constitués essentiellement de milieux ouverts regroupant des prairies mésophiles et des pelouses calcicoles comprenant des plantes-hôtes comme les fabacées (*Hippocrepis comosa, Astragalus monspessulanus et Securigera varia*). Observation de 3 individus sur le site.	**Faible**	**Faible**	-	**Faible**
Hespérie de l'Alcée *Carcharodus alceae*	-	-	-	LC	**Menacé**	LC	DZ IDF	-	PC	Espèce caractéristique d'une végétation herbacée de type prairies et pelouses mésophiles. Habitats de reproduction constitués essentiellement de milieux ouverts regroupant des friches et prairies mésophiles comprenant des plantes-hôtes comme les malvacées (les mauves, hibiscus, rose trémière). 1 individu au sein de l'aire d'étude rapprochée au niveau d'une prairie hygrophile localisé au sud. Observation de 3 individus sur le site.	**Moyen**	**Faible**	-	**Faible**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Petit Mars changeant *Apatura ilia*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux forestiers et des milieux de lisière. Habitats de reproduction constitués essentiellement de clairières et allées forestières comprenant des plantes-hôtes comme les PHL et quelques arbres comme le Saule blanc, le Tremble, le Peuplier blanc… Observation de 3 individus sur le site.	**Faible**	**Faible**	-	**Faible**
Hétérocères														
Fourmillon longicorne *Distoleon tetragrammicus*	-	-	Art 1	-	-	-	**IDF**	-	-	Espèce caractéristique des milieux chauds et secs.	-	-	-	**Très fort**
Leucanie du Roseau *Senta flammea*	-	-	Art 1	-	-	-	**IDF**	-	-		-	-	-	**Très fort**
Lithosie crotte de souris *Pelosia muscerda*	-	-	-	-	-	-	**IDF**	-	-	Espèce caractéristique des milieux humides forestiers et prairiaux. Déterminante ZNIEFF en IDF. Localisée et vulnérable.	-	-	-	**Très fort**
Noctuelle des roselières			Art 1				**IDF**			Espèce caractéristique des milieux humides, berges des étangs et rivières.	-	-	-	**Très fort**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Arenostola phragmitidis										Espèce septentrionale en limite de répartition.				
Noctuelle du Rubanier *Archanara sparganii*			Art 1				**IDF**			Espèce caractéristique des milieux paludicoles.	**-**	**-**	**-**	**Très fort**
Nonagrie du Phragmite *Chilodes maritimus*	-	-	Art 1	-	-	-	**IDF**			Espèce caractéristique des milieux marécageux. Espèce rare et extrêmement localisée.	**-**	**-**	**-**	**Très fort**
Phycide du Saule *Sciota adelphella*	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	Espèce caractéristique des mégaphorbiaies	**-**	**-**	**-**	**Fort**
Sphynx de l'Épilobe *Proserpinus proserpina*	An IV	Art 2	-	-	-	-	**IDF**	-	**-**	Espèce caractéristique des milieux mésophiles.	**-**	**-**	**-**	**Très fort**
Monochroa lutulentella	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	Espèce caractéristique des milieux frais et humides. Seul deux spécimens identifiés en France.	**-**	**-**	**-**	**Très fort**
Orthoptères														
Caloptène italien *Calliptamus italicus*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux herbeux et pionniers Habitats de reproduction constitués essentiellement de pelouses sèches, de pelouses mésiques et d'une végétation herbacées anthropiques. Observation de 50 individus sur le site.	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux							Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF						
Conocéphale des Roseaux *Conocephalus dorsalis*	-	-	-	LC	Menacé	NT	DZ CHA et IDF	-	AR		Espèce caractéristique des milieux herbeux humides Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de végétations herbacées de tourbières et des marais de plaine. Observation de 4 individus sur le site.	Fort	Fort	-	Fort
Criquet des Roseaux *Mecostethus parapleurus*	-	-	-	LC	Menacé	VU	DZ CHA et IDF	-	RR		Espèce caractéristique des milieux herbeux humides Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de landes humides, de végétations herbacées de tourbières et des marais de plaine. Observation de 1500 individus sur le site.	Fort	Très fort	-	Très fort
Criquet ensanglanté *Stethophyma grossum*	-	-	-	LC	Menacé	NT	DZ CHA et IDF	-	AR		Espèce caractéristique des milieux herbeux humides Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de végétations herbacées de tourbières et des marais de plaine. Observation de 500 individus sur le site.	Fort	Fort	-	Fort
Criquet marginé Chorthippus *albomarginatus*	-	-	-	LC	Menacé	LC	DZ CHA	-	PC		Espèce caractéristique des milieux herbeux hygrophiles	Moyen	Faible	-	Moyen

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
							et IDF			Habitats de reproduction constitués essentiellement de pelouses mésiques et de friches et prairies humides. Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les données sont issues de la bibliographie communale. Observation de 2 individus sur le site.				
Grillon bordelais Eumodicogryllus *bordigalensis*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux pionniers et des sols sablo-graveleux. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pelouses sèches, de zones dunaires, de berges sablonneuses et meubles et des zones horticoles. Observation de 1 individu sur le site.	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Oedipode émeraudine *Aiolopus thalassinus*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux herbeux mésophiles et hygrophiles à végétation rase. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pelouses sèches, de pelouses mésiques et de prairies humides. Observation de 50 individus sur le site.	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Phanéroptère méridional *Phaneroptera nana*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts et arbustifs. Habitats de reproduction constitués essentiellement des lisières arbustives, des	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
										friches et des haies thermophiles comprenant des plantes-hôtes comme les graminées, les chênes, frênes, noisetiers, vignes ; rosiers buissonnants, chèvrefeuilles… Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les données sont issues de la bibliographie communale. Observation de 2 individus sur le site.				
Tétrix des carrières *Tetrix tenuicornis*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**AR**	Espèce caractéristique des milieux herbeux et pionniers ras. Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de pelouses mésiques, de berges sablo-graveleuses et de zones rivulaires. Observation de 1 individu au sein de l'aire d'étude au niveau de la carrière.	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Tétrix riverain *Tetrix subulata*	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux herbeux et pionniers ras. Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de pelouses mésiques, de berges sablo-graveleuses et de zones rivulaires. Observation de 2 individus au sein de l'aire d'étude au niveau de la carrière.	**Faible**	**Faible**	**-**	**Faible**
Espèces potentielles considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée														

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Odonates														
Aeschne paisible *Boyeria irene*	-	-	Art.1	LC	LC	DD	**DZ IDF**	-	E	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de grands cours d'eau calmes avec des rives arborées comprenant des systèmes racinaires développés (aulnes). Espèce crépusculaire. Enjeu local fort car la Bassée représente un des bastions de l'espèce. Plusieurs données sont issues des inventaires réalisés sur les casiers pour l'étude Bray-Nogent.	**Faible**	**Fort**	**Fort**	**Fort**
Agrion délicat *Ceriagrion tenellum*	-	-	-	LC	**Menacé**	VU	**DZ CHA et IDF**	-	**AR**	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau tourbeuse et/ou acide avec une végétation basse fournie (carex et joncs). Espèce appréciant les mares peu profondes, ouvertes ou fermées et les marais de plaine.	**Fort**	**Fort**	**-**	**Fort**
Agrion mignon *Coenagrion scitulum*	-	-	Art. 1	LC	**LC**	LC	**-**	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants ensoleillés et végétalisés	**Faible**	**Faible**	**Moyen**	**Moyen**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
										Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau de faible profondeur comprenant des rives densément végétalisées. Espèce assez bien représentée en Champagne-Ardenne mais présentant des enjeux en Bassée et Ile de France				
Agrion nain Ischnura pumilio	-	-	Art. 1	LC	**Menacé**	LC			**AR**	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants temporaires ensoleillés Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau de faible profondeur, ensoleillées et souvent temporaires comme les mouillères, les dépressions et les marais. Espèce assez bien représentée en Champagne-Ardenne mais présentant des enjeux en Bassée	**Fort**	**Faible**	**Assez fort**	**Fort**
Cordulie métallique *Somatochlora metallica*	-	-	-	LC	**Menacé**	VU	**DZ CHA et IDF**	-	**R**	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants à faiblement courants Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau ou rivières calmes ouvertes ou fermées comprenant des rives arbustives et/ou arborées. Cette espèce	**Fort**	**Très fort**	**-**	**Fort**

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux							Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF						
											privilégie les milieux aquatiques localisés dans un contexte forestier.				
Gomphe semblable *Gomphus simillimus*	-	-	-	LC	**Menacé**	NT	**DZ CHA et IDF**	-	**R**		Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de cours d'eau calmes à vifs, d'une largeur supérieure à 3 m, comprenant des fonds sablo-limoneux.	**Moyen**	**Fort**	**-**	**Moyen**
Grande Aeschne *Aeshna grandis*	-	-	Art.1	LC	**Menacé**	NT	**DZ CHA et IDF**	-	**PC**		Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants à faiblement courants. Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièces d'eau végétalisées ou grand cours d'eau calme de bonne qualité localisés de préférence en contexte forestier.	**Moyen**	**Moyen**	**Fort**	**Fort**
Rhopalocères															
Grande Tortue Nymphalis polychloros	-	-	Art.1	LC	LC	LC	**DZ IDF**	-	**PC**		Espèce caractéristique des milieux forestiers et des habitats de lisières. Habitats de reproduction constitués essentiellement de lisières forestières, de clairières, d'ourlets et de vergers comprenant des plantes-hôtes comme les Ormes et les Saules.	**Faible**	**Faible**	**Moyen**	**Moyen**
Orthoptères															

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	IDF	LR F	LR CHA	LR IDF	Dét.Znieff	Niveau de Rareté CHA	Niveau de Rareté IDF					
Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi*	-	-	-	LC	**Menacé**	LC	**DZ CHA**	-	**PC**	Espèce caractéristique des milieux herbeux et pionniers ras. Habitats de reproduction constitués essentiellement de prairies humides, de pelouses mésiques, de berges sablo-graveleuses et de zones rivulaires.	**Moyen**	**Faible**	**-**	**Moyen**
Par ailleurs, 4 espèces protégées dont 2 oservées et 2 considérées comme présentes au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : • 4 au titre de l'article 1 : Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) ; Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*), Oedipode turquoise (*Œdipoda caerulescens*) et la Mante religieuse (*Mantise religiosa*) Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.											**Faible**		

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
LRR IDF : Liste rouge régionale des papillons de jour (UICN, 2016) / Liste rouge régionale des odonates (UICN, 2013) / Liste rouge régionale des orthoptères (OPIE, 2018) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRR CHA : Liste rouge régionale des insectes de Champagne-Ardenne (G. COPPA, P. GRANGE, J-L. LAMBERT, R. LEC ONTE, A. SAUVAGE, V. TERNOIS, CSRPN, 2007) : V : Vulnérable ; R : Rare ; AS : A surveiller
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (OPIE, 2018).
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (OPIE, 2013/2016/2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Cuivré des marais

Cuivré des marais

Flambé (hors site)

Petit Mars changeant (hors site)

Fluoré

Azuré des coronilles (hors site)

Figure 9 : : Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope

Aeschne printanière (hors site)

Gomphe vulgaire

Cordulie bronzée

Cordulie à corps fin

Caloptéryx vierge (hors site)

Gomphe à forceps (hors site)

Leucorrhine à large queue

Orthétrum à stylets blancs (hors site)

Sympétrum méridional

Criquet ensanglanté

Criquet des roseaux

Oedipode émeraudine

Caloptène italien (hors site)

Oedipode turquoise

Phaneroptère méridional (hors site)

3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

291 espèces d'insectes (31 lépidoptères, 189 hétérocères, 30 orthoptères, 40 odonates et 1 mantidé) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 20 espèces d'insectes sont protégées dont 8 au niveau national et 12 en IDF ;
- 4 espèces d'intérêt communautaire ;
- 13 espèces constituent un enjeu écologique très fort dont 9 hétérocères ;
- 25 espèces constituent un enjeu écologique fort dont 16 hétérocères ;
- 23 espèces constituent un enjeu écologique moyen dont 15 hétérocères ;
- 166 espèces constituent un enjeu écologique faible dont 150 hétérocères ;

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux humides regroupant les prairies humides, les marais, les roselières et le grand étang localisé à l'est de l'aire d'étude au niveau de la rive gauche de la Seine. Ces habitats accueillent de nombreux rhopalocères, hétérocères, odonates et orthoptères protégés et/ou patrimoniaux. D'autre part, quelques milieux herbeux thermophiles (pelouses calcicoles, pelouses mésiques) hébergent des rhopalocères et des orthoptères patrimoniaux.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement fort et localement très fort pour les insectes.

NB : Les coléoptères protégés et patrimoniaux saproxyliques ont été recherchés sur l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce n'a pu être inventoriée

- Insectes -
Localisation des espèces patrimoniales de Rhopalocères

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale

- Azuré des Coronilles
- Flambé
- Fluoré
- Hespérie de l'Alcée
- Petit Mars changeant

Localisation d'espèce patrimoniale et protégée en France

- Cuivré des marais

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Localisation des espèces d'Odonates patrimoniales

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale

- Aeschne printanière
- Caloptéryx vierge
- Cordulie bronzée
- Gomphe à forceps
- Gomphe joli
- Gomphe vulgaire
- Naïade aux yeux rouges
- Orthétrum à stylets blancs
- Sympétrum méridional

Localisation d'espèce patrimoniale et protégée en France

- Cordulie à corps fin
- Leucorrhine à large queue

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Localisation des espèces d'Orthoptères patrimoniales

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale

- Criquet italien
- Conocéphale des Roseaux
- Conocéphale gracieux
- Criquet des Roseaux
- Criquet ensanglanté
- Criquet marginé
- Grillon bordelais
- Oedipode émeraudine
- Oedipode turquoise
- Phanéroptère méridional
- Tétrix des carrières
- Tétrix riverain

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 1/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 2/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau larges et calmes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège des milieux herbeux thermophiles
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 3/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau larges et calmes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège des milieux herbeux thermophiles
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 4/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 5/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège des milieux herbeux thermophiles
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

biotope

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 6/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des cours d'eau larges et calmes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège des milieux herbeux thermophiles
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF – Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 7/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des cours d'eau larges et calmes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège des milieux herbeux thermophiles
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 8/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 9/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

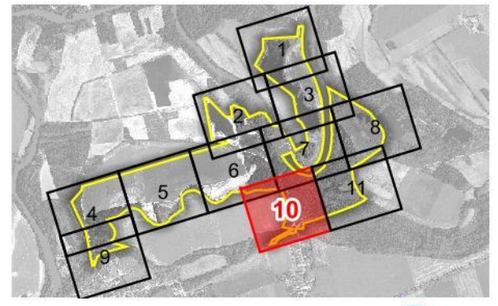
- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 10/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des cours d'eau larges et calmes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège ubiquiste



0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Insectes -
Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 11/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Cortège des cours d'eau frais et rapides
- Cortège des pièces d'eau stagnantes ouvertes
- Cortège des pièces d'eau stagnantes fermées
- Cortège des milieux herbacés hygrophiles et humides
- Cortège des marais de plaine et des milieux temporaires
- Cortège des fruticées et milieux de lisière
- Cortège ubiquiste

0 25 50 m

biotope

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.2 Amphibiens

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Cf. Carte 37 à 48 : Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés et habitats d'espèces

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

3.2.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2013/2014 et d'inventaires complémentaires réalisés en 2017, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone.

D'autre part, les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Le Mériot, La Motte-Tilly et Nogent-sur-Seine sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été reprises. De même, Les données issues des bases de données Faune Champagne-Ardenne ont été consultées.

Sept espèces d'amphibiens sont mentionnées sur ces communes (données postérieures à 2011) : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibuntus*), l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*). Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, toutes ces espèces pourraient côtoyer la zone d'étude. Ces espèces sont donc considérées comme présentes et seront donc prises en compte dans la suite de l'analyse.

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) et le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) sont cités dans la bibliographie mais pour des périodes datant d'avant 2011. D'autre part, la zone d'étude regroupe essentiellement de larges plans d'eau empoissonnés peu adaptés aux urodèles. Ces espèces sont considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

7 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- **4** espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - Grenouille commune *Pelophylax kl. Esculentus ;*
  - Grenouille rieuse *Pelophylax ridibuntus ;*
  - Grenouille agile *Rana dalmatina ;*
  - Rainette verte *Hyla arborea.*
- **3** espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Crapaud commun *Bufo bufo ;*
  - Alyte accoucheur *Alytes obstetricans ;*
  - Triton palmé *Lissotriton helveticus.*

La richesse batrachologique est moyenne (46% de la diversité totale du département de Seine-et-Marne) compte tenu du contexte bocager et humide de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (étangs, carrière, lavoir et prairies et cultures inondables) et à la disponibilité de zones d'hivernage (vieux boisements alluviaux de feuillus, haies et berges arborées).

3.2.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les amphibiens ont besoin de plusieurs habitats pour réaliser leur cycle de vie. En effet, à la fin de l'hiver, les amphibiens entament une migration vers des milieux aquatiques (pièces d'eau généralement stagnantes) pour se reproduire. Une fois la période de reproduction terminée, les amphibiens migrent vers des sites de repos et d'hivernage souvent associés à des milieux forestiers ou boisés. Ainsi, les amphibiens ont besoin de ces deux types d'habitats pour accomplir leur cycle de vie.

Habitat de reproduction

L'aire d'étude rapprochée est localisée au sein d'un contexte bocager et humide au niveau des plaines inondables de la Seine. Le site d'étude regroupe des prairies humides, des roselières, des boisements alluviaux, des étangs, des carrières et des milieux plus anthropiques tels que des lavoirs et des fossés artificiels. Les prairies et cultures inondées accueillent la Grenouille agile, la Grenouille rieuse et la Grenouille commune pour la reproduction. En effet, de nombreux individus de Grenouille verte ont été entendus au sein de ces habitats. De plus, une ponte de Grenouille agile a été aperçue au sein d'une friche agricole inondée. De même, des roselières sont présentes au sein des différents plans d'eau. Ces habitats sont très appréciés par la Rainette verte et la Grenouille agile. Cette première espèce a été entendu au sein de l'aire d'étude au niveau du marais localisé au nord-est. Ensuite, le site d'étude regroupe quelques plans d'eau favorables aux grenouille vertes et au Crapaud commun. Ce dernier n'a pas été observé au sein de l'aire d'étude. Toutefois, le passage sur le terrain a été réalisé à la mi-avril, or cette espèce est une espèce précoce généralement observable de fin janvier à fin mars. Ensuite, le site d'étude comporte des mares forestières susceptibles d'accueillir le Triton palmé. Enfin, le site d'étude comprend des milieux de type carrière très favorables à l'Alyte accoucheur. Cette espèce n'a pas été observée au sein de l'aire d'étude. Toutefois, l'Alyte accoucheur est une espèce discrète et difficilement détéctable.

Habitat d'hivernage

L'aire d'étude rapprochée regroupe plusieurs milieux boisés alluviaux et humides (berges d'étangs) pouvant constituer des zones d'hivernages pour toutes les espèces citées ci-dessus à l'exception de l'Alyte accoucheur qui privilégie les zones rocailleuses telles que les murs en pierre, les tas de pierre et les remblais. Les habitats forestiers proposent de nombreuses zones de sénescence (bois mort au sol) offrant généralement des abris (souches, écorces, branches et troncs) pour les amphibiens en période hivernale (hivernage) et en période estivale (repos).

Zone de transit, corridor de déplacement

Les amphibiens sont des espèces à faible capacité de dispersion sur le territoire (<1km). Ainsi, ils sont très sensibles à la fragmentation des habitats par les infrastructures routières et à l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation et l'agriculture intensive. L'aire d'étude rapprochée est localisée dans un contexte majoritairement agricole. Néanmoins, le site d'étude comprend de nombreux corridors écologiques de type boisé et humide formant des trames vertes et bleues locales très fonctionnelles. On distingue une trame verte forestière locale représentée par les berges arborées des étangs, par les haies arbustives et par les boisements alluviaux longeant le fleuve de la Seine. Ces zones arborées représentent des zones de transit pour les amphibiens. Des échanges d'individus entre les différents étangs et les zones humides sont possibles. Cependant, la migration des individus entre des populations situées de chaque côté de la Seine est peu probable. En effet, le fleuve de la Seine est une barrière quasiment

infranchissable pour les amphibiens (débit, vitesse du courant…). On distingue une trame bleue locale notamment grâce au réseau d'étangs localisé au sein de l'aire d'étude et à proximité de celle-ci. De même, les prairies et cultures inondables facilitent le transit des espèces.

Carrière

Carrière

Lavoir

Fossé

Marais

Mare

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Mare

Etang

Seine

Boisement alluvial

Massif forestier

Boisement alluvial

Figure 10 : : Habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope.

3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 35) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 35 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique local
	Europe	France	LR N	LR CHA	LR IDF	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté					
Espèces patrimoniales et/ou réglementées												
Rainette verte *Hyla arborea*	An. IV	Art. 2	**NT**	**E**	-	DZ IDF CHA	**AR**	Espèce caractéristique des milieux thermophiles et arboricoles Habitats de reproduction constitués essentiellement de pièce d'eau stagnantes ouvertes à semi-ouvertes ensoleillées et souvent riches en végétation de type hélophytes (roselière) et en arbustes de type saule. Aucune observation d'individus ni de pontes lors du passage sur le terrain. Espèce plus tardive (avril-juin). La présence de plusieurs roselières au sein de la zone humide est favorable à la reproduction de cette espèce. 1 mâle chanteur a été entendu sur le site d'étude. Présence de nombreux habitats d'hivernage au sein des boisements humides (écorces, souches, troncs et branches mortes au sol)	**Moyen**	**Très fort**	**Fort**	**Fort**
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	An. IV	Art. 2	LC	**V**	-	DZ CHA	**AR**	Espèce caractéristique des milieux anthropiques exposés Habitats de reproduction constitués essentiellement de mares de village, de mare de ferme et de champs, de lavoirs et autres bassins artificiels. Aucune observation d'individus ni de pontes lors du passage sur le terrain. Espèce plus tardive (fin avril-juin). La présence de milieux de type carrière, de remblais ainsi que de milieux aquatiques artificiels (lavoirs et	**Moyen**	**Fort**	**Assez fort**	**Fort**

								fossés humides) est favorable à la reproduction de cette espèce.				
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An. IV	Art. 3	LC	V	-	-	C	Espèce caractéristique des milieux boisés et semi-ouverts Habitats de reproduction constitués essentiellement de mares forestières, de fossés humides et de pièces d'eau stagnantes ouvertes ou fermées et de quelques mares prairiales. Observation d'une ponte au sein des cultures inondées. Passage assez tardif pour l'observation de cette espèce. Présence de nombreux habitats d'hivernage au sein des boisements humides (écorces, souches, troncs et branches mortes au sol)	**Faible**	**Moyen**	**-**	**Moyen**
3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : • 2 au titre de l'article 3 : Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) • 1 au titre de l'article 5 : Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.									**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
Une espèce exotique est recensée sur l'aire d'étude : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibuntus*)									**Nul**	**Nul**	**Nul**	**Nul**

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. ; Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus. ;Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRR CHA : Liste rouge régionale des amphibiens de Champagne-Ardenne (G. COPPA, P. GRANGE, J-L. LAMBERT, R. LEC ONTE, A. SAUVAGE, V. TERNOIS, CSRPN, 2007) : E : En danger, V : Vulnérable ; R : Rare ; AS : A surveiller
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (2018).
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2007) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Crapaud commun (hors site)

Grenouille commune (hors site)

Grenouille rieuse (hors site)

Alyte accoucheur (hors site)

Rainette verte (hors site)

Ponte de Grenouille agile (hors site)

Figure 11 : Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3.2.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

7 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- **7** espèces sont protégées ;
- **3** espèces d'intérêt communautaire ;
- **2** espèces constituent un enjeu écologique fort
- **1** espèce constitue un enjeu écologique moyen ;
- **3** espèces constituent un enjeu écologique faible ;
- 1 espèce exotique dont 0 à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les roselières principalement localisées au niveau du marais situé au nord-est de l'aire d'étude. Ce milieu accueille la Rainette verte qui est protégée et patrimoniale en Champagne-Ardenne, en Bassée et en région parisienne. D'autre part, les milieux de carrières peuvent héberger l'Alyte accoucheur et les habitats forestiers abritent la Grenouille agile.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les amphibiens.

- Amphibiens - Localisation des espèces patrimoniales

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale et protégée en France

- Grenouille agile
- Grenouille commune
- Grenouille rieuse
- Rainette verte

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens -
Habitats d'espèces et axes de déplacements
Planche 1/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens - Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 2/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens -
Habitats d'espèces et axes de déplacements
Planche 3/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens -
Habitats d'espèces et axes de déplacements
Planche 4/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens - Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 5/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens - Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 6/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens - Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 7/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens - Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 8/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens - Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 9/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens -
Habitats d'espèces et axes de déplacements
Planche 10/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Amphibiens -
Habitats d'espèces et axes de déplacements
Planche 11/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hivernage
- Zone de transit

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.3 Reptiles

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Cf. Carte 49 à 59 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés et habitats d'espèces

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Chéloniens (tortues) et des Squamates (lézards, geckos, serpents).

3.3.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2013/2014 et d'inventaires complémentaires réalisés en 2017, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone.

D'autre part, les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Le Mériot, La Motte-Tilly et Nogent-sur-Seine sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été reprises. De même, les données issues des bases de données Faune Champagne-Ardenne ont été consultées.

Deux espèces de reptiles sont mentionnées sur ces communes (données supérieures ou égales à 2011) : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*). Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, ces espèces pourraient côtoyer la zone d'étude. Ces espèces sont donc considérées comme présentes et seront prises en compte dans la suite de l'analyse.

L'Orvet fragile n'est pas mentionné sur les communes. Néanmoins, cette espèce est discrète et donc difficilement détectable. D'autre part, les milieux présents au sein de l'aire d'étude sont très favorables à cette espèce qui est commune et ubiquiste. Ainsi, celle-ci est prise en compte dans la bioévaluation.

3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 1 espèce a été observée lors des inventaires de terrain :
  - Couleuvre helvétique *natrix helvetica*
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Lézard des murailles *Podarcis muralis*
  - L'Orvet fragile *Anguis fragilis*

La richesse herpétologique est faible (18% des espèces connues dans la région Champagne-Ardenne) malgré le contexte bocager et humide de l'aire d'étude rapprochée. En effet, le site d'étude regroupe de nombreux habitats favorables à l'hivernage, la reproduction et la thermorégulation des reptiles. L'aire d'étude rassemble des lisières forestières, des haies bocagères, des zones de sénescences, des ourlets, des prairies herbacées et des zones humides favorables à un grand nombre d'espèces de reptiles. Toutefois, les reptiles représentent généralement des espèces discrètes, farouches et silencieuses dans leur déplacement les rendant difficile à détecter dans la végétation.

3.3.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les reptiles peuvent occuper plusieurs habitats pour réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, alimentation, hivernage…). En effet, les sites de repos et de refuge (buissons, talus herbacé, fourrés) peuvent être distingués des zones d'alimentation (prairies, pelouses, friches), des zones d'hivernage (souches, écorces, racines) et pour finir des sites de reproduction (amas de bois, haies arbustives, lisières…).

C'est un groupe à sang froid (poïkilotherme), c'est-à-dire que leur température interne n'est pas stable mais dépendante de celle du milieu extérieur. Lorsque les températures sont trop froides, ils rentrent en léthargie et hibernent. À l'inverse, lorsque les températures sont suffisamment hautes, les reptiles recherchent des zones de chaleur, issues du rayonnement du soleil, pour pouvoir thermoréguler. Certains habitats sont capables de leur fournir cette source de chaleur.

Habitat de thermorégulation et de reproduction

L'aire d'étude regroupe de nombreux habitats favorables à la reproduction et à la thermorégulation des individus. En effet, les individus apprécient les zones ensoleillées, bien exposées au sud localisé à proximité d'un abri afin de pouvoir échapper aux éventuels prédateurs. Les micro-habitats généralement appréciés des reptiles sont les lisières forestières, les haies arbustives et bocagères, les massifs arbustifs, les talus thermophiles, les fourrés, les ourlets, les murets en pierre, les tas de pierre et les tas de bois morts au sol. Les boisements alluviaux longeant la Seine regroupent de nombreuses zones de sénescence sur l'aire d'étude favorables aux deux espèces présentes sur le site. De même, le Lézard des murailles apprécie particulièrement les zones pierreuses pour thermoréguler. La carrière située au nord-ouest de l'aire d'étude fournit ce type de zone de chaleur. Cette dernière espèce peut également utiliser les tas de bois mort pour thermoréguler. La couleuvre helvétique apprécie les zones humides telles que les prairies humides, les marais, les étangs, les mares et les cours d'eau. Cette espèce a été observée plusieurs fois au sein de l'aire d'étude notamment au niveau de l'étang situé sur la rive gauche de la Seine. L'aire d'étude comporte également de nombreuses lisières forestières et haies bocagères formant des ourlets thermophiles très appréciés par les reptiles pour la thermorégulation et la reproduction.

Habitat d'hivernage

Les zones d'hivernages peuvent être similaires aux zones de thermorégulation. Les hibernaculums peuvent regrouper les tas de bois, les tas de pierre, les tas de litière au sol, les souches des arbres et les écorces mortes. Le site d'étude propose de nombreux micro-habitats pouvant accueillir les reptiles pour l'hivernage notamment au sein des boisements alluviaux.

Zone de transit, corridor de déplacement

Les reptiles sont des espèces possédant de faible capacité de dispersion sur le territoire. Les individus adultes femelles ne se déplacent que de quelques centaines de mètres entre leur zone d'hivernage et leur zone de reproduction et de repos estivale. Les individus mâles adultes peuvent se déplacer sur quelques kilomètres afin de trouver un partenaire pour l'accouplement. De même, les juvéniles peuvent parcourir de longues distances afin de coloniser de nouveaux habitats. Ces espèces, se déplaçant lentement au sol, sont très sensibles à la fragmentation des habitats par les infrastructures routières et ferroviaires et à l'imperméabilisation des sols par l'agriculture et l'urbanisation. Le site d'étude est peu fragmenté par des constructions anthropiques. Cependant, une grande partie de l'aire d'étude est recouverte par des parcelles agricoles. Ces habitats peuvent représenter des zones difficilement franchissables pour ces espèces. De même, les larges cours d'eau peuvent représenter des barrières imperméables pour certaines espèces tel que le Lézard des murailles. Ainsi, le fleuve de la Seine constitue un obstacle pour le déplacement des individus. La présence d'une trame verte forestière locale très développée facilite le déplacement des deux espèces. En effet, les boisements alluviaux constituent un réservoir de biodiversité locale et les lisières forestières, les fourrés et les haies bocagères forment des corridors écologiques. La trame verte herbacée est formée par les

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

prairies humides, les friches et les pelouses calcaires. Ces habitats sont connectés les uns aux autres par des corridors écologiques de type bandes enherbées et ourlets forestiers. Enfin, la trame bleue locale est formée par le réseau d'étangs, de mares et marais localisés sur le site d'étude. De même, la Seine constitue une connexion avec les milieux humides et cours d'eau avoisinants.

Fourrés arbustifs

Prairie humide

Lisière forestière

Fourrés arbustifs

Fourrés arbustifs

Marais

Tas de bois

Mare forestière

Cours d'eau

Lisière forestière

Marais

Fourrés arbustifs

Figure 12 : Habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 36) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 36 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique régional	Enjeu écologique local
	Europe	France	LRN	LRR CHA	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
							3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : • 1 au titre de l'article 2 et l'annexe IV de la directive Habitat : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ; • 1 au titre de l'article 2 : Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) • 1 au titre de l'article 3 : l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.	**Faible**	**Faible**

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRR : Liste Rouge des espèces de reptiles menacées en Champagne-Ardenne (UICN France, MNHN, DIREN CA, 2007) : V : Vulnérable, R : Rare, AS : A surveiller.
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2007) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Couleuvre helvétique (hors site)

Couleuvre helvétique (hors site)

Lézard des murailles (hors site)

Lézard des murailles (hors site)

Orvet fragile (hors site)

Figure 13 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3.3.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

3 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 3 espèces sont protégées ;
- 1 espèce d'intérêt communautaire ;
- 3 espèces constituent un enjeu écologique faible ;
- 0 espèce exotique dont 0 à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements alluviaux, les berges arborées et arbustives des étangs et les haies bocagères.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faiblepour les reptiles.

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 1/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 2/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 3/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 4/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 5/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 6/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 7/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 8/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 9/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

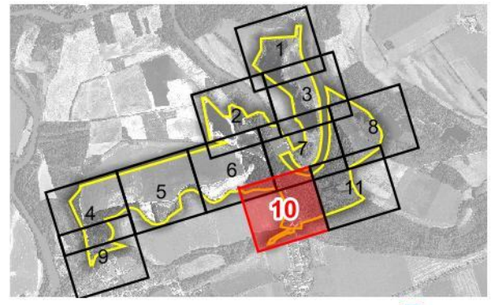
Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 10/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier



0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Reptiles -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 11/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation de couleuvre helvétique
- Axe de déplacement
- Habitat de thermorégulation du Lézard des murailles
- Habitat de thermorégulation et de reproduction des reptiles
- Zone de transit et de thermorégulation de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage de la Couleuvre à collier
- Habitat d'hivernage des reptiles
- Zone d'alimentation pour la Couleuvre à collier

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.4 Oiseaux

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Cf. Carte 60 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en reproduction

Cf. Carte 61 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période internuptiale

Cf. Carte 62 à 72 : Oiseaux habitats d'espèces

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les hivernantes.

3.4.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2013/2014 et d'inventaires complémentaires réalisés en 2017, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone.

D'autre part, les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Le Mériot, La Motte-Tilly et Nogent-sur-Seine sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été reprises. De même, les données issues des bases de données Faune Champagne-Ardenne ont été consultées.

145 espèces d'oiseaux sont présentes sur la commune de Mériot et de la Motte-Tilly d'après les bases de données CETTIA et Faune Ile-de-France. D'autre part, 51 espèces sont patrimoniales au regard de leur statut de conservation en France et en région Ile-de-France et Champagne Ardenne. Parmi ces espèces patrimoniales, 22 sont considérées comme nicheuses (possible, probable, certaine) sur les deux communes : **la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, le Bruant des roseaux, le Bruant jaune, le Busard des roseaux, le Chardonneret élégant, la Cigogne blanche, l'Autour des palombes, le Faucon hobereau, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, la Mésange boréale, le Milan noir, le Pouillot fitis, le Râle d'eau, Le Serin cini, la Sterne pierregarin, l'Œdicnème criard, la Tourterelle des bois, le Vanneau huppé et le Verdier d'Europe.**

L'aire d'étude comprend de nombreux milieux aquatiques et zones humides susceptibles d'accueillir les espèces nicheuses suivantes : le Busard des roseaux, le Martin-pêcheur d'Europe, le Râle d'eau, le Bruant des roseaux, la Sterne pierregarin, l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé. Ces espèces sont considérées comme présentes sur le site d'étude. L'aire d'étude rapprochée regroupe également des boisements alluviaux pouvant héberger la Bondrée apivore, la Mésange boréale, le Faucon hobereau, l'Autour des palombes, le Gobemouche gris et le Milan noir. Ces espèces sont considérées comme présentes sur le site d'étude. De même, le site rassemble des milieux ouverts et arbustifs pouvant abriter les espèces suivantes : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Ces espèces sont considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude. Enfin l'aire d'étude regroupe une grande partie de milieux agricoles favorables au Busard des roseaux, à l'Œdicnème criard et au Vanneau huppé. Ces espèces sont également considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude.

L'aire d'étude rassemble des milieux boisés, agricoles, humides et semi-ouverts très favorables au repos et à l'alimentation des espèces hivernantes et migratrices. L'aire d'étude peut accueillir 27 espèces protégées et/ou patrimoniales. Ces espèces seront présentées dans les paragraphes suivants.

3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

En période de reproduction

97 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

- 90 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - 78 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
  - 12 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;
    - Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*
    - Canard chipeau *Mareca strepera*
    - Chevalier aboyeur *Tringa nebularia*
    - Chevalier arlequin *Tringa erythropus*
    - Chevalier culblanc *Tringa nebularia*
    - Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*
    - Chevalier gambette *Tringa totanus*
    - Goéland argenté *Larus argentatus*
    - Grande Aigrette *Casmerodius albus*
    - Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*
    - Ouette d'Égypte *Alopochen aegyptiaca*
    - Tarier des prés *Saxicola rubetra*
- 7 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.
    - Bondrée apivore *Pernis apivorus*
    - Autour des palombes *Accipiter gentilis*
    - Faucon hobereau *Falco subbuteo*
    - Busard des roseaux *Circus aeruginosus*
    - Gobemouche gris *Muscicapa striata*
    - Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*
    - Râle d'eau *Rallus aquaticus*

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe IV.

La richesse avifaunistique est importante (54 % de la diversité totale de la région Ile-de-France) compte tenu du contexte bocager et humide de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la nidification des oiseaux (mares, étangs, prairies inondables, champs agricoles, carrières, boisements alluviaux, haies, massifs arbustifs…).

En période internuptiale

87 espèces d'oiseaux sont présentes en période hivernale et en période migratoire dans l'aire d'étude rapprochée :

- 77 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - 60 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
  - 17 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;
- 10 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Toutes ces espèces sont protégées et/ou patrimoniales au sein de l'aire d'étude.
  - Bihoreau gris *Nycticorax Nycticorax*

- Busard cendré *Circus pygargus*
- Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*
- Canard siffleur *Anas penelope*
- Echasse blanche *Himantopus himantopus*
- Garrot à œil d'or *Bucephala clangula*
- Héron pourpré *Ardea purpurea*
- Milan royal *Milvus milvus*
- Rémiz penduline *Remiz pendulinus*
- Torcol fourmilier *Jynx torquilla*

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe IV.

La richesse avifaunistique est importante (49 % de la diversité totale de la région Ile-de-France) compte tenu du contexte bocager et humide de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à l'hivernage et aux haltes migratoires des individus (étangs, fleuve, boisements alluviaux, grandes cultures et milieux arbustifs).

3.4.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

En période de reproduction

Il est possible de regrouper les espèces présentes – ou considérées comme telles - en cinq cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction.

NB : Les espèces protégées mentionnées dans les tableaux suivants seront surlignées en bleu.

Les milieux ouverts herbacés et agricoles

L'aire d'étude regroupe plusieurs milieux ouverts herbeux et agricoles. Ces habitats comprennent des cultures agricoles, des friches, des pelouses et des prairies mésophiles et hygrophiles. Ils recouvrent une grande superficie de l'aire d'étude. Ces habitats accueillent des pigeons, des limicoles, des laridés, des échassiers des corvidés, des rapaces et quelques passereaux. Ce cortège d'espèces rassemble 10 espèces patrimoniales : la Cigogne blanche, le Vanneau huppé, le Petit Gravelot, l'Œdicnème criard, le Busard des roseaux, l'Autour des palombes, la Mouette mélanocéphale, le Milan noir, la Bondrée apivore et le Faucon hobereau. Une autre espèce patrimoniale est seulement de passage sur le site d'étude : le Tarier des prés.

Tableau 37 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts en période de reproduction

Groupe d'espèces	Espèces	Statut nicheur des espèces
Corvidés	Corneille noire, Corbeaux freux et Pie bavarde	Alimentation et repos
Échassiers	Grande Aigrette, Héron cendré, Cigogne blanche	Alimentation et repos
Gallinacés	Faisan de Colchide	Alimentation, repos et reproduction
Laridés	Mouette rieuse, Mouette mélanocéphale et Goéland argenté	Alimentation et repos
Limicoles	Vanneau huppé, Petit Gravelot et Œdicnème criard	Alimentation et repos Reproduction probable

Passereaux	Martinet noir, Hirondelle rustique, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière et Tarier des prés	Alimentation et repos Reproduction probable pour les bergeronnettes
Pigeons	Pigeon ramier	Alimentation et repos
Rapaces	Bondrée apivore, Faucon hobereau, Faucon crécerelle, Autour des palombes, Milan noir, Buse variable, Busard des roseaux,	Chasse et alimentation Reproduction possible pour le Busard des roseaux
Sturnidés	Étourneaux sansonnet	Alimentation et repos

Les milieux buissonnants et semi-ouverts

Le site d'étude regroupe plusieurs milieux arbustifs et semi-ouverts regroupant des haies arbustives et bocagères, des lisières forestières, des massifs arbustifs et des fourrés. Ces habitats sont présents en faible superficie en sein de l'aire d'étude. Les habitats buissonnants et semi-ouverts accueillent des espèces telles que les passereaux, les corvidés, les pigeons, les turdidés et les sturnidés. Ce cortège d'espèces rassemble 8 espèces nicheuses patrimoniales : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune et le Pouillot fitis. Une autre espèce patrimoniale est seulement de passage sur le site d'étude : le Tarier des prés.

Tableau 38 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux buissonnants et semi-ouverts en période de reproduction

Groupe d'espèces	Espèces	Statut nicheur des espèces
Autres passereaux	Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonette, Moineau domestique, Rossignol Philomèle, Rougegorge familier, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Fauvette des jardins, Hypolaïs polyglotte, Tarier des prés, Pipit des arbres, Troglodyte mignon	Alimentation et repos Nicheurs certains sauf Tarier des prés
Corvidés	Corneille noire, Corbeaux freux, Pie bavarde et Geai des chênes	Alimentation et repos
Fringillidés	Bruant jaune, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pinson des arbres, Bouvreuil pivoine, Serin cini et Linotte mélodieuse	Alimentation et repos Nicheurs certains
Pigeons et tourterelles	Pigeon ramier et Tourterelle des bois	Alimentation et repos Nicheur certain
Sturnidés	Étourneaux sansonnet	Alimentation et repos
Turdidés	Merle noir	Alimentation et repos Nicheur certain

Les milieux forestiers et arborés

Le site d'étude comprend plusieurs milieux boisés regroupant des boisements alluviaux, des berges arborées aux abords des étangs et des forêts de feuillus. Ces habitats sont présents en grande superficie en sein de l'aire d'étude. Les habitats forestiers et arborés accueillent des espèces telles que les passereaux, les corvidés, les pigeons, les turdidés, les sturnidés, les échassiers, les picidés et les rapaces. Ce cortège d'espèces rassemble 10 espèces nicheuses patrimoniales : L'Autour des palombes, le Milan noir, le Verdier d'Europe, la Mésange boréale, la Cigogne blanche, la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Bouvreuil pivoine, le Gobemouche gris et le Pic épeichette.

Tableau 39 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux forestiers et arborés en période de reproduction

Groupe d'espèces	Espèces	Statut nicheur des espèces
Autres passereaux	Mésange à longue queue, Mésange boréale, Mésange nonette, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Nicheurs certains
Corvidés	Corneille noire, Corbeaux freux, Pie bavarde et Geai des chênes	Nicheurs certains
Cuculidés	Coucou gris	Nicheur certain
Échassiers	Héron cendré et Cigogne blanche	Nicheur probable Nicheur certain (Cigogne blanche)
Fringillidés	Verdier d'Europe, Pinson des arbres, Bouvreuil pivoine	Nicheurs certains
Oriolidés	Loriot d'Europe	Nicheur certain
Picidés	Pic vert, Pic épeiche et Pic épeichette	Nicheurs certains
Pigeons	Pigeon ramier	Nicheur certain
Rapaces	Buse variable, Bondrée apivore, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Autour des palombes, Milan noir	Nicheurs probables
Sturnidés	Etourneaux sansonnet	Nicheur certain
Turdidés	Merle noir et Grive musicienne	Nicheurs certains

Les milieux humides

L'aire d'étude comporte de nombreux milieux aquatiques allant des cours d'eau (la Seine) aux étangs en passant par des plans d'eau de carrières, des marais, des roselières et des prairies humides. Ces milieux représentent une grande superficie en sein de l'aire d'étude. Les habitats humides accueillent des espèces telles que les Passereaux, les Limicoles, les Échassiers, les rapaces, les Anatidés, les Grèbes, les Phalacrocoracidés, les Alcedinidés, les Laridés et les Rallidés. Ce cortège d'espèces rassemble 16 espèces nicheuses patrimoniales : le Martin-pêcheur d'Europe, le Fuligule morillon, la Sterne pierregarin, la Bécassine des marais, le Canard souchet, la Sarcelle d'été, la Nette rousse, la Cigogne blanche, le Tadorne de belon, le Phragmite des joncs, le Bruant des roseaux, le Busard des roseaux, l'Œdicnème criard, le Petit Gravelot, le Vanneau huppé et le Râle d'eau.

Tableau 40 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux humides en période de reproduction

Groupe d'espèces	Espèces	Statut nicheur des espèces
Alcenidés	Martin-pêcheur d'Europe	Nicheur certain
Anatidés	Canard colvert, Canard chipeau, Canard souchet, Cygne tuberculé, Bernache du Canada, le Fuligule morillon, Tadorne de belon, Nette rousse, Ouette d'Egypte, Sarcelle d'été	Nicheurs probables et certains Repos/Alimentation/Transit (Canard chipeau et Ouette d'Egypte)
Échassiers	Héron cendré, Avocette élégante, Grande Aigrette, Cigogne blanche	Repos/Alimentation/Transit Nicheur probable (Héron cendré)

		Nicheur certain (Cigogne blanche)
Grèbes	Grèbe huppé et Grèbe castagneux	Nicheurs certains
Laridés	Sterne pierregarin, Mouette rieuse, Mouette mélanocéphale et Goéland cendré	Repos/Alimentation/Transit Nicheurs certains (sauf Goéland argenté)
Limicoles	Bécassine des marais, Chevalier aboyeur, Chevalier guignette, Chevalier arlequin, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Petit Gravelot, Œdicnème criard, Vanneau huppé	Repos/Alimentation/Transit (les chevaliers) Nicheurs probables Nicheur possible (Œdicnème criard)
Passereaux	Bergeronnette des ruisseaux, Bruant des roseaux, Phragmite des joncs, Rousserolle verderolle et Rousserolle effarvatte, Hirondelle de rivage, Rossignol Philomèle	Nicheurs certains
Phalacrocoracidés	Grand cormoran	Repos/Alimentation/Transit
Rallidés	Râle d'eau, Foulque macroule et Poule d'eau	Nicheurs certains Nicheur possible (Râle d'eau)
Rapaces	Busard des roseaux	Nicheur possible

Les milieux anthropiques

L'aire d'étude regroupe quelques habitats anthropiques regroupant des bâtiments, des jardins et des sites industriels. Les habitats anthropiques accueillent des espèces telles que les passereaux, les corvidés, les pigeons, les rapaces, les turdidés et les sturnidés. Ce cortège d'espèces rassemble 3 espèces nicheuses patrimoniales : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Serin cini.

Tableau 41 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux anthropiques en période de reproduction

Groupe d'espèces	Espèces	Statut nicheur des espèces
Corvidés	Corneille noire, Pie bavarde	Nicheurs certains
Fringillidés	Chardonneret élégant, Verdier d'Europe et Serin cini	Nicheurs certains
Passereaux	Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Martinet noir, Rougequeue noir, Mésange bleue, Mésange Charbonnière, Mésange à longue queue, Moineau domestique, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique Rougegorge familier, Rougequeue noir, Roitelet huppé et Troglodyte mignon	Nicheurs certains
Pigeons et tourterelles	Pigeon ramier et Tourterelle turque	Nicheur certains
Rapaces	Faucon crécerelle	Nicheur probable
Sturnidés	Étourneaux sansonnet	Nicheur certain
Turdidés	Merle noir	Nicheur certain

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Plantation

Massif forestier

Haie bocagère

Massif forestier

Massif forestier

Etang

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Marais

Roselière

Cours d'eau

Marais

Etang

Carrière

Cours d'eau

Etang

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Prairie humide

Prairie humide

Champs agricole

Fourrés arbustifs

Champs agricole

Fourrés arbustifs

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Fourrés arbustifs

Fourrés arbustifs

Fourrés arbustifs

Fourrés arbustifs

Figure 14 : Habitats favorables aux oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope

En période internuptiale

Il est possible de regrouper les espèces présentes – ou considérées comme telles - en 4 cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période d'hivernage et de migration.

Le cortège des milieux ouverts herbacés et agricoles

Ce cortège d'espèces regroupe des Passereaux, des échassiers, des gallinacés, des laridés, des rapaces, des limicoles, Corvidés et des Pigeons. Ce cortège d'espèces rassemble 7 espèces patrimoniales : le Busard-Saint-Martin, le Busard cendré, le Petit Gravelot, la Grande Aigrette, l'Aigrette garzette, Mouette mélanocéphale et le Tarier des prés.

Tableau 42 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts et agricoles en période internuptiale

Groupe d'espèces	Espèces
Autres passereaux	Bergeronnette grise, Tarier des prés, Bruant proyer, Alouette des champs, Linotte mélodieuse
Corvidés	Corneille noire, Pie bavarde, Corbeau freux
Echassiers	Héron cendré, Grande Aigrette, Aigrette garzette
Gallinacés	Perdrix grise, Faisan de Colchide
Laridés	Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Goéland argenté
Limicoles	Petit Gravelot, Vanneau huppé
Pigeons	Pigeon ramier
Rapaces	Busard Saint-Martin, Busard cendré, Buse variable
Sturnidés	Étourneaux sansonnet

Le cortège des milieux buissonnants et semi-ouverts

Ce cortège d'espèces regroupe des Passereaux, des Fringillidés, des Turdidés, des Corvidés et des Pigeons. Ce cortège d'espèces rassemble 2 espèces patrimoniales : le Tarier des prés et le Sizerin flammé.

Tableau 43 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux buissonnants et semi-ouverts en période internuptiale

Groupe d'espèces	Espèces
Autres passereaux	Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonette, Mésange boréale, Mésange noire, Moineau domestique, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Tarier des prés
Corvidés	Corneille noire, Corbeau freux, Pie bavarde et Geai des chênes
Fringillidés	Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Pinson des arbres, Pinson du nord, Tarin des aulnes, Sizerin flammé

Groupe d'espèces	Espèces
Pigeons et tourterelles	Pigeon ramier
Sturnidés	Étourneaux sansonnet
Turdidés	Merle noir, Grive musicienne, Grive mauvis et Grive draine

Le cortège des milieux forestiers et arborés

Ce cortège d'espèces regroupe des Passereaux, des Fringillidés, des Turdidés, des Corvidés, des Picidés, des rapaces et des Pigeons. Ce cortège d'espèces rassemble 4 espèces patrimoniales : le Milan noir, le Milan royal, le Torcol fourmilier, le Sizerin flammé.

Tableau 44 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux forestiers et arborés en période internuptiale

Groupe d'espèces	Espèces
Autres passereaux	Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale Mésange charbonnière, Mésange noire, Mésange nonette, Rougegorge familier, Pouillot véloce, Grimpereau des jardins, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon
Corvidés	Corneille noire, Corbeau freux, Pie bavarde et Geai des chênes
Fringillidés	Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pinson des arbres, Pinson du nord, Bouvreuil pivoine, Tarin des aulnes, Sizerin flammé
Picidés	Pic vert, Pic épeiche, Pic épeichette et le Torcol fourmilier
Pigeons et tourterelles	Pigeon ramier
Rapaces	Buse variable, Milan royal, Milan noir
Sturnidés	Etourneaux sansonnet
Turdidés	Merle noir, Grive musicienne, Grive mauvis et Grive draine

Le cortège des milieux humides

Ce cortège d'espèces regroupe les Passereaux, les Limicoles, les Échassiers, les Anatidés, les Grèbes, les Gaviidés, les Picidés, les Phalacrocoracidés, les Laridés et les Rallidés. Ce cortège d'espèces rassemble 19 espèces patrimoniales.

Tableau 45 : Liste des espèces appartenant au cortège des milieux humides en période internuptiale

Groupe d'espèces	Espèces
Anatidés	Canard colvert, Cygne tuberculé, Bernache du Canada, le Fuligule morillon, Canard souchet, Canard chipeau, Canard siffleur, Garrot à œil d'or, Nette rousse, Sarcelle d'été, Tadorne de belon.

Echassiers	Héron cendré, Aigrette garzette, Avocette élégante, Bihoreau gris, Grande Aigrette, Héron pourpré, Echasse blanche
Grèbes	Grèbe huppé, Grèbe castagneux
Laridés	Mouette rieuse, Goéland argenté, Sterne pierregarin, Mouette mélanocéphale
Limicoles	Chevalier aboyeur, Petit Gravelot, Chevalier arlequin, Bécassine des marais, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Chevalier guignette, Vanneau huppé
Passereaux	Bergeronnette grise, Rémiz penduline
Picidés	Pic épeichette
Phalacrocoracidés	Grand cormoran
Rallidés	Foulque macroule et Poule d'eau

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Figure 15 : les habitats des espèces d'oiseaux hivernants et migrateurs remarquables recensées au sein de l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

Plantation

Haie bocagère

Haie bocagère

Champs agricole

Champs agricole

Champs agricole

Champs agricole

Carrière

Cours d'eau

Etang

Marais

Fourrés arbustifs

3.4.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables en période de reproduction

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 46 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique Local
	Europe	France	LR N	LR CHA	LR IDF	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté					
Espèces patrimoniales et/ou réglementées observées sur l'aire d'étude												
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*	-	-	**CR**	**E**	**RE**	DZ CHA et IDF	O IDF ND CHA	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et milieux humides, regroupant des carrières, des zones herbeuses humides, des marais d'eau douce, des étangs et des prairies humides 13 individus observés durant la période de reproduction. Nicheurs possibles sur l'aire d'étude au niveau des carrières et marais. Enjeu local très fort car les marais et les zones de carrière (berges sablo-graveleuses) situés sur l'aire d'étude accueillent probablement cette espèce pour la reproduction. Peu d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Très fort**	**Très fort**	**-**	**Très fort**
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	-	Art. 3	**VU**	LC	**NT**	-	C IDF **PC CHA**	Espèce caractéristique des milieux arborés comprenant des forêts mixtes et des forêts de feuillus, des vergers, des parcs et jardins arborés ainsi que des milieux arbustifs telles que les fruticées. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre.	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**

								Observation de 7 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des boisements alluviaux et fourrés arbustifs. Enjeu local moyen car les boisements alluviaux, les massifs forestiers et les fourrés arbustifs recouvrant l'aire d'étude peuvent accueillir cette espèce pour la reproduction. Toutefois, elle peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				
Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*	-	Art. 3	**EN**	LC	LC	-	C IDF **PC** **CHA**	Espèce caractéristique des milieux humides comme les marais, les grandes roselières et les prairies humides. Observation de 7 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des boisements alluviaux et fourrés arbustifs. Enjeu local moyen car il y a une importante population sur l'aire d'étude au sein des prairies humides et des roselières. Peu d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Moyen**	**Moyen**	**-**	**Moyen**
Bruant jaune *Emberiza citrinella*	-	Art. 3	**VU**	AP	**NT**	-	C IDF C CHA	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux ouverts et de zones arbustives. Les habitats de reproduction sont constitués essentiellement de lisières forestières, de fourrés arbustifs et des haies bocagères. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre. Observation de 9 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des fourrés arbustifs, des friches prairiales piquetées et des haies bocagères. Enjeu local moyen car il y a une importante population sur l'aire d'étude au sein des massifs arbustifs et des haies bocagères. Toutefois, cette espèce peut trouver	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**

								des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				
Canard chipeau *Mareca strepera*	-	-	LC	**V**	Nab	DZ CHA et IDF	**TR CHA**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières, des marais intérieurs et des prairies humides. Observation de 1 individu au sein de l'aire d'étude au niveau des plans d'eau de la carrière. Enjeu local moyen car l'individu est probablement que de passage sur l'aire d'étude. Néanmoins, les plans d'eau pourraient accueillir cette espèce pour la reproduction certaines années.	**-**	**Fort**	**-**	**Moyen**
Canard souchet *Spatula clypeata*	-	-	LC	**V**	**CR**	DZ CHA et IDF	**TR CHA**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières, des marais intérieurs et des prairies humides. Observation de 2 couples au sein de l'aire d'étude au niveau du marais situé à l'est. Enjeu local fort car les surfaces en eau peuvent accueillir cette espèce pour la reproduction sur l'aire d'étude. Toutefois, celle-ci peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Très fort**	**Fort**	**-**	**Fort**
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	-	Art. 3	**VU**	LC	LC	-	C IDF C CHA	Espèce caractéristique des milieux arborés comprenant des boisements clairs, des parcs et jardins arborés ainsi que des milieux arbustifs. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre. Observation de 12 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des fourrés arbustifs, des berges arborées des étangs et des haies bocagères.	**Moyen**	**Moyen**	**-**	**Moyen**

								Enjeu local moyen car il y a une importante population sur l'aire d'étude au sein des massifs arbustifs et des haies bocagères. Toutefois, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	-	Art. 3	**NT**	**R**	DD	DZ CHA	O IDF O CHA	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et des zones côtières regroupant des estuaires, des vasières, des prés salés, des plages de sable, des lagunes ainsi que des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières et des marais intérieurs. Observation de 1 mâle chanteur au niveau des berges sablonneuses de la carrière. Enjeu local faible car l'individu est probablement de passage sur l'aire d'étude mais pourrait nicher sur les berges des plans d'eau. De plus, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Faible**	**Moyen**	-	**Faible**
Cigogne blanche *Ciconia ciconia*	An. I	Art. 3	LC	**R**	Nab	DZ CHA	O IDF **R CHA**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des boisements alluviaux et des prairies humides. Observation de 12 individus dont un couple nicheur certain et 3 juvéniles arrivés au stade d'envol au sein de l'aire d'étude Enjeu local fort car la population locale est importante, le statut nicheur est vérifié et il n'existe pas à notre connaissance d'habitats de substitution pour cette espèce dans les milieux environnants.	**Faible**	**Moyen**	-	**Fort**

Fuligule morillon *Aythya fuligula*	-	-	LC	**R**	**NT**	DZ CHA et IDF	**R IDF** **R CHA**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales telles que les pièces d'eau stagnantes (étangs). Cette espèce privilégie les plans d'eau regroupant des ceintures de végétation hélophytes. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre. Observation de 3 couples nicheurs au niveau des plans d'eau de la carrière. Enjeu local faible car il y a une faible population sur l'aire d'étude. De plus, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude	**Faible**	**Moyen**	**-**	**Faible**
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*	-	Art. 3	LC	**R**	LC	-	**PC IDF** **TR CHA**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales telles que les pièces d'eau stagnantes (étangs). Cette espèce privilégie les plans d'eau comprenant des berges arborées au sein desquelles les individus peuvent nicher. Observation de 16 individus en vol au-dessus de l'aire d'étude. Enjeu local faible car les individus sont en transit sur l'aire d'étude. De plus, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude	**Faible**	**Moyen**	**Moyen**	**Faible**
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	-	Art. 3	**VU**	LC	**NT**	-	C IDF C CHA	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux ouverts et de zones arbustives. Les habitats de reproduction sont constitués essentiellement de massifs et haies arbustives. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre. Observation de 1 couple nicheur au sein de l'aire d'étude au niveau de fourrés arbustifs. De même 34 individus ont été observés en période internuptiale. Enjeu local faible car les individus sont majoritairement en transit sur l'aire d'étude à	**Moyen**	**Faible**	**Moyen**	**Faible**

								l'exception d'un couple nicheur. De plus, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude				
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo athis*	An. I	Art. 3	**VU**	AS	LC	DZ IDF	**R IDF** **PC CHA**	Espèce caractéristique des milieux aquatiques lentiques et lotiques tels que les cours d'eau et les pièces d'eau stagnantes comprenant des berges arborées. Cette espèce niche au sol au niveau des berges. La période de reproduction s'étale de mars à septembre. Observation de 3 mâles chanteurs au niveau des berges du fleuve de la Seine et des berges de l'étang situé sur la rive droite du fleuve. Enjeu local moyen car l'aire d'étude est très favorable à la reproduction de cette espèce et permet le maintien d'une population importante à l'échelle locale. Toutefois, cette espèce peut également trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**	**Moyen**
Mésange boréale *Poecile montanus*	-	Art. 3	**VU**	LC	**VU**	DZ IDF	**TR IDF** **PC CHA**	Espèce caractéristique des milieux arborés comprenant des forêts mixtes, des forêts de feuillus, des forêts de conifères et des boisements alluviaux. Observation de 1 mâle chanteur au niveau des berges arborées du fleuve de la Seine. Enjeu local très fort car l'aire d'étude regroupe de nombreux habitats favorables à la réalisation du cycle de vie de cette espèce. La bassée constitue un site de reproduction important pour la Mésange boréale (20% des nicheurs de la région Ile-de-France se trouvent en Bassée.Toutefois, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Très fort**	**Moyen**	**Très fort**	**Très fort**

Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	V	VU	DZ CHA et IDF	TR IDF PC CHA	Espèce caractéristique des milieux arborés comprenant des forêts mixtes, des forêts de feuillus et des milieux bocagers. Observation de 16 individus dont 9 individus en chasse au-dessus de l'aire d'étude et 7 individus en transit vers le sud. Enjeu local fort car l'aire d'étude accueille une large population de Milan noir pour la chasse et la reproduction. Cette espèce peut trouver néanmoins des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	Fort	Fort	Fort	Fort
Mouette mélanocéphale *Ichthyaetus melanocephalus*	An. I	Art. 3	LC	R	NT	-	PC IDF NN CHA	Espèce caractéristique des zones côtières et des surfaces en eau continentales comprenant des carrières, des marais, des étangs, des estuaires et des plages. Observation de 89 individus dont 39 en vol au-dessus de l'aire d'étude et 50 au niveau du plan d'eau de la carrière. Enjeu local moyen car l'aire d'étude accueillent une large population de Mouette mélanocéphale pour la reproduction. Cette espèce peut trouver néanmoins des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude sur d'autres carrières en exploitation.	Faible	Moyen	Assez fort	Moyen
Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus*	-	Art. 3	NT	V	LC	-	C IDF NO CHA	Espèce caractéristique des zones côtières et des surfaces en eau continentales comprenant des carrières, des marais, des étangs, des estuaires et des plages. Observation de 353 individus dont 44 en vol au-dessus de l'aire d'étude et 309 au niveau du plan d'eau de la carrière.	Faible	Fort	Moyen	Moyen

								Enjeu local moyen car l'aire d'étude accueillent une large population de Mouette rieuse pour la reproduction. Cette espèce peut trouver néanmoins de nombreux habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude sur d'autres carrières en exploitation et d'autres surfaces en eau.				
Nette rousse *Netta rufina*	-	-	LC	**R**	**VU**	DZ IDF	- **TR** **CHA**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des zones côtières et des milieux humides regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières, des marais intérieurs et des prairies humides. Observation de 5 individus dont 2 couples au niveau du marais situé à l'est de l'aire d'étude. Enjeu local fort car l'aire d'étude regroupe des milieux aquatiques essentiels à la réalisation du cycle de vie de l'espèce. D'autre part, il n'existe pas à notre connaissance d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Fort**	**Moyen**	**-**	**Fort**
Petit Gravelot *Charadrius dubius*	-	Art. 3	LC	**V**	**VU**	DZ CHA et IDF	**R** **IDF** **R** **CHA**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales, et des milieux pionniers et graveleux telles que les carrières, les berges sablonneuses et caillouteuses des étangs. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre. Observation de 12 individus au niveau des berges sablonneuses de la carrière dont 3 couples nicheurs possibles. Enjeu local fort car l'aire d'étude regroupe des milieux aquatiques essentiels à la réalisation du cycle de vie de l'espèce. Toutefois, l'espèce pourrait nicher au sein	**Fort**	**Fort**	**Assez fort**	**Fort**

								d'autres carrières localisées à l'ouest de l'aire d'étude sur la commune de Courceroy.				
Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus*	-	Art. 3	LC	V	EN	DZ CHA et IDF	R IDF PC CHA	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs, marais et zones humides avec des roselières étendues. Observation de 1 mâle chanteur au niveau du marais et de sa roselière située à l'est de l'aire d'étude. Enjeu local fort car l'aire d'étude regroupe des milieux aquatiques essentiels à la réalisation du cycle de vie de l'espèce. D'autre part, il n'existe pas à notre connaissance d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	Très fort	Fort	Fort	Fort
Pic épeichette *Dendrocopos minor*	-	Art. 3	VU	AS	VU	DZ CHA	PC IDF PC CHA	Espèce caractéristique des boisements alluviaux et des habitats forestiers et bocagers. Cette espèce niche dans les arbres au sein de loges à pic. La période de reproduction s'étale de mars à août. Observation de 2 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des boisements alluviaux. Enjeu local fort car l'aire d'étude regroupe des milieux forestiers essentiels à la réalisation du cycle de vie de l'espèce. Toutefois, l'espèce pourrait nicher au sein d'autres boisements riverains situés le long de la Seine	Très fort	Moyen	Assez fort	Fort
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	-	Art. 3	NT	LC	NT	-	C IDF PC CHA	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux ouverts et de zones arbustives. Les habitats de reproduction sont constitués essentiellement de massifs et haies arbustives. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre.	Faible	Faible	Moyen	Faible

								Observation de 2 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des fourrés arbustifs. Enjeu local faible car les populations sont petites et cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude				
Sarcelle d'été *Spatula querquedula*	-	-	**VU**	**V**	**CR**	DZ CHA et IDF	- **TR** **CHA**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs, marais, marécages et zones humides avec des roselières étendues et des ceintures de végétation riveraines fournies. Observation de 15 individus dont 5 adultes et 10 juvéniles au sein de l'aire d'étude au niveau du marais et de la roselière situés à l'est. Enjeu local très fort car l'aire d'étude accueille une petite population dont la nidification est avérée. De même, les milieux aquatiques présents sur l'aire d'étude sont essentiels à la réalisation du cycle de vie de l'espèce. D'autre part, il n'existe pas à notre connaissance d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Très fort**	**Très fort**	**-**	**Très fort**
Serin cini *Serinus serinus*	-	Art. 3	**VU**	LC	LC	-	C IDF C CHA	Espèce caractéristique des milieux anthropiques arborés tels que les jardins et parcs. Les habitats de reproduction sont constitués essentiellement constitués de zones arborées. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre. Observation de 2 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des fourrés arbustifs et des zones d'habitation au sud.	**Moyen**	**Moyen**	**-**	**Faible**

								Enjeu local faible car les populations sont petites et cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude				
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	An. I	Art. 3	LC	**R**	**VU**	DZ CHA et IDF	**PC IDF** **R CHA**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales telles que les pièces d'eau stagnantes (étangs) et les cours d'eau larges (Seine). Cette espèce niche au sol au niveau des berges ou de préférence sur des îlots de terre. La période de reproduction s'étale d'avril à août. Observation de 10 individus dont 8 adultes en chasse au-dessus de l'aire d'étude et 1 couple au niveau du barrage de Beaulieu. Les individus chassent essentiellement le long du fleuve de la Seine et sur la carrière. Enjeu local moyen car l'aire d'étude accueille une importante population de Sterne pierregarin pour la reproduction et la chasse. Cette espèce peut trouver néanmoins de nombreux habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude sur d'autres carrières en exploitation et d'autres surfaces en eau.	**Fort**	**Moyen**	**Assez fort**	**Moyen**

Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	-	Art. 3	LC	R	VU	DZ CHA et IDF	TR IDF NO CHA	Espèce caractéristique des zones côtières et des surfaces en eau continentales comprenant des carrières, des étangs, des marais salés, des estuaires, des lagunes, des zones sablonneuses ou vaseuses. Observation de 12 individus au sein de l'aire d'étude au niveau des berges sablonneuses de la carrière. Enjeu local moyen car l'aire d'étude accueille une importante population de Tadorne de Belon. De plus, un seul couple sur 8 couples franciliens nicherait en Bassée.. Cette espèce peut trouver néanmoins de nombreux habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude sur d'autres carrières en exploitation et d'autres surfaces en eau.	Fort	Moyen	-	Fort
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	-	-	VU	AS	NT	-	C IDF C CHA	Espèce caractéristique des milieux buissonnants et semi-ouverts. Les habitats de reproduction sont constitués essentiellement de massifs arbustifs, de lisières forestières et de fourrés. La période de reproduction s'étale de mai à septembre. Observation de 6 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des fourrés arbustifs et les lisières de boisement. Enjeu local moyen car l'aire d'étude comprend des habitats essentiels à la reproduction de cette espèce. Néanmoins, celle-ci peut trouver de nombreux habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude sur d'autres carrières en exploitation et d'autres surfaces en eau.	Moyen	Moyen	-	Moyen
Tarier des prés *Saxicola rubetra*	-	Art. 3	VU	E	RE	DZ CHA	O IDF	Espèce caractéristique des landes et prairies mais également de fourrés ripicoles et des tourbières.	Très fort	Très fort	-	Fort

							TR CHA	Observation de 1 individu en halte au sein de l'aire d'étude au niveau de fourrés arbustifs localisés le long d'une haie bocagère. Enjeu local fort car l'individu observé au sein de l'aire d'étude n'est que de passage sur l'aire d'étude. Cette espèce est considérée comme disparue en Ile-de-France. Un éventuel retour durable de cette espèce constituerait un enjeu majeur en Bassée. Il faudrait alors s'assurer du caractère nicheur de l'espèce sur l'aire d'étude.				
Vanneau huppé *Vanellus vanellus*	-	-	**NT**	**E**	**VU**	DZ CHA et IDF	- **R IDF**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales, et des milieux pionniers et graveleux telles que les carrières, les berges sablonneuses et caillouteuses des étangs. Observation de 53 individus dont certains ont été observés en transit, d'autres au sein de la carrière et quelques-uns au sein des champs agricoles de l'aire d'étude. Enjeu local fort car l'aire d'étude accueille une importante population de Vanneau huppé pour la reproduction. Cette espèce peut trouver néanmoins des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude sur d'autres carrières en exploitation et d'autres surfaces en eau.	**Fort**	**Très fort**	**-**	**Fort**
Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	-	Art. 3	**VU**	LC	LC	-	TC IDF C CHA	Espèce caractéristique des milieux arborés comprenant des forêts mixtes et des forêts de feuillus, des vergers, des parcs et jardins arborés ainsi que des milieux arbustifs telles que les fruticées. La période de reproduction s'étale d'avril à septembre.	**Moyen**	**Moyen**	**Faible**	**Faible**

								Observation de 12 mâles chanteurs au sein de l'aire d'étude au niveau des boisements alluviaux et fourrés arbustifs. Enjeu local faible car cette espèce peut facilement trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				
43 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)) ; Avocette élégante (*Accipiter gentilis*) ; Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) ; Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ; Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) ; Buse variable (*Buteo buteo*) ; Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*) ; Coucou gris (*Cuculus canorus*) ; Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Goéland argenté (*Larus argentatus*), Grande Aigrette (*Ardea alba*) ; Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) ; Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) ; Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ; Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) ; Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*) ; Martinet noir (*Apus apus*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ; Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange nonnette (*Poecile palustris*) ; Moineau domestique (*Passer domesticus*) ; Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) ; Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), Roitelet huppé (*Regulus regulus*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) ; Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) ; Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) ; Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*). Parmi ces espèces, 2 sont protégées au niveau européen au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Grande Aigrette (*Ardea alba*) et Avocette élégante (*Accipiter gentilis*) ; De même, 6 espèces protégées possèdent un enjeu moyen à l'échelle de la Bassée : Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) ; Buse variable (*Buteo buteo*) ; Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) ; Héron cendré (*Ardea cinerea*) ; Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) ; Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) ; Les autres espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.										**Négligeable**	**Négligeable**	**Moyen**	**Faible**

2 espèces d'oiseaux d'origine exotique ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée : Bernache du Canada (*Branta canadensis*) ; Ouette d'Égypte (*Burhinus oedicnemus) ;* Parmi elles, une espèce est considérée comme envahissante : : Bernache du Canada (*Branta canadensis*) ;	Nul	Nul	Nul	Nul

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR IDF : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (UICN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR CHA : Liste rouge de Champagne-Ardenne oiseaux nicheurs ; B. FAUVEL, V. TERNOIS, E. LE ROY, S. BELL ENOUE, A. SAUVAGE, J-M THIOLLAY, CSRPN, 2007 : E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; AS : A surveiller ; AP : A préciser

Dét. ZNIEFF CHA : INPN - Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF - Oiseaux - (région Champagne-Ardenne, 2016)

Dét. ZNIEFF IDF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018).

Rareté IDF : Les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants d'Ile-de-France (LPO, CORIF, 2013) : : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun ; O : Nicheur occasionnel

Rareté CHA : Les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants de Champagne-Ardenne (LPO, 2016) : : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun. NO : Nicheur occasionnel ; NN : Nicheur Nouveau

Tableau 47 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables potentiels dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique Local
	Europe	France	LR N	LR CHA	LR IDF	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté					
Espèces patrimoniales et/ou réglementées considérées comme présentes sur l'aire d'étude												
Autour des palombes *Accipiter gentilis*	An. I	Art. 3	**EN**	LC	**EN**	DZ IDF	**TR IDF** **R CHA**	Espèce caractéristique des milieux bocagers et des milieux forestiers comprenant des bosquets et forêts clairsemées de feuillus et/ou de conifères. Cette espèce niche dans les arbres et chasse au sein des milieux ouverts de type prairies et champs agricoles. Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie. Enjeu local fort car les boisements alluviaux et les massifs forestiers recouvrant l'aire d'étude peuvent accueillir cette espèce pour la reproduction. Toutefois, elle peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude. La Bassée acceuille 1 couple nicheur sur les 10 couples franciliens. Cette espèce est considérée comme nicheuse possible (2013) sur la commune de la Motte-Tilly	**Très fort**	**Moyen**	**-**	**Fort**
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	An. I	Art. 3	LC	AP	**VU**	DZ CHA et IDF	**PC IDF** **PC**	Espèce caractéristique des milieux bocagers et des milieux forestiers comprenant des bosquets et forêts clairsemées de feuillus et/ou de conifères. Cette	**Fort**	**Faible**	**Assez fort**	**Moyen**

							CHA	espèce niche dans les arbres et chasse au sein des milieux ouverts de type prairies et champs agricoles. Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie. Enjeu local moyen car les boisements alluviaux et les massifs forestiers recouvrant l'aire d'étude peuvent accueillir cette espèce pour la reproduction. Toutefois, elle peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	An. I	Art. 3	NT	V	CR	DZ CHA et IDF	TR IDF R CHA	Espèce caractéristique des milieux ouverts herbacées et agricoles. Ces habitats de reproduction sont constitués de prairies humides, de champs agricoles et de plaines inondables. Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie. Enjeu local très fort car les milieux ouverts herbacés et agricoles peuvent accueillir cette espèce pour la reproduction. Toutefois, elle peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude. La Bassée accueille 2 couples nicheurs sur les 5 à 7 couples franciliens. Cette espèce est considérée comme nicheuse probable sur la commune de la Motte-tilly	**Très fort**	**Fort**	**Très fort**	**Très fort**
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	-	Art. 3	LC	V	NT	DZ CHA	R IDF PC CHA	Espèce caractéristique des milieux forestiers et bocagers regroupant notamment des forêts mixtes de feuillus et conifères et des boisements alluviaux. Aucune observation d'individus. Les données sont issues de la bibliographie communale. Enjeu local moyen car les boisements localisés au sein de l'aire d'étude peuvent accueillir cette espèce	**Faible**	**Fort**	**Assez fort**	**Moyen**

								pour la reproduction. Toutefois, celle-ci peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	-	Art. 3	**NT**	AP	**NT**	-	C IDF **PC CHA**	Espèce caractéristique des milieux arborés comprenant des boisements clairs, des jardins et des parcs. Les habitats de reproduction sont constitués essentiellement constitués de zones arborées. Aucune observation d'individus. Les données sont issues de la bibliographie communale. Enjeu local faible car cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude	**Faible**	**Faible**	**Moyen**	**Faible**
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	An. I	Art. 3	LC	**V**	**NT**	DZ CHA et IDF	**R IDF** **PC IDF**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales, et des milieux pionniers et graveleux telles que les carrières, les berges sablonneuses et caillouteuses des étangs. Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie. Enjeu local moyen car l'aire d'étude est très favorable à la reproduction de cette espèce. Toutefois, cette espèce peut également trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude notamment au niveau des carrières localisées à l'ouest de l'aire d'étude sur la commune de Courceroy	**Faible**	**Fort**	**Assez fort**	**Moyen**
Râle d'eau *Rallus aquaticus*	-	-	**NT**	AP	**VU**	DZ CHA et IDF	- **R CHA**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs, marais, marécages et zones humides avec des roselières étendues et des ceintures de végétation riveraines fournies.	**Fort**	**Moyen**	**-**	**Fort**

								Aucune observation d'individus au sein de l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie. Enjeu local fort car l'aire d'étude regroupe des milieux aquatiques essentiels à la réalisation du cycle de vie de l'espèce. D'autre part, il n'existe pas à notre connaissance d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.				

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR IDF : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (UICN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR CHA : Liste rouge de Champagne-Ardenne oiseaux nicheurs ; B. FAUVEL, V. TERNOIS, E. LE ROY, S. BELL ENOUE, A. SAUVAGE, J-M THIOLLAY, CSRPN, 2007 : E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; AS : A surveiller ; AP : A préciser

Dét. ZNIEFF CHA : INPN - Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF - Oiseaux - (région Champagne-Ardenne, 2016)

Dét. ZNIEFF IDF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018).

Rareté IDF : Les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants d'Ile-de-France (LPO, CORIF, 2013) : : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun ; O : Nicheur occasionnel

Rareté CHA : Les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants de Champagne-Ardenne (LPO, 2016) : : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun. NO : Nicheur occasionnel ; NN : Nicheur Nouveau

Figure 16 : Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

Bouvreuil pivoine (hors site)

Bruant des roseaux

Cigogne blanche

Cigogne blanche (nid)

Canard souchet

Nette rousse

Martin-pêcheur d'Europe (hors site)

Sterne pierregarin

Verdier d'Europe (hors site)

Sarcelle d'été

Milan noir

Mouette mélanocéphale (hors site)

Bruant jaune

Serin cini (hors site)

Pouillot fitis (hors site)

Linotte mélodieuse (hors site)

Vanneau huppé (hors site)

Chardonneret élégant (hors site)

3.4.5 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables en période internuptiale

Les espèces inscrites dans le tableau ci-dessous proviennent soit d'observations BIOTOPE soit d'observations issues de la base de données Faune Champagne-Ardenne de la Ligue de Protection des Oiseaux sur les 5 dernières années (2013/2018).

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée en période de migration et/ou hivernage (les statuts de rareté gras indiquent à quelle période l'espèce a été observée), ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement.

Évaluation des enjeux de conservation de l'avifaune migratrice et hivernante

L'évaluation des enjeux à l'échelle régionale a été effectuée selon une grille de critères, présentée ci-dessous. Cette évaluation se base essentiellement sur les aspects réglementaires et de rareté. Il est important de préciser que les statuts de conservation (listes rouges) ne sont pas retenus dans le cadre de cette évaluation. En effet, la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants est ancienne et n'apporte que peu d'informations.

Une fois l'enjeu régional qualifié, il est nécessaire d'être plus précis sur ce que représente l'aire d'étude immédiate dans ce contexte régional.

Pour cela, divers critères sont pris en compte permettant ou non de pondérer le premier niveau d'enjeu :

- La présence de l'espèce patrimoniale sur le site : anecdotique, ponctuelle, régulière…etc et en période hivernale, de migration ;
- L'effectif de l'espèce patrimoniale ;
- L'utilisation du site et de son habitat d'espèce : habitat d'alimentation, habitat de reproduction, arbres gîtes ;
- Le dire d'expert peut également venir trancher à cette échelle par rapport à ses retours d'expériences, son « ressenti terrain » voire des demandes spécifiques de certaines administrations ou associations locales.

Tableau 48 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables observés dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Local
	Europe	France	Rareté Migrateur IDF	Rareté hivernant IDF	Rareté Migrateur CHA	Rareté hivernant CHA	Dét. ZNIEFF				
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	An. I	Art. 3	TR	TR	PC	TR	DZ IDF	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des eaux courantes de surface et des zones littorales regroupant des marais, des étangs, des lacs. Cette espèce niche au sein des strates arborées de boisements alluviaux et/ou des berges boisées. Observation de 1 individu en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de champs agricoles. Enjeu local faible en hivernant car cette espèce n'a pas été observée en période hivernale. Enjeu local moyen en migrateur car cette espèce utilise l'aire d'étude pour des haltes migratoires mais peut trouver aussi des habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.	Fort	Fort en hivernant Faible en migrateur	Faible en hivernant Moyen en migrateur
Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*	An. I	Art. 3	R	TR	TR	O	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des zones littorales et des lagunes regroupant des marais salés, des estuaires, des prés	Fort	Fort	Faible en hivernant

								salés, des étangs, des lacs et des carrières. Cette espèce niche au sol au sein de zones plates, peu végétalisées et souvent graveleuses. Enjeu local faible en hivernant car cette espèce n'a pas été observée en période hivernale. Enjeu local fort en migrateur car cette espèce utilise l'aire d'étude pour des haltes migratoires. Il n'existe pas beaucoup d'habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.			**Fort en migrateur**
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*	-	-	**PC**	**R**	**R**	**PC**	**DZ IDF**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et milieux humides, regroupant des carrières, des zones herbeuses humides, des marais d'eau douce, des étangs et des prairies humides. Observation de 1 individu en hivernage et 11 individus en halte migratoire et/ou en gagnage au sein de l'aire d'étude au niveau de champs agricoles et de la carrière. Enjeu local faible en hivernant car un seul individu observé. Enjeu local moyen en migrateur car cette espèce utilise l'aire d'étude pour des haltes migratoires (repos et alimentation) et possiblement pour la nidification. Il n'existe pas beaucoup d'habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.	**Moyen en hivernant** **Faible en migrateur**	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**
Chevalier aboyeur *Tringa nebularia*	-	-	**R**	o	**R**	o	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et des zones côtières regroupant des estuaires, des vasières, des prés salés, des plages de sable, des lagunes ainsi que des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières et des marais intérieurs.	**Moyen**	**Moyen**	**Faible en hivernant**

								Observation de 3 individus en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de la carrière. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local moyen en migrateur car cette espèce utilise l'aire d'étude pour des haltes migratoires (repos et alimentation). Il n'existe pas beaucoup d'habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.			**Moyen en migrateur**
Chevalier arlequin *Tringa erythropus*	-	-	**TR**	-	**R**	O	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et des zones côtières regroupant des estuaires, des vasières, des prés salés, des plages de sable, des lagunes ainsi que des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières et des marais intérieurs. Observation de 1 individu en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de la carrière. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local moyen en migrateur car cette espèce utilise l'aire d'étude pour des haltes migratoires (repos et alimentation). Il n'existe pas beaucoup d'habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.	**Fort en migration**	**Moyen**	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**
Chevalier culblanc *Tringa ochropus*	-	Art. 3	**PC**	**TR**	**PC**	**TR**	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et des zones côtières regroupant des estuaires, des vasières, des prés salés, des plages de sable, des lagunes ainsi que des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières et des marais intérieurs. Observation de 6 individus en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de la carrière. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local faible en migrateur car cette espèce utilise plusieurs types de plans d'eau pour le repos et l'alimentation et est ainsi peu sélective. Il existe plusieurs habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.	**Fort en hivernant** **Faible en migrateur**	**Fort en hivernant** **Faible en migrateur**	**Faible**

Chevalier gambette *Tinga totanus*	-	-	**R**	O	C	-	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et des zones côtières regroupant des estuaires, des vasières, des prés salés, des plages de sable, des lagunes ainsi que des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières et des marais intérieurs. de l'aire d'étude au sein de la carrière. Observation de 5 individus en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de la carrière. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local faible en migrateur car cette espèce utilise plusieurs types de plans d'eau pour le repos et l'alimentation et est ainsi peu sélective. Il existe plusieurs habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.	**Moyen**	**Faible**	**Faible**
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	-	Art. 3	**PC**	**TR**	**PC**	**R**	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales et des zones côtières regroupant des estuaires, des vasières, des prés salés, des plages de sable, des lagunes ainsi que des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières et des marais intérieurs. Observation de 2 individus en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de la carrière. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local faible en migrateur car cette espèce utilise plusieurs types de plans d'eau pour le repos et l'alimentation et est ainsi peu sélective. Il existe plusieurs habitats favorables à proximité de l'aire d'étude.	**Fort en hivernant** **Faible en migrateur**	**Fort en hivernant** **Faible en migrateur**	**Faible**

Grande aigrette *Casmerodius albus*	An. I	Art. 3	**TR**	**TR**	C	C	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des eaux courantes de surface et des zones littorales regroupant des marais, des étangs, des lacs. Cette espèce niche au sein des strates arborées de boisements alluviaux et/ou des berges boisées. Observation de 8 individus en hivernage et 26 individus en halte migratoire au sein de l'aire d'étude au sein de la carrière, des champs agricoles et des prairies humides. Enjeu local fort en hivernant car la Bassée accueille les plus grosses populations d'une dizaine d'individus chaque année. Or l'aire d'étude accueille déjà 8 individus en hiver. Enjeu local moyen en migrateur car l'aire d'étude accueille une importante population notamment pour la région Ile-de-France.	**Fort**	**Faible**	**Fort en hivernant** **Moyen en migrateur**
Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	**R**	O	**PC**	**TR**	**DZ IDF**	Espèce caractéristique des milieux forestiers et bocagers comprenant des zones de lisières et des zones ouvertes pour la chasse. Observation de 8 individus en transit et en chasse au-dessus l'aire d'étude. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local moyen en migration car l'aire d'étude semble située au niveau d'un axe de migration pour cette espèce et peu offrir des zones de repos et d'alimentation lors d'éventuelles haltes migratoires.	**Moyen**	**Fort en hivernant** **Faible en migrateur**	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**
Mouette mélanocéphale	An. I	Art. 3	**PC**	**TR**	**PC**	**O**	-	Espèce caractéristique des zones côtières et des surfaces en eau continentales comprenant des	**Fort en hivernant**	**Faible**	**Faible**

Larus melanocephalus								carrières, des marais, des étangs, des estuaires et des plages. Observation de 39 individus en transit et/ou en gagnage sur l'aire d'étude. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local faible en migration car il existe de nombreux habitats favorables aux haltes migratoires à proximité de l'aire d'étude. D'autre par les individus ont été vus en vol au-dessus de l'aire d'étude.	**Faible en migrateur**		
Nette rousse *Netta rufina*	-	-	**PC**	**PC**	**PC**	**R**	**DZ IDF**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des zones côtières et des milieux humides regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières, des marais intérieurs et des prairies humides. Observation de 9 individus en halte migratoire (repos/alimentation) sur l'aire d'étude Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local faible en migration car les individus observés sont probablement nicheurs sur l'aire d'étude dont 1 couple.	**Faible**	**Moyen en hivernant** **Faible en migrateur**	**Faible**
Petit gravelot *Charadrius dubius*	-	Art. 3	**PC**	**-**	**R**	**O**	**DZ IDF**	Espèce caractéristique des eaux de surface continentales, et des milieux pionniers et graveleux telles que les carrières, les berges sablonneuses et caillouteuses des étangs. Observation de 12 individus en halte migratoire (repos/alimentation) sur l'aire d'étude Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local moyen en migration car l'aire d'étude est très favorable aux haltes migratoires. Il n'existe pas beaucoup d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Faible**	**Moyen**	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**

Sarcelle d'été *Anas querquedula*	-	-	**R**	O	**PC**	-	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales regroupant des étangs, marais, marécages et zones humides avec des roselières étendues et des ceintures de végétation riveraines fournies. Observation de 4 individus en halte migratoire (repos/alimentation) et/ou en gagnage sur l'aire d'étude. Enjeu local faible en hivernant car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local faible en migration car les individus observés sont probablement nicheurs sur l'aire d'étude dont au moins 1 couple.	**Moyen**	**Faible**	**Faible**
Sizerin flammé Acanthis flammea	-	Art. 3	**PC**	**PC**	**R**	**PC**	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers de bouleaux et d'aulnes. Elle peut être aperçue au sein des milieux humides et au sein des jardins et des parcs arborés. Observation de 1 individu au sein de l'aire d'étude au niveau des berges buissonnantes du grand étang. Enjeu local faible en hivernant car un seul individu observé en hiver. De plus, les milieux présents à proximité de l'aire d'étude sont également favorables à cette espèce. Enjeu local faible en migration car aucun individu observé en transit et/ou en halte migratoire sur le site.	**Faible**	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**	**Faible**
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	-	Art. 3	**TR**	**TR**	**R**	**R**	**DZ IDF**	Espèce caractéristique des zones côtières et des surfaces en eau continentales comprenant des carrières, des étangs, des marais salés, des estuaires, des lagunes, des zones sablonneuses ou vaseuses.	**Fort**	**Moyen**	**Moyen en hivernant**

								Observation de 1 individu en hivernage et 16 individus en halte migratoire (repos/alimentation) et/ou en gagnage sur l'aire d'étude. Enjeu local moyen en hivernage car un seul individu observé en hivernage. Toutefois, il existe peu d'habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude. Enjeu local faible en migration car les individus observés sont possiblement nicheurs sur l'aire d'étude.			**Faible en migrateur**
Tarier des prés *Saxicola rubetra*	-	Art. 3	**TR**	-	**TR**	**TR**	-	Espèce caractéristique des landes et prairies mais également de fourrés ripicoles et des tourbières. Observation de 1 individu en halte migratoire (repos/alimentation) au sein de l'aire d'étude au niveau des fourrés arbustifs situés le long d'une haie bocagère. Même individu que celui observé en période de reproduction. (migration fin avril). Enjeu local faible en hivernage car aucun individu observé en hivernage. Enjeu local fort en migration car cette espèce est très impactée au niveau français et local et il n'existe pas à notre connaissance des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Fort**	**Fort**	**Faible en jivernage** **Fort en migration**
39 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)) ; Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ; Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula*									**Négligeable**	**Négligeable**	**Négligeable**

pyrrhula) ; Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ; Bruant proyer (*Emberiza calandra*) ; Buse variable (*Buteo buteo*) ; Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ; Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Goéland argenté (*Larus argentatus*), Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) ; Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) ; Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) ; Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange boréale (*Poecile montanus*) ; Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ; Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange noire (*Periparus ater*) ; Mésange nonnette (*Poecile palustris*) ; Moineau domestique (*Passer domesticus*) ; Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) ; Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic vert (*Picus viridis*), Pic épeichette (*Dendrocopos minor*) ; Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) ; Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*) ; Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) ; Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*) ; Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) ; Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*) ; Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ; Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*). Les espèces protégées hivernantes et/ou migratrices sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.			
1 espèce d'oiseaux d'origine exotique a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée : Bernache du Canada (*Branta canadensis*) ; Cette espèce est considérée comme envahissante : Bernache du Canada (*Branta canadensis*)	**Nul**	**Nul**	**Nul**

- Oiseaux -
Localisation des espèces patrimoniales nicheuses

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale et/ou protégée en France

- Bécassine des marais
- Bouvreuil pivoine
- Bruant des roseaux
- Bruant jaune
- Canard chipeau
- Canard souchet
- Chardonneret élégant
- Chevalier guignette
- Cigogne blanche
- Fuligule morillon
- Grand Cormoran
- Linotte mélodieuse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Mésange boréale□
- Milan noir
- Mouette mélanocéphale
- Mouette rieuse
- Nette rousse
- Petit Gravelot
- Phragmite des joncs
- Pic épeichette
- Pouillot fitis
- Sarcelle d'été
- Serin cini
- Sterne pierregarin
- Tadorne de Belon
- Tarier des prés
- Tourterelle des bois
- Vanneau huppé
- Verdier d'Europe

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Tableau 49 Les espèces d'oiseaux considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Local
	Europe	France	Rareté Migrateur IDF	Rareté hivernant IDF	Rareté Migrateur CHA	Rareté hivernant CHA	Dét. ZNIEFF				
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	An. I	Art. 3	TR	TR	R	-	DZ	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales comprenant des lacs, étangs, rivières et des marécages bordés de végétation dense. Ces espèces nichent et se reposent dans les strates arborées. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2018 sur la commune de Le Mériot. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration et en hivernage. Néanmoins l'espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	Fort	-	Faible en hivernant
										Moyen en migrateur	Moyen en migrateur
Busard cendré *Circus pygargus*	An. I	Art. 3	TR	-	R	-	DZ	Espèce caractéristique des milieux ouverts prairiaux et agricoles comprenant des champs agricoles et des prairies humides et/ou mésophiles. Cette espèce	Fort en migrateur	Moyen en migrateur	Moyen en migrateur

								niche au sol au sein d'une strate herbacée haute et dense. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2016 et 2017 sur la commune de Le Mériot et la Motte-Tilly. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration. Néanmoins l'espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	-	-	
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	An. I	Art. 3	**PC**	**R**	PC	PC	**DZ**	Espèce caractéristique des milieux ouverts prairiaux et agricoles comprenant des champs agricoles et des prairies humides et/ou mésophiles. Cette espèce niche au sol au sein d'une strate herbacée haute et dense. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2016 sur la commune de Le Mériot et la Motte-Tilly. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration et en hivernage. Néanmoins l'espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Faible en hivernant** **Moyen en migrateur**	**Faible en hivernant** **Faible en migrateur**	**Faible en hivernant** **Faible en migrateur**
Canard siffleur *Anas penelope*	-	-	**R**	**R**	**TR**	**R**	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des zones côtières et des milieux humides regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières, des marais intérieurs et des prairies humides.	**Moyen**	**Moyen en hivernant**	**Faible en hivernant**

								Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2017 sur la commune de Le Mériot. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration et en hivernage. Néanmoins l'espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.		**Fort en migrateur**	**Moyen en migrateur**
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	An. I	Art. 3	**TR**	**-**	**TR**	**-**	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des zones littorales et des lagunes regroupant des marais salés, des estuaires, des prés salés, des étangs, des lacs et des carrières. Cette espèce niche au sol au sein de zones plates, peu végétalisées et souvent graveleuses. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2018 sur la commune de La Motte-Tilly. L'aire d'étude propose quelques habitats favorables à cette espèce en migration notamment au niveau de la carrière. L'espèce trouve peu habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Fort en migrateur**	**Fort en migrateur**	**Fort en migrateur**
Garrot à œil d'or *Bucephala clangula*	**-**	**-**	**R**	**R**	**R**	**R**	**DZ**	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, des zones côtières et des milieux humides regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des carrières, des marais intérieurs et des prairies humides. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2013 sur la commune de Le Mériot. L'aire d'étude propose quelques habitats favorables à cette espèce en migration et en hivernage. De plus, l'espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Moyen**	**Moyen**	**Faible**

Héron pourpré *Ardea purpurea*	An. I	Art. 3	**TR**	-	**R**	-	-	Espèce caractéristique des surfaces en eau continentales, et des milieux humides regroupant des étangs d'eau douce, des lacs, des marais intérieurs, des marécages comprenant de roselières étendues. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2015 et 2018 sur la commune de Le Mériot et La Motte-Tilly L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration. De plus, l'espèce trouve peu habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Fort en migrateur**	**Moyen en migrateur**	**Fort en migrateur**
Milan royal *Milvus milvus*	An. I	Art. 3	**TR**	**TR**	C	**TR**	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers et bocagers comprenant des zones de lisières et des zones ouvertes pour la chasse. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2012 et 2017 sur la commune de Le Mériot et La Motte-Tilly. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration et en hivernage. Toutefois, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Fort**	**Fort en hivernant** **Faible en migrateur**	**Moyen en hivernant** **Faible en migrateur**
Rémiz penduline *Remiz pendulinus*	-	Art. 3	**TR**	**-**	**TR**	-	-	Espèce caractéristique des milieux humides forestiers comprenant des boisements alluviaux, des marais et tourbières fermées ainsi que des marais de plaine comprenant une ceinture de végétation arborée. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2017 sur la commune de Le Mériot. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration et en hivernage. De plus, peu d'habitats sont favorables à	**Fort en migrateur**	**Fort en migrateur**	**Fort en migrateur**

								cette espèce en dehors de l'aire d'étude d'après nos connaissances.			
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	-	Art. 3	**R**	O	**R**	-	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers clairs et des landes arbustives mais elle apprécie également les milieux bocagers et les vergers. Aucune observation sur l'aire d'étude. Données issues de la bibliographie communale. Espèce recensée en 2016 sur la commune de Le Mériot. L'aire d'étude propose de nombreux habitats favorables à cette espèce en migration. Toutefois, cette espèce peut trouver des habitats de substitution à proximité de l'aire d'étude.	**Moyen en migrateur**	**Moyen en migrateur**	**Faible en migrateur**

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Rareté CHA : Les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants de Champagne-Ardenne (LPO, 2016) : E : en danger ; V : vulnérable ; R : Rare ; AS : Espèces à surveiller

Rareté IDF : Les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants d'Ile-de-France (LPO, CORIF, 2013) : E : en danger ; V : vulnérable ; R : Rare ; AS : Espèces à surveiller

: E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF IDF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018).

Figure 17 : Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

Milan royal (hors site)

Grande Aigrette

Tarier des prés

Mouette mélanocéphale (hors site)

Nette rousse

Sarcelle d'été

- Oiseaux -
Localisation des espèces patrimoniales en période internuptiale

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce patrimoniale et/ou protégées en France

- Aigrette garzette
- Avocette élégante
- Bécassine des marais
- Chevalier aboyeur
- Chevalier arlequin
- Chevalier culblanc
- Chevalier gambette
- Chevalier guignette
- Grande Aigrette
- Milan noir
- Mouette mélanocéphale
- Nette rousse
- Petit Gravelot
- Sarcelle d'été
- Sizerin flammé
- Tadorne de Belon
- Tarier des prés

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.4.6 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

En période de reproduction

97 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 71 espèces d'oiseaux sont protégées :
  - 65 espèces nicheuses ;
  - 6 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
- 11 espèces d'intérêt communautaire ;
- 2 espèces avec un enjeu écologique très fort ;
- 13 espèces avec un enjeu écologique fort ;
- 14 espèces avec un enjeu écologique moyen ;
- 51 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- 2 espèces exotiques dont 1 à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent le marais et sa roselière dense situés à l'est de l'aire d'étude ainsi que les plans d'eau localisés au niveau de la carrière. Enfin, les boisements alluviaux longeant le fleuve de la Seine peuvent accueillir quelques espèces protégées et/ou patrimoniales à fort enjeu.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement fort et localement très fort pour les oiseaux nicheurs

En période internuptiale

87 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 58 espèces d'oiseaux sont protégées :
  - 40 espèces nicheuses ;
  - 18 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
- 11 espèces d'intérêt communautaire ;
- 2 espèces avec un enjeu écologique fort en période hivernale ;
- 5 espèces avec un enjeu écologique fort en période migratoire ;
- 2 espèces avec un enjeu écologique moyen en période hivernale ;
- 10 espèces avec un enjeu écologique moyen en période migratoire ;
- 18 espèces avec un enjeu écologique faible en période hivernale ;
- 12 espèces avec un enjeu écologique faible en période migratoire
- 1 espèce exotique à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent essentiellement les étangs au niveau de la carrière, le marais et les roselières et les champs agricoles et prairies humides qui accueillent plusieurs échassiers, limicoles et rapaces patrimoniaux.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les oiseaux hivernants et migrateurs

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 1/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 2/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 3/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 4/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 5/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 6/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 7/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 8/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 9/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 10/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Oiseaux -
Habitats d'espèces
Planche 11/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Cortège d'espèces des milieux anthropiques
- Cortège d'espèces des milieux forestiers et arborés
- Cortège d'espèces des milieux buissonnants et semi-ouverts
- Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés et agricoles
- Cortège d'espèces des milieux humides

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.5 Mammifères (hors chiroptères)

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Cf.. Carte 73 à 83 : Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères (hors chiroptères) a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des mammifères terrestres (écureuil, hérisson…) et des mammifères semi-aquatiques (loutre, campagnol).

3.5.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2013/2014 et d'inventaires complémentaires réalisés en 2017, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à la mammalogie sur cette zone. Les inventaires ayant eu lieu dans le cadre de l'étude de Bray-Nogent avaient permis de mettre en évidence la présence du Chat sauvage (*Felis sylvestris*) sur la commune de Melz-sur-Seine, commune voisine de Le Mériot. Le domaine vital d'un mâle peut s'étendre à plusieurs centaines d'hectares tandis que celui de la femelle est moindre. Ainsi, cette espèce pourrait être présente au sein de l'aire d'étude et sera donc prise en compte dans la bioévaluation. De même, les expertises avaient également mis en évidence la présence de la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*) sur les communes de Le Mériot et Melz-sur-Seine. Toutefois, cette espèce a fait l'objet de recherche ADNe et n'a pas était retrouvée. Ainsi, cette espèce est considérée comme absente au sein de l'aire d'étude. Pour information, des indicies de présence du Castor d'Europe ont été trouvés en amont du barrage de la Grande Bosse à Saint-Sauveur-lès-Bray mais aucune trace de sa présence n'a été relevée sur l'aire d'étude rapprochée. De même, le Campagnol amphibie et la Loutre ont été activement recherchés mais aucun indice de présence n'a été trouvé.

D'autre part, les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Le Mériot et La Motte-Tilly sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été reprises. De même, les données issues des bases de données Faune Champagne-Ardenne ont été consultées.

La bibliographie communale mentionne la présence de 11 espèces de mammifères sur la commune de Le Mériot et La Motte-Tilly. Les espèces sont les suivantes : le Blaireau européen, le Chevreuil d'Europe, le Furet, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Lièvre d'Europe, le Ragondin, le Renard roux, la Taupe d'Europe, le Lapin de garenne et le Sanglier.

Les milieux forestiers et semi-ouverts accueillent le Blaireau européen, le Chevreuil d'Europe, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Renard roux et le Sanglier. Le site d'étude regroupe de nombreux boisements et fourrés arbustifs. Au regard des milieux présents au sein de l'aire d'étude et compte tenu de nos connaissances sur l'écologie de ces espèces, celles-ci sont considérées comme présentes sur le site.

Les milieux humides accueillent le Ragondin qui est une espèce exotique envahissante. Au regard des milieux présents au sein de l'aire d'étude et compte tenu de nos connaissances sur l'écologie de ces espèces, celle-ci est considérée comme présente sur le site.

Les milieux ouverts à semi-ouverts accueillent le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe. Au regard des milieux présents au sein de l'aire d'étude et compte tenu de nos connaissances sur l'écologie de ces espèces, celles-ci sont considérées comme présentes sur le site.

3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

14 espèces de mammifères sont connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- 10 espèces observées lors des prospections :
  - Chevreuil européen - *Capreolus capreolus ;*
  - Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris ;*
  - Ragondin - *Myocastor coypus ;*
  - Renard roux - *Vulpes vulpes ;*
  - Blaireau européen - *Meles meles ;*
  - Lièvre d'Europe - *Lepus europaeus ;*
  - Sanglier - *Sus scrofa ;*
  - Lapin de garenne - *Oryctolagus cuniculus ;*
  - Rat surmulot – *Rattus norvegicus* ;
  - Rat musqué – *Ondatra zibethicus** ;
- 4 espèces non observées mais considérées comme présentes :
  - Furet *Mustela - putorius furo ;*
  - Taupe d'Europe - *Talpa europaea ;*
  - Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus ;*
  - Chat sauvage *Felis sylvestris.*

NB : les espèces marquées d'un astérisque ont été confirmées et/ou identifiées à partir d'analyses ADNe. Ces analyses avaient pour objectifs de compléter les connaissances sur les micro-mammifères terrestres et semi-aquatiques suite à l'absence de captures dans les pièges disposés sur l'aire d'étude.

Une espèce présente dans la bibliographie était particulièrement recherchée, la Musaraigne aquatique. Les prélèvements ont été effectués a 2,5 km en aval du barrage le 12 novembre 2018. Les résultats des séquences ADN indiquent l'absence de la Musaraigne aquatique au sein de l'aire d'étude e. ***Ainsi, la Musaraigne aquatique est considérée comme absente de l'aire d'étude.***

Les résultats des analyses ADNe sont présentés en annexe VI

La richesse mammalogique est faible (environ 25% de la diversité totale de la Champagne-Ardenne) compte tenu de l'importante diversité en habitats naturels et semi-naturels comme les boisements alluviaux, les étangs, les cours d'eau et les milieux herbacés humides localisés sur l'aire d'étude.

3.5.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les mammifères terrestres regroupent de nombreuses espèces capables de parcourir de grandes distances pour pouvoir s'accoupler, s'alimenter, coloniser de nouveaux territoires et effectuer des échanges d'individus entre plusieurs populations locales. Les mammifères semi-aquatiques regroupent essentiellement des espèces inféodées aux milieux humides comme les cours d'eau, les étangs et les prairies humides.

Massif et haies arbustives

Les milieux arbustifs accueillent plusieurs mammifères construisant des terriers au sein de milieux fermés, localisés à l'abris d'éventuels prédateurs. Le Hérisson d'Europe construit un terrier à l'aide de branche et de végétaux, au sein des buissons, pour hiberner et pour se reproduire. Ces corridors écologiques servent également de zone de transit et de repos pour beaucoup d'espèces auxiliaires de culture comme le Hérisson d'Europe, le Blaireau européen,

le Renard roux et de gibiers comme le Lapin de Garenne, le Lièvre d'Europe, le Sanglier, et le Chevreuil européen.

Milieux herbacés prairiaux

Les milieux ouverts et les prairies accueillent plusieurs mammifères construisant des terriers au sein des milieux ouverts (Taupe d'Europe, Lapin de garenne) et des espèces venues s'alimenter. Les milieux ouverts sont des milieux peu propices aux déplacements des espèces puisque les individus sont facilement repérables par d'éventuels prédateurs. Néanmoins, les petits mammifères (mulots, musaraignes, campagnols) circulent facilement au sein des milieux ouverts possédant une strate herbacée suffisamment haute et développée. Le hérisson d'Europe, le Renard roux, le Chevreuil européen, le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe viennent s'alimenter au sein de ces zones ouvertes.

Les forêts et boisements alluviaux

Les habitats forestiers sont des milieux essentiels à l'accomplissement du cycle de vie de nombreuses espèces de mammifères. En effet, le Chat sauvage, l'Ecureuil roux, le Blaireau européen, le Sanglier et le Chevreuil européen sont des espèces caractéristiques des milieux boisés.

Les milieux aquatiques, étangs et cours d'eau

Les milieux aquatiques regroupent le fleuve de la Seine, les étangs, les ruisseaux, les mares, les marais, et la carrière. Ces habitats accueillent la Musaraigne aquatique et le Ragondin. La première espèce s'observe sur les rives des cours d'eau, des fossés, des mares et des marais souvent en milieu forestier. Elle privilégierait les berges hautes et pentues et la présence de hautes herbes. La seconde, le Ragondin est une espèce se reproduit au niveau des berges des étangs et des cours d'eau. Elle est considérée comme envahissante en France métropolitaine.

Zone de transit, corridor de déplacement

Le groupe des mammifères comprend les grands mammifères se déplaçant sur de grandes distances (chevreuil, sanglier, renard…) et des petits mammifères se déplaçant sur des distances plus restreintes. Les grands mammifères se déplacent facilement au sein de la mosaïque paysagère. Ils peuvent en effet traverser les milieux agricoles afin de rejoindre d'autres réservoirs de biodiversité. Cependant, ces espèces vont privilégier les corridors écologiques pour se déplacer comme les haies bocagères, les massifs arbustifs, les bosquets et lisières forestières. Ces espèces sont néanmoins sensibles à la fragmentation des habitats par les infrastructures routières car elles sont souvent victimes de collisions routières. Ainsi, plus les infrastructures sont larges et fréquentées, plus le risque de collision est important. L'aire d'étude ne regroupe pas d'infrastructures routières importantes formant une barrière infranchissable. Néanmoins, le fleuve de la Seine constitue un obstacle infranchissable pour les mammifères terrestres. La petite faune (rongeurs, hérissons, mustélidés) utilise des corridors écologiques de type herbacée et arbustif pour se déplacer à l'abri des prédateurs. Au sein de l'aire d'étude, la faune terrestre privilégiera les corridors écologiques de type fourrés, haies, buissons et lisières forestières. La Trame verte forestière locale comprend les boisements alluviaux, les lisières forestières, les haies bocagères et les berges arborées des étangs. La trame bleue locale est formée par le réseau d'étangs situé de part et d'autre de la Seine, ainsi que l'écoulement du fleuve. La Trame verte herbacée locale est assez bien développée puisqu'elle comprend plusieurs prairies humides et mésophiles à haute strate herbacée facilitant le déplacement des individus.

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Figure 18 : Habitats favorables aux mammifères sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

Etang

Cours d'eau

Cours d'eau

Prairie

Lisière forestière

Lisière forestière

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Champs agricole

Lisière forestière

Prairie

Lisière forestière

3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 50 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Local
	Europe	France	LRN	LRCHA	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté IDF				
Chat forestier *Felis sylvestris*	CDH4	Art. 2	LC	V	DZ CHA et IDF	**TR IDF**	Espèce caractéristique des milieux forestiers et arbustifs de la famille des félidés. Cette espèce fréquente principalement les forêts de feuillus avec une préférence pour les chênes, les hêtres, les marais et les borsures de zones agricoles. Il n'existe qu'une 20ène de données en région francilienne essentiellement localisées en Seine-et-Marne. 1 individu observé sur la commune de Melz-sur-Seine en 2017.	**Très fort**	**Fort**	**Fort**
Blaireau européen *Meles meles*	-	-	LC	AS	DZ CHA	**AR**	Espèce caractéristique des milieux forestiers et arbustifs de la famille des mustélidés. Cette espèce construit ou occupe des terriers localisés à proximité de buissons ou arbustes à baies sauvages comme le sureau noir. Le blaireau européen se nourrit d'une grande quantité de mollusques et insectes, de petits rongeurs, de champignons, de vers de terre et de végétaux. Observation de 1 individu au sein de l'aire d'étude au niveau d'une allée forestière. Enjeu local moyen car cette espèce subit une forte pression de chasse et de nombreuses collisions routières contribuant à la diminution des populations.	**Moyen**	**Faible**	**Moyen**
2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ; Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ; Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.								**Faible**	**Faible**	**Faible**

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique Local
	Europe	France	LRN	LRCHA	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté IDF				
1 espèce de mammifères d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin (Myocastor coypus) ; Le Ragondin présente un caractère envahissant et se substitue aux espèces autochtones de la région Ile-de-France et de Champagne-Ardenne ; elle est alors qualifiée d'envahissante.								**Nul**	**Nul**	**Nul**

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRCHA : Liste Rouge des espèces de mammifères menacées en Champagne-Ardenne (CSRPN, 2004) : V : Vulnérable, R : Rare, AS : A surveiller.
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Champagne-Ardenne (DREAL, 2013).
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2015) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Figure 19 : Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

Ecureuil roux (hors site)

Hérisson d'Europe (hors site)

Lièvre d'Europe (Piège photo)

Chevreuil européen (Piège photo)

Blaireau européen (Piège photo)

Sanglier (Piège photo)

3.5.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

14 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 3 espèces de mammifères présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées ;
- 1 espèce d'intérêt communautaire ;
- 1 espèce avec un enjeu écologique fort ;
- 1 espèce avec un enjeu écologique moyen ;
- 2 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- 1 espèce exotique à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements alluviaux et les massifs forestiers ainsi que les corridors écologiques (haies bocagères, fourrés arbustifs, lisières…) permettant la circulation des individus sur le territoire.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à localement moyen pour les mammifères.

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 1/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 2/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 3/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 4/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 5/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 6/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 7/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation d'Ecureuil roux
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 8/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 9/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 10/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observation d'Ecureuil roux
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux
- Zone de transit du Hérisson d'Europe

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Mammifères -

Localisation des espèces, Habitats d'espèces et axes de déplacements

Planche 11/11

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Axe de déplacement
- Habitat de la Musaraigne aquatique
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux, du Chat sauvage et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux
- Habitat du Hérisson d'Europe et zone de transit de l'Ecureuil roux et du Chat sauvage
- Zone de transit de la Musaraigne aquatique
- Zone de transit de l'Ecureuil roux

0 25 50 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.6 Chiroptères

Des inventaires ont été réalisés sur le groupe des chiroptères en juin et en septembre 2018 sur l'aire d'étude, période de reproduction (mise-bas et élevage des jeunes).

3.6.1 Données bibliographiques

D'après le Plan Régional d'Actions (PRA) en faveur des chiroptères en Ile-de-France 2012-2016, 34 espèces de chauves-souris sont recensées en France dont **une vingtaine sont présentes en Île-de-France**. Il s'agit de :

- Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus* ;
- Sérotine commune – *Eptesicus serotinus* ;
- Murin d'Alcathoe – *Myotis alcathoe* ;
- Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii* ;
- Murin de Brandt – *Myotis brandtii* ;
- Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii* ;
- Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus* ;
- Grand Murin – *Myotis myotis* ;
- Murin à moustaches – *Myotis mystacinus* ;
- Murin de Natterer – *Myotis nattereri* ;
- Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri* ;
- Noctule commune – *Nyctalus noctula* ;
- Oreillard roux – *Plecotus auritus* ;
- Oreillard gris – *Plecotus austriacus* ;
- Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii* ;
- Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* ;
- Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii* ;
- Pipistrelle pygmée – *Pipistrellus pygmaeus* ;
- Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros*.

La région Grand-Est accueille 23 espèces connues de chauves-souris d'après la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. Les espèces supplémentaires par rapport à l'Ile-de-France sont :

- Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- La Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ;
- La Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*).

Il existe à notre connaissance plusieurs inventaires partiels s'étant intéressés aux chauves-souris sur la zone d'étude avant 2010 puis des études plus complètes dont une étude de Biotope en 2010 complétée par Écosphère en 2013 et 2016. La bibliographie et les données ont été prises en compte dans le rapport final d'Écosphère.

Ainsi, dans le cadre de cette étude, des inventaires de terrain et une analyse de la bibliographie ont été réalisés. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, la présence de 18 espèces est mise en évidence dont :

2 espèces dont la reproduction est « certaine » dans la Bassée

- Murin de Daubenton, *Myotis daubentonii ;*
- Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus.*

13 espèces dont la reproduction est « probable » dans la Bassée

- Barbastelle d'Europe, *Barbastella barbastellus* ;
- Grand murin, *Myotis myotis* ;
- Murin de Brandt, *Myotis brandtii ;*
- Murin à moustaches, *Myotis mystacinus ;*
- Murin de Natterer, *Myotis nattereri* ;
- Murin à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus* ;
- Noctule commune, *Nyctalus noctula* ;
- Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri* ;
- Oreillard gris, *Plecotus austriacus* ;
- Oreillard roux, *Plecotus auritus ;*
- Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii* ;
- Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii* ;
- Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*.

3 espèces dont la reproduction est « possible » dans la Bassée

- Murin de Bechstein, *Myotis bechsteinii ;*
- Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus* ;
- Murin d'Alcathoé, *Myotis alcathoe.*

À l'échelle régionale, **18 espèces de chauves-souris** ont été recensées sur le territoire étudié de la Bassée comprenant :

- **5 très rares :** la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Brandt, la Pipistrelle pygmée. Pour certaines de ces espèces, les données certaines sont rares du fait des difficultés d'identification et de contact.
- **3 rares :** le Grand Murin, le Murin de Bechstein et l'Oreillard gris ;
- **3 assez rares :** la Noctule Leisler, l'Oreillard roux et la Pipistrelle de Nathusius ;
- **5 assez communes :** le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.
- **2 communes à très communes :** le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune.

3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Richesse spécifique et niveaux d'activité

L'analyse des écoutes réalisées sur l'aire d'étude rapprochée a permis d'identifier **10 espèces de chauves-souris** et **le groupe des murins** en activité de chasse et/ou de transit sur les 23 espèces de chauves-souris recensées dans la bibliographie, soit environ 50 % des espèces connues. Il s'agit de :

Tableau 51 : Synthèse de l'activité des chiroptères enregistrés sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun *Nom scientifique*	Occurrence Point d'écoute N= 21	Moyenne Contact – Point d'écoute	Maximum Contact – Point d'écoute	Activité médiane observée	Activité maximum observée
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	**57%**	**2,1**	**15**	**Faible**	**Forte**
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	29%	1,81	22	Moyenne	Forte
Murin de Natterer *Myotis nattererii*	10%	0,19	2	Moyenne	Moyenne
Groupe des Murins indéterminés *Myotis sp.*	**100%**	**38,1**	**165**	**Moyenne**	**Forte**
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	100%	222,71	418	Forte	Forte
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	52%	1,29	5	Faible	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl/ P. de Nathusius *Pipistrellus kuhlii/ P. nathusii*	90%	30,14	100	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	95%	18,67	68	Forte	Forte
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	14%	0,19	2	Faible	Faible
Groupe des Pipistrelles *Pipistrellus sp.*	100%	237,76	435	Forte	Forte
Noctule commune *Nyctalus noctula*	76%	7,1	41	Moyenne	Forte
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	57%	19,24	217	Moyenne	Très forte
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	10%	0,38	4	Moyenne	Moyenne
Groupe Sérotine commune/ Noctules *Eptesicus serotinus/ Nyctalus sp.*	95%	32,62	242	Moyenne	Très forte
Groupe des Oreillards (O. roux/ O. gris) *Plecotus auritus/ P. austriacus*	43%	1,76	11	Moyenne	Forte
Toutes espèces confondues	**100%**	**260,95**	**460**	**Forte**	**Forte**
Légende *:*					

Nom commun *Nom scientifique*	Occurrence Point d'écoute N= 21	Moyenne Contact – Point d'écoute	Maximum Contact – Point d'écoute	Activité médiane observée	Activité maximum observée
-Occurrence Point d'écoute : Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de points d'écoute où l'espèce a été contactée sur le nombre de points d'écoute total d'enregistrement) *-Moyenne Contact Point d'écoute : Moyenne du nombre de contacts sur l'ensemble des points d'écoute* *-Maximum Contact Point d'écoute : Nombre maximum de contacts enregistrés au niveau d'un point d'écoute* *-Activité Observée : résultats comparaison de l'activité avec le référentiel national « Actichiro » (Alexandre HAQUART, 2013)* *-Pour rappel, l'unité de contact utilisée est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée.*					

Les 2 espèces d'Oreillards sont considérées comme présentes étant donné les habitats disponibles pour la chasse sur l'aire d'étude.

Sur les 23 espèces de chauves-souris présentes en région Champagne-Ardenne, les 9 espèces recensées représentent environ 40 % des espèces connues.

L'activité toutes espèces confondues des chauves-souris est forte avec une activité maximale également forte.

3.6.3 Espèces règlementées et enjeux associés dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces d'intérêt européen

Parmi les espèces recensées, toutes sont inscrites à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats – faune – flore » qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen qui nécessitent une protection stricte sur le territoire des états membres de l'Union européenne. Certaines espèces sont également **inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats – faune – flore »** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation au sein du réseau européen Natura 2000 mais aucune des espèces identifiées avec certitude n'y figure ici.

Espèces protégées

Toutes les chauves-souris sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Espèces rares/menacées

Parmi les espèces observées sur l'aire d'étude rapprochée, la **Barbastelle est vulnérable sur la liste rouge mondiale** tandis que la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler,** la **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune ont un statut de rareté/menace inquiétant sur le territoire**. Elles sont jugées vulnérables pour la première et **quasi-menacées pour les trois suivantes** sur la liste rouge nationale.

3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 52 : Statuts et enjeux écologiques des espèces de chauves-souris présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	LR EUR 2012	LRN 2017	LR CHA 2012	LR IDF 2017	Dét.Znieff	NR Bassée					
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	An. II et IV	PN	VU	LC	VU	CR	DZ CHA et DZ IDF	TR	Cette espèce affectionne les zones de bocages. Elle chasse le long de lisières forestières et des haies. Cette espèce gite aussi bien dans des arbres ou bien dans des bâtiments et vieilles granges (double poutre). Contactée au mois de juin et septembre, gîtes probables au sein des zones forestières jouxtant l'aire d'étude ou dans du bâti.	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	An. IV	PN	LC	LC	AS	EN	DZ CHA et DZ IDF	CTC	Le Murin de Daubenton est une espèce qualifiée de forestière qui a besoin de zones humides et étendues d'eau à proximité pour chasser. Il chasse les insectes en volant au ras de l'eau. Il capture les insectes posés sur l'eau ou émergeants. Il préfère les étendues d'eau calme comme les étangs, les mares, les cours d'eau. Au niveau du site d'étude, il a été identifié sur quasiment toute la Seine.	Faible	Très fort	Faible	Faible
Murin de Natterer *Myotis nattererii*	An. IV	PN	LC	LC	AS	LC	DZ CHA et DZ IDF	AC	Le Murin de Natterer est une espèce typiquement forestière que ce soit pour la localisation de ces gîtes ou bien des territoires de chasse. Il apprécie particulièrement les boisements à proximité de zones humides comme c'est le cas pour l'aire d'étude. Il a été identifié seulement en septembre mais peut-être présent dans le	Faible	Faible	Moyen-	Moyen

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	LR EUR 2012	LRN 2017	LR CHA 2012	LR IDF 2017	Dét.Znieff	NR Bassée					
									groupe des « Murins indéterminées en juin ».				
Noctule commune *Nyctalus noctula*	An. IV	PN	LC	VU	VU	NT	DZ CHA et DZ IDF	AC	La Noctule commune est présente aussi bien en juin qu'en septembre sur le site. Les zones humides et boisement constitue des milieux appréciés par cette espèce. Ce sont à la fois des milieux riches en insectes et des milieux offrant de nombreuse possibilité de gîtes arboricoles.	Fort	Fort	Moyen	Moyen
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	An. IV	PN	LC	NT	VU	NT	DZ CHA et DZ IDF	AR	Espèce typiquement forestière de feuillus et occupe occasionnellement les vergers, les parcs. Gîtes arboricoles. Chasse surtout dans les villages, forêts et lisières, et à proximité de points d'eaux. Au niveau du site d'étude, elle a été identifiée sur de nombreux points d'écoute sur toute la Seine avec une forte activité en juin.	Fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	An. IV	PN	LC	LC	AS	DD	DZ CHA et DZ IDF	R	En période estivale, l'Oreillard gris préfère les habitations. Il chasse préférentiellement dans des milieux ouverts (lampadaires, arbres isolés…) mais certains individus exploitent les forêts de feuillus. Le groupe des Oreillards contacté à différents points d'écoute en septembre semble bien présent sur toute l'aire d'étude avec des points d'activités très forts suggérant la présence de colonies non loin de l'aire d'étude.	Faible	Faible	Fort	Fort

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	LR EUR 2012	LRN 2017	LR CHA 2012	LR IDF 2017	Dét.Znieff	NR Bassée					
Oreillard roux *Plecotus auritus*	An. IV	PN	LC	LC	AS	LC	DZ CHA et DZ IDF	AR	L'Oreillard roux est plus forestier que l'Oreillard gris. Il chasse et gîte quasi exclusivement en milieu forestier bien qu'il ne reste pas impossible de le trouver en colonie dans des bâtiments ou en chasse dans des parcs et jardins. Contacté surtout non loin de massifs forestiers ou de boisements sur l'aire d'étude.	Faible	Faible	Assez fort	Assez fort
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	PN	LC	NT	AS	NT	DZ CHA et DZ IDF	CTC	La Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste que l'on retrouve dans l'ensemble des milieux et qui a été contactée sur toute l'aire d'étude et le plus souvent.	Moyen	Assez fort	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	PN	LC	LC	R	LC	DZ IDF	AC	Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl chasse dans des milieux relativement variés. Elle chasse aussi bien dans des milieux ouverts que dans des boisements ou des zones humides. L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises sur tout le site d'étude.	Moyen	Faible	Moyen	Moyen
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	PN	LC	LC	R	NT	DZ CHA et DZ IDF	AR	La Pipistrelle de Nathusius est présente sur le site en juillet et septembre. Cette pipistrelle fréquente les milieux forestiers diversifiés et riches en zones humides et peut également chasser le long des haies et des lisières, au-dessus des prairies humides ou des cours d'eau. Les boisements et marais constituent	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort

Espèces Nom français/ *Nom latin*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique CHA	Enjeu écologique IDF	Enjeu écologique Bassée	Enjeu local
	Europe	Français	LR EUR 2012	LRN 2017	LR CHA 2012	LR IDF 2017	Dét.Znieff	NR Bassée					
									des habitats favorables à cette espèces (site de chasse et gîte arboricoles).				
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	PN	LC	LC	AP	DD	DZ IDF	TR	La Pipistrelle pygmée semble très liée aux zones humides. Elle est souvent contactée dans les ripisylves, le long des forêts alluviales. On la trouve aussi chassant au-dessus des étangs, des rivières, …. Les colonies de reproductions connues sont dans de grands bâtiments (toitures, volets, bardages de bois). Hors période de mise-bas les Pipistrelles pygmées sont disséminées en petits groupes, souvent dans les arbres ou sous les tuiles. Sur l'aire d'étude, l'activité reste faible.	**Faible**	**Faible**	**Très fort**	**Très fort**
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	An. IV	PN	LC	NT	AS	VU	DZ CHA et DZ IDF	AC	La Sérotine commune chasse dans des milieux relativement variés. Elle est présente dans des milieux ouverts ou encore dans des paysages de bocage où elle chasse au-dessus des prairies et le long des lisières. Elle apprécie également les zones humides (étangs, rivières, …). Le site offre des habitats favorables à la Sérotine commune qui a été contactée à quelques reprises en juin au nord de l'aire d'étude (carrière et bord de Seine).	**Moyen**	**Fort**	**Moyen**	**Moyen**

Europe – An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

France – Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus. PN = Protection Nationale

LR EUR – Liste rouge européenne des espèces menacées (IUCN, 2017.3)
LRN – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRR CA – Liste rouge régionale des chauves-souris de Champagne-Ardenne (IUCN, mai 2014) et d'Ile-de-France (CSRPN, septembre 2014) : CR = En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; R = Rare ; AS = À surveiller ; AP = A préciser.
LRR IDF – Liste Rouge Ile-de-France : LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p : CR = En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes
Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF (INPN)
NR Bassée – Niveau de rareté dans la Bassée : TR = très rare ; R = rare, AR= assez rare ; AC = assez commune ; CTC = communes à très communes.

- Chiroptères - Localisation d'espèces sur le mois de juin 2018

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

SM1
SM2
SM3
SM4
SM6

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Point d'écoute SM

Espèces de chiroptères contactées

- Barbastelle d'Europe
- Murin de Daubenton
- Murin indéterminé
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle / Minioptère
- Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius
- Pipistrelle commune / pygmée
- Sérotine / Noctule
- Serotine commune

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Chiroptères - Localisation d'espèces sur le mois de septembre 2018

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

SM1
SM2
SM3
SM4
SM5
SM6

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Point d'écoute SM

Espèces de chiroptères contactées

- Barbastelle d'Europe
- Murin de Daubenton
- Murin de Natterer
- Murin indéterminé
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Oreillard roux
- Oreillards indéterminés
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle pygmée
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle / Minioptère
- Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius
- Pipistrelle commune / pygmée
- Sérotine / Noctule

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

- Chiroptères - Localisation des gîtes potentiels

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude pour les gîtes potentiels
- Localisation d'un gîte moyennement potentiel d'enjeu faible

0 20 40 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

3.6.5 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux sur l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude offre à la fois des habitats de chasse favorables (cours d'eau, canaux, lisières, …) et également des possibilités de gîtes pour les espèces arboricoles au niveau des boisements proches de l'aire d'étude. Plusieurs espèces recensées sont typiquement arboricoles et peuvent exploiter ces types de gîtes. C'est le cas de la Barbastelle d'Europe, de l'Oreillard roux ou encore de la Noctule commune. Peu d'arbres-gîtes semblent convenir dans l'aire d'étude rapprochée mais il semble exister un potentiel important de gîtes de mise-bas notamment pour les espèces anthropophiles qui peuvent être utilisés par la majorité des espèces contactées dont à nouveau la Barbastelle d'Europe (très nombreux abris favorables à leur reproduction : fermes, hangars... dans les villages) et pour les espèces arboricoles (secteurs boisés matures riches en cavités hautes dans les boisements situés à proximité comme la forêt domaniale de Sourdun).

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus observée en activité de chasse sur le site. En effet, c'est une espèce ubiquiste. Elle peut aussi bien chasser autour de lampadaires ou dans les parcs, dans les agglomérations que dans des milieux boisés, des zones humides… L'essentiel des espèces observées appartiennent au groupe des pipistrelles ou à celui du groupe Sérotine/Noctules, qui sont dans l'ensemble également des espèces ubiquistes.

Les points d'eaux sont des milieux riches en insectes et constituent des zones de chasse favorables. Ce sont des zones particulièrement appréciées. La proximité de ces zones humides avec les boisements favorise également la présence du Murin de Daubenton, de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius.

Les lisières entre les boisements et les prairies sont également des milieux de chasse appréciés par les chauves-souris. C'est particulièrement le cas de la Barbastelle d'Europe.

La Seine représente un axe de passage important servant de corridor aux chauves-souris pour gagner les sites de chasse en raison de sa forte végétalisation sur ses abords. L'aire d'étude est une zone de chasse intéressante pour le groupe des chauves-souris par la présence de paysages variés (carrière, zones humides, boisements, prairies…).

L'enjeu est surtout fort pour la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle pygmée contactée en 2018 ou des espèces citées par Écosphère comme le Murin d'Alcathoé, le Murin de Brandt, le Murin de Bechstein et autres Murins).

Les 2 espèces d'Oreillards sont considérées comme présentes étant donné les habitats disponibles sur l'aire d'étude.

3.6.6 Espèces potentiellement présentes

Toutes les espèces présentes en Ile-de-France et en Champagne-Ardenne peuvent être potentiellement présentes sur la zone ou aux alentours. En effet, la mosaïque d'habitats diversifiés est favorable à la présence de toutes les espèces et l'absence de contacts peut être simplement lié à des effectifs plus limités, des répartitions plus localisées ou des cris non-identifiés à l'espèce.

- Ainsi en comparaison des données d'Ecosphère, sur les 18 espèces mises en évidence sur le secteur, 6 autres espèces auraient pu être contacté dans la Bassée. Il s'agit du **Murin à oreilles échancrées**, du **Murin d'Alcathoé**, du **Murin de Brandt** (espèces très rares dans la Bassée), du **Grand Murin** et du **Murin de Bechstein** (rares) et du **Murin à moustaches** (assez communes).
- Le **Murin à moustaches** et le **Murin d'Alcathoé** ont été contactés lors des inventaires de Biotope réalisés en 2017 dans le cadre de l'étude Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray sur Seine et Nogent sur Seine en 2017.

3.6.7 Bilan concernant les chiroptères

12 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée ainsi qu'un groupe d'espèces non identifié jusqu'à l'espèce.

Tableau 53 : Bilan des espèces de chiroptères présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Nom scientifique
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*
Groupe des Murins indéterminés	*Myotis sp.*
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*
Murin de Natterer	*Myotis nattererii*
Noctule commune	*Nyctalus noctula*
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*
Oreillard roux	*Plecotus auritus*
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
- 2 espèces constituent un **enjeu écologique très fort** : la **Barbastelle d'Europe** et la **Pipistrelle pygmée** ;
- 1 espèce constitue un **enjeu écologique fort** : l'**Oreillard gris** ;
- 3 espèces constituent un **enjeu écologique assez fort** : la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard roux** et la **Pipistrelle de Nathusius ;**
- 4 espèces constituent un **enjeu écologique moyen** : le **Murin de Natterer**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Noctule commune** et la **Sérotine commune** ;
- 2 espèces constituent un enjeu écologique faible : la **Pipistrelle commune** et le **Murin de Daubenton**.

Au regard de ces éléments, **l'enjeu écologique global pour le groupe des chiroptères est considéré comme fort** du fait de la présence de populations de chauves-souris de l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » et de la présence d'espèces montrant un statut de conservation national et/ou régional défavorable et occupant ces habitats.

3.7 Mollusques aquatiques

3.7.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique et les résultats présentés ci-dessous pour ce groupe d'espèces sont repris de l'étude « inventaires faunistiques et floristiques du projet Bray-Nogent » de BIOTOPE menée en 2017 dans le secteur de la Seine sauvage.

3.7.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Une coquille âgée et abimée *d'Unio crassus* (photos ci-dessous) a été collectée dans ce secteur, entre le barrage de Beaulieu et La Motte-Tilly.

Figure 20 : Vieille coquille d'Unio crassus trouvée dans la Seine sauvage en aval de Nogent-sur-Seine

Néanmoins, aucune mulette patrimoniale vivante n'a été trouvée dans ce secteur.

Par ailleurs, lors des inventaires des frayères menés par Aquascope en amont et en aval du barrage de Beaulieu en 2018, près de 122 coquilles vides et 13 individus vivants d'Unionidés ont été retrouvés dans les 80 sondages répartis régulièrement sur les 3 km de la zone d'étude. *Unio crassus* ni aucune autre espèce protégée n'a pu être mis en évidence. L'espèce principalement inventoriée est l'*Unio pictorum*.

Toutefois, la présence d'*Unio crassus* a été confirmée par le biais des prélèvements et analyses dédiés aux Bivalves dans le cadre de l'ADNe : ce prélèvement confirme la présence **d'individus vivants sur la Seine naviguée**. La localisation précise de ces populations n'est toutefois pas possible, l'ADNe étant considéré comme détectable jusqu'à 10 km en amont du point de prélèvement.

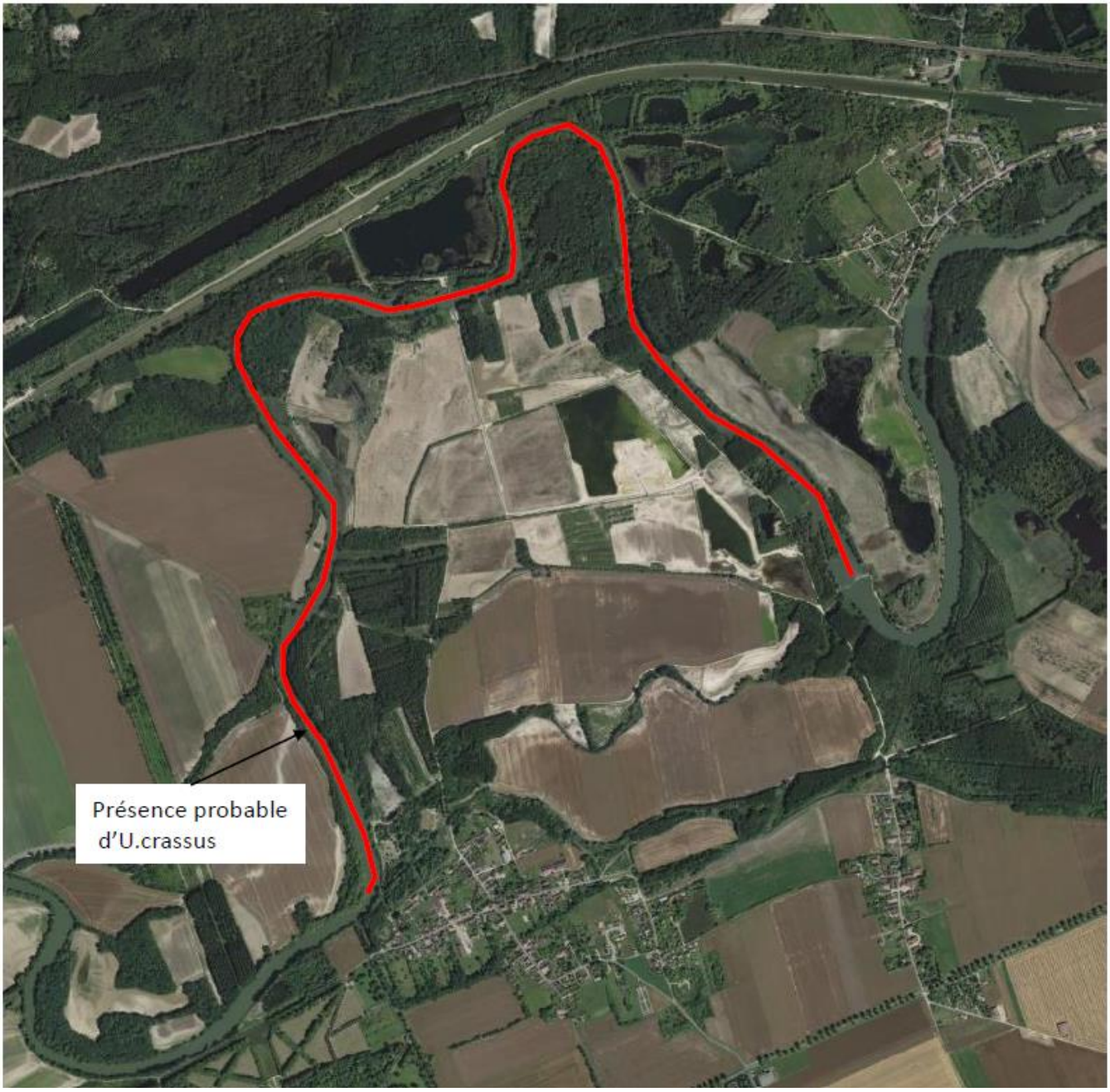


Figure 21 : Présence probable d'*Unio crassus* - Source : Inventaire floristique et faunistique du projet de Bray-Nogent, 2017

3.7.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 54 : Statuts en enjeux écologiques des espèces remarquables

Nom commun *Nom scientifique*	Liste rouge monde	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Champagne -Ardenne	Statut rareté Ile-de-France	Enjeu écologique Bassée	Enjeu écologique local
Unio crassus	EN	-	-	-	-	**Très fort**	**Très fort**

EN : En danger

3.7.4 Bilan et enjeux écologiques

Parmi les espèces ciblées, seule la mulette épaisse (*Unio crassus*) a été trouvée, ce qui est en accord avec l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). La mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) et la grande mulette (*Pseudunio auricularius*) protégées en France ne semblent pas présentes dans la zone d'étude.

Néanmoins, la présence d'*Unio crassus* est à relativiser puisqu'aucun individu vivant n'a été collecté.

Cependant, la présence d'*Unio crassus* a été confirmée par le biais des prélèvements et analyses dédiés aux Bivalves dans le cadre de l'ADNe.

Ces résultats suggèrent que la population est soit très fragmentée, et la probabilité de capture est très faible, soit la population a disparu du secteur, en témoigne l'état de conservation des coquilles trouvées.

Au regard de ces éléments, **l'enjeu écologique global pour le groupe des mollusques aquatiques est considéré comme très fort** du fait de la présence potentielle *d'Unio crassus*.

3.8 Poissons

Dans le cadre de cette étude seul un inventaire des frayères potentielles a été réalisé les 8 et 9 août 2018.

3.8.1 Bibliographie

Dans le cadre de l'étude de mise à grand gabarit du secteur Bray-Nogent, Aquascop a réalisé en 2017 plusieurs inventaires piscicoles dans ce secteur, notamment en aval de l'aire d'étude rapprochée sur la commune de la Motte-Tilly. Ces inventaires ont permis de recenser 24 espèces de poissons.

Plus en amont, au court de la même année, Dubost Environnement a entrepris également plusieurs inventaires, au niveau du CNPE de Nogent-sur-Seine, où ont été recensées 27 espèces.

Enfin, un suivi réalisé sur plus long terme par l'AFB (ex ONEMA) entre 2011 et 2017 en aval à Courceroy, a mis en évidence la présence de 25 espèces sur ce secteur de la Seine.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des espèces recensées sur les trois sites.

Tableau 55 : Récapitulatif des espèces recensées dans la bibliographie au niveau ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom latin	Seine à La Motte-Tilly (4 stations - 2017)	Seine CNPE Nogent s/Seine (2 stations - 2017)	Seine à Courceroy (1 station - 2011 à 2017)
Ablette	*Alburnus alburnus*	X	X	X
Anguille d'Europe	*Anguilla anguilla*	X	X	X
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	X	X	X
Bouvière	*Rhodeus sericeus*	X	X	X
Brème bordelière	*Blicca bjoerkna*	X	X	X
Brème commune	*Abramis brama*	X	X	X
Brochet	*Esox lucius*	X	X	X
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	X	X	X
Chabot	*Cottus perifretum*	X	X	X
Chevaine	*Squalius cephalus*	X	X	X
Epinochette	*Pungitius pungitius*	-	X	-
Gardon	*Rutilus rutilus*	X	X	X
Goujon	*Gobio gobio*	X	X	X
Grémille	*Gymnocephalus cernua*	X	X	X
Hotu	*Chondrostoma nasus*	X	X	X
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	-	X	-
Loche franche	*Barbatula barbatula*	X	X	X
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	X	X	X
Perche commune	*Perca fluviatilis*	X	X	X
Perche soleil	*Lepomis gibbosus*	X	X	X
Pseudorasbora	*Pseurasbora parva*	-	X	-
Rotengle	*Scardinius erythrophtalmus*	X	X	X
Sandre	*Sander lucioperca*	-	-	X
Silure glane	*Silurus glanis*	X	X	X
Spirlin	*Alburnoides bipunctatus*	X	X	X
Tanche	*Tinca tinca*	X	X	X
Vairon	*Phoxinus phoxinus*	X	X	X
Vandoise commune	*Leuciscus leuciscus*	X	X	X

Cette liste rassemble la plupart des espèces piscicoles typiques d'un grand cours d'eau de plaine comme l'est la Seine au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

3.8.2 Contexte règlementaire

Dans chacun des départements français, les secteurs de cours d'eau offrant les potentialités les plus importantes vis-à-vis de ses fonctions biologiques ont globalement été identifiés, en application des articles R432-1-1 et R432-1-5 du code de l'environnement. Des arrêtés préfectoraux précisent les secteurs favorables ou potentiellement favorables à la reproduction des espèces citée dans l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 (R.432-1 du Code de l'environnement). Ainsi, « l'Arrêté Frayère » de l'Aube (AP N° 2012352-0014 - annexe) liste le secteur de la Seine entre la confluence de l'Aube et celle de l'Yonne, où se situe l'aire d'étude rapprochée, comme étant particulièrement favorable au brochet (*Esox lucius*).

3.8.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Parmi les 28 espèces inventoriées dans ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée, 7 bénéficient d'un statut de patrimonialité au niveau national ou international. Notons que les statuts liés au prélèvement ou à l'exploitation de certaines espèces (annexe V de la directive habitat et annexe III de la convention de Berne) ne sont pas pris en compte ici, car considérés ici comme peu pertinents.

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

3.8.4 Espèces cibles

Ainsi, les espèces bénéficiant d'un statut de protection, dites patrimoniales, et potentiellement présentes sur le site sont les espèces ciblées lors de la recherche de leurs zones de frai. Il s'agit de :

- la bouvière,
- le brochet,
- le chabot,
- la lamproie de Planer,
- la loche de rivière,
- la vandoise commune.

Au vu du mode de reproduction de l'anguille (reproduction océanique), cette espèce ne sera pas concernée par la recherche de frayère sur le site.

Tableau 56 : Statuts en enjeux écologiques des espèces remarquables

Espèces	*Nom latin*	Conservation		Législation française	Législation internationale	Enjeu écologique local
		Liste rouge France	Liste rouge Monde	Arrêté du 8 décembre 1988[3]	Annexe II Directive « Habitat »	
Anguille	*Anguilla anguilla*	Danger critique d'extinction	Danger critique d'extinction	-	-	**Moyen**
Bouvière	*Rhodeus amarus*	-	-	X	X	**Moyen**
Brochet	*Esox lucius*	Vulnérable	-	X	-	**Fort**
Chabot	*Cottus perifretum*	-	-	-	X	**Moyen**
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	-	-	X	X	**Fort**
Loche de rivière	*Cobitis taenia*	Vulnérable	-	X	X	**Fort**
Vandoise commune	*Leuciscus leuciscus*	-	-	X	-	**Fort**

[3] *L'arrêté du 8 décembre 1988 précise l'interdiction totale d'enlèvement ou de destruction des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction.*

3.8.5 Identification des frayères potentielles

Dans un premier temps la prospection s'est attardée à recenser les frayères favorables au brochet, au chabot, à la lamproie de Planer, à la loche de rivière et à la vandoise commune. L'inventaire à mis en évidence la présence de plusieurs zones réunissant des conditions potentiellement favorables à la reproduction de ces 5 espèces. La superficie totale des frayères recensées (une même zone peut correspondre à plusieurs espèces) représente 8830 m². La répartition des surfaces par espèces est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 57 : Répartition des surfaces de frayères par espèce

Espèce	Superficie (m²)		
	Aval Barrage	Amont Barrage	Totale
Brochet	0	1355	1355
Chabot	1720	0	1720
Lamproie de Planer	572	1329	1901
Loche de rivière	2609	1329	3938
Vandoise commune	1507	0	1507

Les frayères potentielles peuvent être rassemblées en deux secteurs bien distincts : l'extrémité amont du site d'étude, et le linéaire de 500 m en aval du barrage.

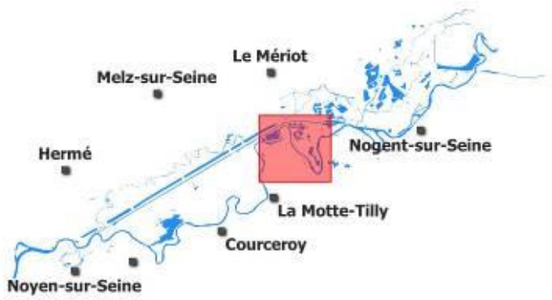
En amont, près de la mise à l'eau du bourg de Beaulieu et sur la rive opposée, se trouve une zone sableuse où se développent quelques patchs d'herbiers, correspondant aux substrats et supports recherchés par la lamproie de planer et la loche de rivière. Attenante à celle-ci, dans un espace plus calme, une deuxième zone abondamment occupée par les hydrophytes, constitue une frayère très intéressante pour les espèces à la reproduction phytophile. Les riverains observent d'ailleurs annuellement les carpes s'y reproduire. Bien qu'idéalement le brochet recherche des zones d'inondations en bordure de cours d'eau, à défaut, il y trouvera des conditions alternatives acceptables pour sa reproduction.

Les zones de frayères du secteur amont représentent une superficie de 2684 m².

Expertises spécifiques dans le cadre des travaux sur le barrage de Beaulieu

Inventaire des zones favorables à la reproduction de la faune piscicole

Localisation



Légende

Zones favorables à la reproduction de la faune piscicole

- ***Espèces cibles :***
  - Brochet
  - Chabot
  - Lamproie de Planer
  - Loche de rivière
  - Truite de rivière / Vandoise

Barrage de Beaulieu

0 150 300 m

aquascop

vnf Voies navigables de France

0 50 100 m

0 50 100 m

Cartographie : Aquascop, 2018

Sources : Extrait BD ORTHO®/IGN

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'aval du barrage regroupe sur 500 m de cours d'eau, la plupart des zones de frayères recensées. À proximité de l'ouvrage, les écoulements sont forts et turbulents. Ils se stabilisent plus en aval où se situent, principalement autour de l'île, des placettes exemptes de végétation et peu profondes, aux substrats favorables à la reproduction des espèces ciblées. Certaines de ces placettes sont composées de blocs, de cailloux et graviers, recherchés par le chabot et la vandoise commune. Sur d'autres, le substrat y est plus fin, de type sableux, plutôt favorable à la lamproie de Planer.

Plus en aval encore, les zones recensées sont plus grandes. Soumises à des écoulements assez courants, s'y retrouvent une zone de blocs pour le chabot, une zone au substrat composé de cailloux et de graviers pour la vandoise, et une zone plutôt sablo-graveleuse plus réduite pour la lamproie de Planer. Des amas d'herbiers relativement peu dense sur fond de graviers et de sable correspondent aux conditions recherchées par la loche de rivière.

Les zones de frayères du secteur aval représentent une superficie de 6146 m².

Figure 22 : Conditions recherchées par la lamproie de Planer : écoulements plutôt rapides avec substrat sablo-graveleux

Figure 23 : Conditions recherchées par la vandoise commune : écoulements assez rapides sur substrat de cailloux et graviers

La deuxième partie de la prospection a concerné la bouvière, via la recherche des mollusques hôtes (Unionidés) par sondage. Leur présence a été mise en évidence sur la station. Près de 122 coquilles vides et 13 individus vivants ont été retrouvés dans les 80 sondages répartis régulièrement sur les 3 km de la zone d'étude.

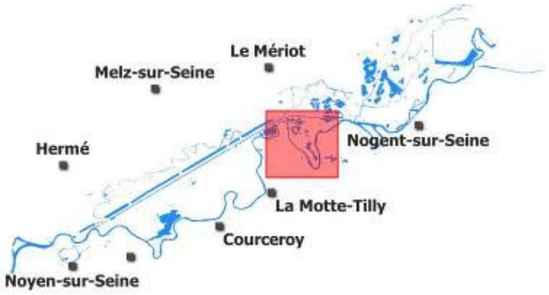
2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Figure 24 : Individu et coquilles vides d'Unionidés

Expertises spécifiques dans le cadre des travaux sur le barrage de Beaulieu

Inventaire des mollusques aquatiques et semi-aquatiques

Localisation



Légende

Points de sondage

- absence de mollusque
- présence de mollusque(s) (détails en étiquette)

Zones favorables à la reproduction de la faune piscicole

Barrage de Beaulieu

0 150 300 m

aquascop

vnf Voies navigables de France

Coq. Vides : 1
Coq. Vides : 1
Ind. Vivants : 1
Coq. Vides : 3
Coq. Vides : 1
Coq. Vides : 5
Coq. Vides : 1
Coq. Vides : 1
Ind. Vivants : 1
Coq. Vides : 1
Coq. Vides : 2
Coq. Vides : 2
Coq. Vides : 2
Ind. Vivants : 2
Coq. Vides : 4
Coq. Vides : 1
Coq. Vides : 9
Ind. Vivants : 1
Coq. Vides : 1
Coq. Vides : 4
Coq. Vides : 34
Ind. Vivants : 2
Coq. Vides : 3
Coq. Vides : 4
Coq. Vides : 9
Ind. Vivants : 3
Ind. Vivants : 1
Coq. Vides : 2
Ind. Vivants : 1
Coq. Vides : 2
Coq. Vides : 4
Coq. Vides : 25
Ind. Vivants : 1

Cartographie : Aquascop, 2018

Sources : Extrait BD ORTHO® IGN

Concernant les frayères à bouvières, il existe également une différence en termes de répartition entre l'aval et l'amont du barrage. En aval, les traces de présence sont peu nombreuses et constituées uniquement de coquilles vides. L'amont réunit en revanche la majorité des traces de présence, dont les individus vivants.

Ceci est d'autant plus favorable à la bouvière. En effet, les conditions d'écoulements assez rapides en aval sont moins favorables à l'espèce qui préfère des secteurs lentiques et végétalisés, si ce n'est dans des zones ponctuelles abrités.

En amont où les écoulements sont plus lents du fait de la retenue, l'espèce y trouve des conditions favorables à son maintien, mais aussi à sa reproduction avec la présence de mollusques hôtes.

3.8.6 Bilan et enjeux écologiques

28 espèces de poissons sont présentes dans la Seine au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 5 espèces de poissonss présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées ;
- 4 espèces d'intérêt communautaire ;
- 4 espèces avec un enjeu écologique fort ;
- 3 espèces avec un enjeu écologique moyen ;
- 3 espèces exotiques à caractère envahissant.

3.9 Faune exotique envahissante

3.9.1 Les oiseaux exotiques

Bernache du Canada : Une espèce d'Amérique du Nord introduite en Europe à des fins ornementales et cynégétiques dès le début du 19ème siècle. Cette espèce possède une forte capacité d'adaptation et un fort potentiel de reproduction. Ainsi, cette espèce est devenue envahissante sur le territoire de France métropolitaine.

Étant sédentaire en Europe et possédant un comportement grégaire, cette oie peut avoir des impacts importants sur les activités humaines et sur les écosystèmes. Les populations de Bernache du Canada ont largement augmenté ces dernières années atteignant 600 couples et 4700 individus en 2007 (source ONCFS, 2011). L'explosion démographique de cette espèce a des conséquences négatives pour l'avifaune autochtone. En effet, la présence d'un grand nombre d'individus au sein d'un plan d'eau peut contribuer à la diminution importante des ressources alimentaires pour les autres espèces, la dégradation des berges végétalisées (acidité des fientes, prédation importante…) et une forte compétition interspécifique avec les autres espèces (anatidés, grèbes, laridés) du fait du caractère très territorial des mâles et de leur agressivité. Une dizaine d'individus a été observé au sein de l'aire d'étude au niveau de la carrière et des étangs.

Ouette d'Egypte : Une espèce africaine provenant du sud de l'Europe et du Moyen-Orient et plus précisément sudano-sahélienne. La population africaine se situe autour de 205 000 à 510 000 individus (source ONCFS, 2012). Cette espèce appartient à la sous-famille des Tadorninés comprenant le Tadorne de Belon notamment. La présence de cette espèce en France provient d'introductions volontaires et/ou involontaires (individus en captivité qui se sont échappés) dans certains pays d'Europe. Celle-ci ne possède pas encore un caractère envahissant mais connait un plein essor en France.

Étant sédentaire en Europe et possédant un comportement grégaire, cette espèce peut avoir des impacts importants sur les activités humaines et sur les écosystèmes bien que les conséquences sur les milieux naturels soient encore peu connues. Les populations d'Ouette d'Egypte ont augmenté ces dernières années atteignant un maximum de 1400 individus en France (source ONCFS, 2011). Cette espèce pourrait devenir envahissante du fait de son caractère ubiquiste, grégaire, sédentaire et territorial. De plus, cette dernière possède un taux de fécondité élevé et un comportement agressif important vis-à-vis d'espèces de taille supérieure à la sienne limitant ainsi la prédation. Ces éléments renseignent sur le potentiel invasif de cette espèce. 2 individus ont été observés au sein de l'aire d'étude au niveau de la carrière.

3.9.2 Les mammifères exotiques

Le Ragondin : le Ragondin est une espèce de la famille des Myocastoridés. Ce rongeur provient de l'Amérique du sud et a été introduit en Asie, Afrique orientale, Amérique du Nord et en Europe au 19ème siècle pour l'exploitation de sa fourrure bon marché. Les individus observés en France métropolitaine sont issus de lâchés volontaires dans la nature et/ou d'évasions.

Cette espèce est caractéristique des milieux aquatiques d'eau douce et parfois saumâtre. Cette espèce peut avoir des impacts importants sur les activités humaines et les écosystèmes naturels. Cette espèce contribue notamment à :

- La dégradation des berges (construction de terriers) et leur mise à nu (prédation sur les végétaux) favorisant l'érosion des sols ;
- La fragilisation des fondations d'ouvrages hydrauliques par la construction de galeries ;
- Dégâts sur les cultures agricoles ;
- La menace sur certaines espèces végétales due à la surconsommation ;
- La destruction des nids d'oiseaux aquatiques au sol ;

- La transmission de maladies telle que la Leptospirose.

Son caractère invasif provient de son taux de reproduction élevé (maturité sexuelle à 6 mois, 2-3 portées/an, mâles actifs sexuellement toute l'année), de l'absence de prédateurs naturels et de sa compétition interspécifique avec d'autres espèces de mammifères semi-aquatiques. Une dizaine d'individus a été observé au sein de l'aire d'étude au niveau des étangs et des berges de la Seine.

3.9.3 Les Crustacés exotiques

L'Écrevisse américaine : Cette espèce, originaire de la côte Est des Etats-Unis, a été introduite au 19ème siècle en France dans un but d'exploitation piscicole. Cette espèce est caractéristique des milieux aquatiques stagnants et courants. Elle se nourrit de tout type de débris organiques et végétaux, ainsi que des invertébrés morts ou vivants et quelques petits poissons.

Cette espèce contribue à la disparation et à la diminution des populations d'espèces autochtones. Son potentiel invasif provient de son caractère ubiquiste, sa forte capacité d'adaptation et d'acclimatation (eaux eutrophes, pollués), sa grande résistance aux températures faibles et élevées de l'eau (1 à 30 °C), son agressivité envers les autres espèces aquatiques, son importante prédation et sa capacité de reproduction élevée. Des milliers d'individus sont présents au sein de l'aire d'étude au niveau du grand étang localisé au nord sur la rive droite du fleuve de la Seine.

Localisation des espèces faunistiques invasives

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèce exotique envahissante

- Bernache du Canada
- Ouette d'Egypte
- Ragondin
- Ecrevisse américaine

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

4 Continuités et fonctionnalités écologiques

4.1 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional

L'aire d'étude élargie intercepte deux réservoirs de biodiversité (milieux humides et milieux ouverts) et deux corridors (milieux ouverts et milieux humides) identifiés dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Champagne-Ardenne, d'après la cartographie des composantes de la trame verte et bleue régionale validée par arrêté préfectoral le 8 décembre 2015.

Le Tableau 58 fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 58 : Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude rapprochée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux humides	La Seine et la Bassée	À l'est et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée
Sous-trame des milieux ouverts		À l'est de l'aire d'étude rapprochée
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux humides corridors à préserver et restaurer		À l'est de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est comprise pour partie dans un réservoir de biodiversité des milieux humides et dans un réservoir de biodiversité des milieux ouverts qu'il convient de préserver.

Par ailleurs, l'aire d'étude rapprochée est traversée par un corridor écologique des milieux humides à restaurer et préserver.

Cf. Carte 86 et 87 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle régionale

Continuités écologiques

-Trame verte -

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)

SRCE Champagne-Ardennes

Sous-trame des milieux ouverts

- Réservoir de biodiversité
- bordure de corridor
- coeur de corridor

Sous-trame des milieux boisés

- Réservoir de biodiversité
- bordure de corridor
- coeur de corridor

Corridors multitrames

- bordure de corridor
- coeur de corridor

0 0.5 1 km

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ©DREAL GRAND EST (2018) - Cartographie : Biotope (2018)

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016),ADMIN EXPRESS (2017), BD ALTI (2018), ©DREAL GRAND EST (2018) - Cartographie : Biotope (2018)

Continuités écologiques
-Trame bleue -

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

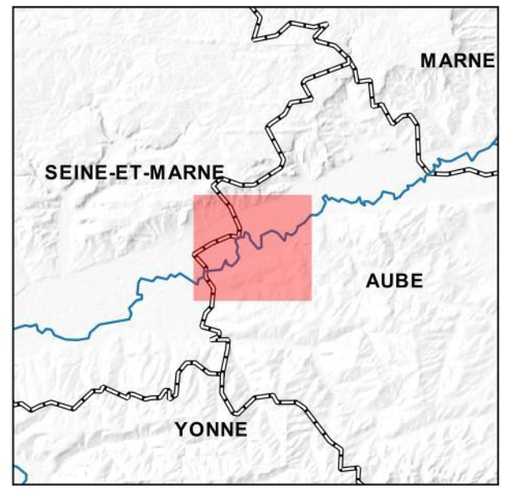
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (3km)
- Limites départementales

SRCE Champagne-Ardennes

- Sous-trame aquatique

Sous-trame humide

- Réservoir de biodiversité
- Corridor à préserver
- Corridor à restaurer



0 0.5 1 km

4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le Tableau 59 synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Tableau 59 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
La Seine	Située au nord et à l'est de l'aire d'étude rapprochée, ce cours d'eau abrite des habitats aquatiques et de berges favorables à la reproduction et au déplacement de la faune aquatique et terrestre. La présence du barrage de Beaulieu est un obstacle à la continuité longitudinale du cours d'eau.
La vallée de la Seine	Elle est caractérisée par une diversité d'habitats (aquatiques, ouverts, semi ouverts arborés) à dominante humide et joue un rôle prépondérant par la présence de nombreux réservoirs de biodiversité et corridors écologiques à l'échelle de la région Ile-de-France et Champagne Ardenne.
Les boisements et lisières	Présents au sein de l'aire d'étude rapprochée, ces habitats constituent des réservoirs de biodiversité et servent de corridors de déplacement pour de nombreuses espèces dont (amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, chiroptères).
Réseau de haies, éléments ponctuels du paysage	Ces éléments constituent des zones de refuges et d'alimentation et sont utilisés par les espèces pour se déplacer/ se disperser entre les différents habitats.

Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement écologique d'un corridor écologique de milieux humides, de réservoirs de biodiversité des milieux humides et des milieux ouverts d'importance régionale. À cette échelle, le corridor humide est à préserver/restaurer afin de favoriser les déplacements de la plupart des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée. Ainsi, les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée sont le support de plusieurs réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques locales importante à l'échelle de la Bassée.

5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir Tableau 60 ci-après). Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Cf. Carte 88: Synthèse des enjeux écologiques

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à très fort.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Tableau 60 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique local
Habitats naturels	26 habitats naturels ou modifiés sont localisés sur l'aire d'étude rapprochée. • 4 habitats présentent un enjeu local fort : la magnocariçaie, la phragmitaie, la roselière à baldingère et l'aulnaie frênaie alluviale. • 4 habitats naturels présentent un enjeu local moyen sur l'aire d'étude, la mégaphorbiaie eutrophe, la prairie alluviale haute, l'herbier enraciné des eaux calmes, et la Saulaie blanche alluviale.	**Enjeu moyen à localement fort**
Flore	184 espèces recensées dont : • 2 espèces protégées nationalement ; • 2 espèces protégées en région Champagne-Ardenne et Ile-de-France ; • 1 espèce protégée en Champagne-Ardenne ; • 11 espèces patrimoniales et/ou protégées sont identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Les enjeux sont globalement forts à très forts. Ils sont surtout localisés dans la roselière au sud-est de l'aire d'étude rapprochée, ainsi que proche des berges de la Seine. • 3 espèces à enjeu local très fort : Ail à tiges anguleuses, Gratiole officinale, Gesses des marais ; • 4 espèces à enjeu local fort : Euphorbe des marais, Renoncule grande douve, Samole de Vallerand, Germandrée des marais ; • 4 espèces à enjeu local moyen : Butome en ombelle, Seneçon des marais, Potamot perfolié, Sanguisorbe officinale.	**Enjeux forts à très forts**

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique local
Insectes	291 espèces d'insectes (31 lépidoptères, 189 hétérocères, 30 orthoptères, 40 odonates et 1 mantidé) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable : • 20 espèces d'insectes sont protégées dont 8 au niveau national et 12 en IDF ; • 4 espèces d'intérêt communautaire ; • 13 espèces constituent un enjeu écologique très fort dont 9 hétérocères ; • 25 espèces constituent un enjeu écologique fort dont 16 hétérocères ; • 23 espèces constituent un enjeu écologique moyen dont 15 hétérocères ; • 166 espèces constituent un enjeu écologique faible dont 150 hétérocères ;	**Fort à localement très fort**
Faune aquatique (poissons/Mollusques	28 espèces de poissons sont présentes dans la Seine au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable : • 5 espèces de poissonss présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées ; • 4 espèces d'intérêt communautaire ; • 4 espèces avec un enjeu écologique fort ; • 3 espèces avec un enjeu écologique moyen ; • 3 espèces exotiques à caractère envahissant. Présence potentielle d'Unio crassus, espèce protégée	**Fort à localement très fort**
Amphibiens	**7** espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable : • **7** espèces sont protégées ; • **3** espèces d'intérêt communautaire ; • **1** espèces constituent un enjeu écologique moyen ; • **4** espèce constitue un enjeu écologique faible ; • 0 espèces exotiques dont 0 à caractère envahissant.	**Moyen à localement fort**
Reptiles	2 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. • 2 espèces sont protégées ; • 1 espèce d'intérêt communautaire ; • 2 espèces constituent un enjeu écologique faible ;	**Faible**
Oiseaux	**En période de reproduction :** 97 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.	**Fort à localement très fort**

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique local

	Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :
	• 71 espèces d'oiseaux sont protégées :
	  ◦ 65 espèces nicheuses ;
	  ◦ 6 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
	• 11 espèces d'intérêt communautaire ;
	• 2 espèces avec un enjeu écologique très fort ;
	• 13 espèces avec un enjeu écologique fort ;
	• 14 espèces avec un enjeu écologique moyen ;
	• 51 espèces avec un enjeu écologique faible ;
	• 2 espèces exotiques dont 1 à caractère envahissant.	

	En période internuptiale :
	
	87 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.
	
	Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :
	• 58 espèces d'oiseaux sont protégées :
	  ◦ 40 espèces nicheuses ;
	  ◦ 18 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
	• 11 espèces d'intérêt communautaire ;
	• 2 espèces avec un enjeu écologique fort en période hivernale ;
	• 5 espèces avec un enjeu écologique fort en période migratoire ;
	• 2 espèces avec un enjeu écologique moyen en période hivernale ;
	• 10 espèces avec un enjeu écologique moyen en période migratoire ;
	• 18 espèces avec un enjeu écologique faible en période hivernale ;
	• 12 espèces avec un enjeu écologique faible en période migratoire
	• 1 espèce exotique à caractère envahissant.
	•
		Moyen à localement fort

Mammifères terrestres (hors chiroptères)	14 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable : • 3 espèces de mammifères présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées ; • 1 espèce d'intérêt communautaire ; • 1 espèce avec un enjeu écologique fort ; • 1 espèce avec un enjeu écologique moyen ; • 2 espèces avec un enjeu écologique faible ; 1 espèce exotique à caractère envahissant.	**Faible à localement fort**

2 Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique local
Chiroptères	12 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée ainsi qu'un groupe d'espèces non identifiés jusqu'à l'espèce. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable : • Toutes sont protégées ; • 2 espèces constituent un **enjeu écologique très fort** : la **Barbastelle d'Europe** et la **Pipistrelle pygmée** ; • 1 espèce constitue un **enjeu écologique fort** : l'**Oreillard gris** ; • 3 espèces constituent un **enjeu écologique assez fort** : la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard roux** et la **Pipistrelle de Nathusius ;** • 4 espèces constituent un **enjeu écologique moyen** : le **Murin de Natterer**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Noctule commune** et la **Sérotine commune** ; 2 espèces constituent un enjeu écologique faible : la **Pipistrelle commune** et le **Murin de Daubenton**.	**Fort**

Synthèse des enjeux écologiques

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

Aire d'étude rapprochée

Enjeu global

- Négligeable
- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50 cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

Bibliographie

1 Bibliographie générale

- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les etudes d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrenees. 53 p.

Sites Internet

- DRIEE Ile-de-France : http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/
- INPN : http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp
- CBNBP : http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/
- CETTIA

2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des vegetations de France. Museum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 2 - Habitats cotiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002a - " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 6 - Especes vegetales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interpretation des habitats de l'Union Europeenne – EUR 28. 144 p.
- GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M.,

AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATTELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALÌ ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FOURT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A., GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK., ROININEN J-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURA N., SINI M., SMITH C., SOLDO A., SOMERFIELD PJ., TEMPLADO J., TERENTYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K., VIERA M., WARZOCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 50 p.

JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.

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

LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

RAMEAU JC., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestiere française (guide ecologique illustre), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Developpement Forestier, 1 785 p.

3 Bibliographie relative à la flore

BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.

BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Societe Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidees de France, Belgique et Luxembourg. Deuxieme edition, Biotope, Meze, (collection Parthenope), 504 p.

3 Bibliographie

- COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustree de la France, de la Corse et des contrees limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour determiner les plantes de Suisse a l'etat vegetatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- GONARD A., 2010 - Renonculacees de France – Flore illustree en couleurs. SBCO, nouvelle serie, numero special n°35. 492 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultives. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacee de France. Tome I : especes prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Serie Patrimoine genetique. Museum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministere de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversite, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- PRELLI R., 2002 – Les Fougeres et plantes alliees de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Meze, xx + 1 196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France mediterraneenne continentale. Conservatoire botanique national mediterraneen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des especes menacees en France - Chapitre Orchidees de France metropolitaine. Paris, France. 12 p.
- UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des especes menacees en France - Chapitre Flore vasculaire de France metropolitaine : premiers resultats pour 1 000 especes, sous-especes et varietes. Dossier electronique. 34 p.

Sites Internet

- Tela Botanica : http://www.tela-botanica.org/site:accueil).

4 Bibliographie relative aux bryophytes

- HUGONNOT V., 2008 - Chorologie et sociologie d'Orthotrichum rogeri en France. Cryptogamie, Bryologie, 29 (3) : 275-297
- HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 - Mousses & Hepatiques de France. Manuel d'identification des especes communes. Biotope Editions, Meze, 287 p.

5 Bibliographie relative aux zones humides

- BAIZE D. & GIRARD M.C. (coord.), 2009 - Referentiel Pedologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.

- CHAMBAUD F., LUCAS J. & OBERTI D., 2012 - Guide pour la reconnaissance des zones humides du bassin Rhone– Mediterranee. Volume 1 : methode et cles d'identification. Agence de l'eau Rhone - Mediterranee & Corse, 138 p. + annexes.
- MEDDE, GIS SOL, 2013 - Guide pour l'identification et la delimitation des sols de zones humides. Ministere de l'Écologie, du Developpement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Interet Scientifique Sol, 63 p.

6 Bibliographie relative aux insectes

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Tome 7 - Especes animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- DOUCET G., 2010 – Cle de determination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d'Arcy, 64 p.
- DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Societe Française d'Odonatologie – Ministere de Écologie, de l'Énergie, du Developpement durable et de la Mer, 170 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthenope, Meze, 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Meze, 136 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, editions Biotope, Meze, 448 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthopteres menaces en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogeographiques. Materiaux orthopteriques et entomocenotiques, 9, 2004 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthopteres de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Meze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 - La Liste rouge des especes menacees en France - Chapitre Papillons de jour de France metropolitaine. Dossier electronique, 18 p.
- UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - La Liste rouge des especes menacees en France - Chapitre Libellules de France metropolitaine. Paris, 12 p.
- Giacomino (Matthieu), 2007. — Cle de determination des Myrmeleontidae de France. Invertebres armoricain, 1 : 29-34, 22 fig., 3 tableaux.
- Gielis (Cees), 1996. — Pterophoridae. In : Huemer (Peter), Karsholt (Ole) and Lyneborg (Leif) (eds.), Microlepidoptera of Europe, 1 : 1-222, 288 fig. au trait, 16 pl. photogr. coul., 1 tabl. Apollo Books edit., Stenstrup, Danemark.
- Higgins (Lionel George), et Riley (Norman Denbigh), 1978. — Guide des Papillons d'Europe (Rhopaloceres). 1-428, 60 pl. coul. Traduit et adapte de l'anglais par Pierre-Claude Rougeot. Deuxieme edition française, 1975. Collection « Les Guides du Naturaliste », Delachaux & Niestle edit., Neuchatel (Suisse) et Paris.

3 Bibliographie

- Leraut (Patrice), 1997. — Liste systematique et synonymique des Lepidopteres de France, Belgique et Corse (deuxieme edition). Alexanor, 20, Supplement hors-serie : 1-526, 10 illustr. photogr., 38 fig.
- Leraut (Patrice), 2006. — Bombyx, Sphinx, Écailles. Papillons de nuit d'Europe, 1 : 1-396, 78 pl. photogr. coul., 67 fig. dans le texte. N. A. P. Éditions, Verrieres-le-Buisson (Essonne).
- Leraut (Patrice), 2009. — Geometres. Papillons de nuit d'Europe, 2 : 1-795 + [796]-[808], 158 pl. photogr. coul., 208 fig. dans le texte + 3 fig. h.-t., nombr. cartes. N. A. P. Éditions, Verrieres-le-Buisson (Essonne).
- Lhomme (Leon), 1923-1963. — Catalogue des Lepidopteres de France et de Belgique. 1, Macrolepidopteres (1923-1935) : 1-800 ; 2 (1), Microlepidopteres (1935-[1946]) : 1-488 ; 2 (2), Microlepidopteres ([1946]-[1963]) : 489-1253. Leon Lhomme edit., Le Carriol, par Douelle (Lot).
- Mothiron (Philippe), 1997. — Noctuelles (Lepidoptera Noctuidae). In : Contribution a la connaissance du patrimoine naturel francilien. Inventaire commente des Lepidopteres de l'Île-de-France. Vol. 1. Alexanor, 19, Supplement hors-serie : [1]-[144], 4 pl. photogr. coul., 2 fig., 5 tabl., 2 depliants hors-texte.
- Mothiron (Philippe), 2001. — Geometres (Lepidoptera Geometridae). In : Contribution a la connaissance du patrimoine naturel francilien. Inventaire commente des Lepidopteres de l'Île-de-France. Vol. 2. Alexanor, 21, Supplement hors-serie : [1]-[164], 4 pl. photogr. coul., 2 fig., 7 tabl., 1 depliant hors-texte.
- Mothiron (Philippe), 2010. — Bombycoïdes (Lepidoptera Hepialidae, Cossidae, Limacodidae, Lasiocampidae, Endromidae, Saturniidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Notodontidae, Lymantriidae et Arctiidae). In : Contribution a la connaissance du patrimoine naturel francilien. Inventaire commente des Lepidopteres de l'Île-de-France. Vol. 3. Alexanor, 23, Supplement hors-serie : [1]-[124], 6 pl. photogr. coul., 2 fig., 6 tabl.
- Razowski (Jozef), 2001. — Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas. Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort – Lebensweise der Raupen. 320 p., 151 pl. de fig. au trait, 24 pl. photogr. coul. Frantisek Slamka edit., Bratislava, Slovaquie.
- Robineau (Roland), et alii, 2007. — Guide des Papillons nocturnes de France. 1-288, 2 tabl., nombr. fig. dans le texte, 55 pl. photogr. coul. Collection « Les Guides du Naturaliste », Delachaux et Niestle edit., Paris.
- Skinner (Bernard), 1998. — Colour Identification Guide to Moths of the British Isles (Macrolepidoptera). Deuxieme edition. 1-267, 57 fig. dans le texte, 42 pl. photogr. coul. de David Wilson. Viking Penguin Inc., Penguin Books Ltd, Harmondsworth, Middlesex, Grande-Bretagne.
- Slamka (František), 1995. — Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas. Bestimmen – Verbreitung – Fluggebiet – Lebensweise der Raupen. 112 p., 53 pl. de fig. au trait, 12 pl. photogr. coul. Traduit du slovaque en allemand par Vojtech Svoboda. Prunella edit., Poprad-Tatry, Bratislava, Slovaquie.
- Staudinger (Otto, Dr Phil.), und Rebel (Hans, Dr Phil.), 1901. — Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. I. Theil : Famil. Papilionidae – Hepialidae. [I]-[XXXII] + 1-411. II. Theil : Famil. Pyralidae – Micropterygidae. 1-368. R. Friedländer und Sohn edit., Berlin.
- Tokar (Zdenko), Lvovsky (Alexandr) & Huemer (Peter), 2005. — Die Oecophoridae s. l. (Lepidoptera) Mitteleuropas, Bestimmung, Verbreitung, Habitat, Bionomie. 1-120, 15 pl. photogr. coul. de Frantisek Slamka, 4 pl. de fig. au trait, 109 fig. au trait d'armatures genitales. Frantisek Slamka edit., Bratislava Slovaquie).

SITES INTERNET

INPN : Institut National du Patrimoine Naturel : https://inpn.mnhn.fr

Faune Champagne-Ardenne : https://www.faune-champagne-ardenne.org/

Lepiforum. — Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidoptera) und ihren Präimaginalstadien. Walter Schön, Erwin Rennwald und Jürgen Rodeland, Gaggenau (Allemagne). < http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl >.

Mothiron (Philippe) et Hoddé (Claire). — Lepi'Net. Les carnets du lépidoptériste français. < http://www.lepinet.fr >.

Inventaire National du Patrimoine Naturel (I. N. P. N.)https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/247435 > et < https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/247435/tab/rep/METROP >.

7 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P
- DUGUET R. & MELKI F., 2003 - LES AMPHIBIENS DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG – COLLECTION PARTHENOPE, EDITIONS BIOTOPE, MEZE (FRANCE), 480 P.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (COORD.), 2013 - ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DE FRANCE. BIOTOPE, MEZE ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS (COLLECTION INVENTAIRES & BIODIVERSITE), 272 P.
- MURATET J., 2008 – IDENTIFIER LES AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. GUIDE DE TERRAIN. ECODIV : 291 P.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE- CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. RAPPORT D'EVALUATION. PARIS, 103 P.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COORD.), 2010 - LES REPTILES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE) ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

SITES INTERNET

INPN : Institut National du Patrimoine Naturel : https://inpn.mnhn.fr

Faune Champagne-Ardenne : https://www.faune-champagne-ardenne.org/

8 Bibliographie relative aux oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – EUROPEAN RED LIST OF BIRDS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 67 P.
- ISSA N. & MULLER Y. (COORD.), 2015 – ATLAS DES OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. NIDIFICATION ET PRESENCE HIVERNALE. LPO / SEOF / MNHN. DELACHAUX & NIESTLE, PARIS, 1 408 P.
- SVENSSON L. & GRANT PETER J., 2007 - LE GUIDE ORNITHO. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 400 P.
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE. 31 P. + ANNEXES

SITES INTERNET

INPN : Institut National du Patrimoine Naturel : https://inpn.mnhn.fr

Faune Champagne-Ardenne : https://www.faune-champagne-ardenne.org/

9 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - GUIDE COMPLET DES MAMMIFERES D'EUROPE, D'AFRIQUE DU NORD ET DU MOYEN-ORIENT. EDITION DELACHAUX & NIESTLE- PARIS. 271 P.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (COORD.), 2007 - THE STATUS AND DISTRIBUTION OF EUROPEAN MAMMALS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. VIII + 48 P.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE MAMMIFERES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.

SITES INTERNET

INPN : Institut National du Patrimoine Naturel : https://inpn.mnhn.fr

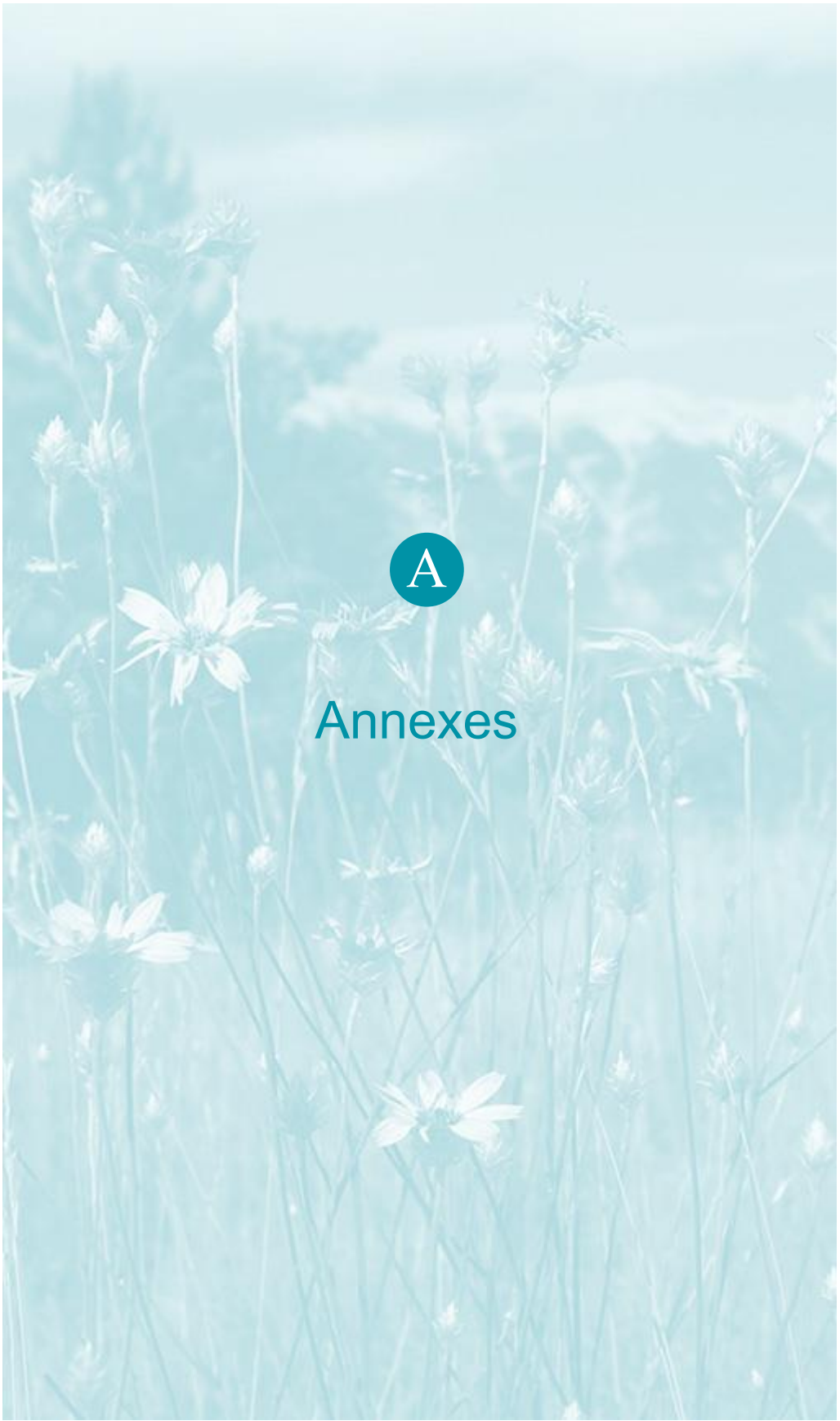
Faune Champagne-Ardenne : https://www.faune-champagne-ardenne.org/

10 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR, L. & LEMAIRE, M. ,2009. LES CHAUVES-SOURIS DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE) ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

3 Bibliographie

- BANG P. ET DAHLSTRÖM P., 1999 - GUIDE DES TRACES D'ANIMAUX. LES GUIDES DU NATURALISTE. ED. DELACHAUX ET NIESTLE, 264P.
- BARATAUD M., 1996 – BALLADES DANS L'INAUDIBLE. METHODE D'IDENTIFICATION ACOUSTIQUE DES CHAUVES-SOURIS DE FRANCE. ED. SITTELLE. DOUBLE CD ET LIVRET 49P.
- BARATAUD M., 2012. ECOLOGIE ACOUSTIQUE DES CHIROPTERES D'EUROPE, IDENTIFICATION DES ESPECES, ETUDE DE LEURS HABITATS ET COMPORTEMENTS DE CHASSE. BIOTOPE, MEZE ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS (COLL. INVENTAIRES ET BIODIVERSITE), 344 P.
- BARATAUD, M. 2002. ACOUSTIC METHOD FOR EUROPEAN BAT IDENTIFICATION. CD + BOOKLET 14P. SITTELLE PUBLISHER, MENS (FRANCE).
- DIETZ C., VON HELVERSEN O. & NILL D. 2009. L'ENCYCLOPEDIE DES CHAUVES-SOURIS D'EUROPE ET D'AFRIQUE DU NORD. DELACHAUX ET NIESTLE. 400P.
- DIREN MIDI-PYRENEES / BIOTOPE, 2002. GUIDE DE LA PRISE EN COMPTE DES MILIEUX NATURELS DANS LES ETUDES D'IMPACT. 76 P.
- DUQUET M. ET MAURIN H., 1992. INVENTAIRE DE LA FAUNE DE FRANCE. MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE ET NATHAN ÉDITEUR, 415 P.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & COLL., 1997, STATUT DE LA FAUNE DE FRANCE METROPOLITAINE. STATUTS DE PROTECTION, DEGRES DE MENACE, STATUTS BIOLOGIQUES. COL. PATRIMOINES NATURELS, VOL. 24. PARIS, SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL/IEGB/MNHN, RESERVES NATURELLES DE FRANCE, MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 225 P.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, WWF (1994) - LE LIVRE ROUGE, INVENTAIRE DE LA FAUNE MENACEE EN FRANCE. NATHAN, 176 P.
- UICN FRANCE, MNHN, ONCFS & SPEFM, 2017. LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE. CHAPITRE MAMMIFERES DE FRANCE METROPOLITAINE.
- HAQUART A. 2013. REFERENTIEL D'ACTIVITE DES CHIROPTERES – ELEMENTS POUR L'INTERPRETATION DES DENOMBREMENTS DE CHIROPTERES AVEC LES METHODES ACOUSTIQUES EN ZONES MEDITERRANEENNE FRANÇAISE. EPHE. 100 P.



A

Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Le tableau ci-dessous présente les divers textes de lois s'appliquant aux groupes taxonomiques expertisés en 2018.

	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore, Habitats et zones humides	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire 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	Arrêté des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale du 8 février 1988 Arrêté des espèces végétales protégées en région Ile de France du 11 mars 1991.
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés en région Île-de-France et complétant la liste nationale
Mammifères (y compris chiroptères)	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 3 à 11	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats-Faune-Flore »	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces de mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national.	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de	(néant)

A Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

		répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si pour la flore ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, la même considération de rareté n'intervient pas toujours dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste.

Dans le cadre du volet faune/flore d'une étude réglementaire, l'enjeu de conservation existe et peut subsister indépendamment du projet considéré et de ses effets/impacts.

L'enjeu de conservation est caractérisé par l'écologue « à dire d'expert » dans le cadre de l'état initial. Son argumentation doit être la plus robuste et objective possible. Elle se fait à partir des connaissances les plus récentes, d'observations et d'expériences de terrain, mises en perspective au moyen d'outils scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications…) et d'autres dires d'experts (consultations de personnes ressources en interne ou en externe).

Aucune considération de statut réglementaire (européen, national, régional ou local) n'entre dans la caractérisation de l'enjeu de conservation. Une espèce n'acquiert pas un niveau d'enjeu de conservation supérieur parce qu'elle est inscrite sur une liste réglementaire.

Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise, n'ont pas de valeur juridique.

Chaque niveau d'enjeu est associé à une portée géographique replaçant l'aire d'étude dans son contexte, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

Les lignes du tableau ci-dessous correspondent aux groupes taxonomiques expertisés en 2018.

	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels, flore, bryophytes	- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Com,mission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) - Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier et al., 1995) - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin)	CBNBP, 2011, Liste rouge régionale de La flore vascuLaire d'îLe-de-France DIREN CA, 2007, Liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne

A Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
	(Bensettiti et al. (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005) - European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)		
Flore exotique envahissante		Cotation de Lavergne (Lavergne, 2010) Cotation de Weber (Weber & Gut, 2004)	Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne, CBNBP, janvier 2018 _ Taxref 7
Insectes	- European Red List of dragonflies (Kalkman *et al.,* 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay *et al.,* 2010) - European Red List of saproxilics beetles (Nieto & Alexander., 2010) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch *et al*., 2016)	- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Grand & Boudot, 2006) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004)	- Guide méthodologique pour la modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018) - Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) - Liste rouge régionale des papillons de jour (UICN, 2016) / Liste rouge régionale des odonates (UICN, 2013) / Liste rouge régionale des orthoptères (OPIE, 2018) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. -Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (OPIE, 2018). - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2013/2016) - LRCHA : G. COPPA, P. GRANGE, J-L. LAMBERT, R. LEC ONTE, A. SAUVAGE, V. TERNOIS, CSRPN,, 2007, Liste rouge de Champagne-Ardenne insectes - Rareté Aube : GRAND D. & BOUDOT J.P. (2007) - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Edition Biotope, collection Parthenope. 480 p.

A Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Mammifères	- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017)	- Espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ». - LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) - Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018). - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2007) - LRCHA : D. BECU, B. FAUVEL, G. COPPA, Y. BROUILLA RD, N. GALAND, C. HERVE, C. GUIO - CSRPN, 2007, Liste rouge de Champagne-Ardenne Mammifères
Amphibiens et reptiles	- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc et al., 2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure J. et Massary J-C., 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- Espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ». - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2007) - LRCHA : J-F CART, CSRPN, 2007, Liste rouge de Champagne-Ardenne amphibiens - Rareté Aube : ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
Poissons	European Red List of Freshwater Fishes (FREYHOF J. & BROOKS E., 2011)	Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre des poissons d'eau douce (UICN, MNHN, SFI & ONEMA, 2010)	Liste rouge des Poissons et Écrevisses de Champagne-Ardenne, validée le 14 avril 2007

A Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Oiseaux	- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux » - LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (UICN, 2012) - Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018). - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Corif, 2013) - LRCHA : B. FAUVEL, V. TERNOIS, E. LE ROY, S. BELL ENOUE, A. SAUVAGE, J-M THIOLLAY, CSRPN, 2007, Liste rouge de Champagne-Ardenne oiseaux nicheurs - Dét. ZNIEFF : INPN - Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF - Oiseaux - région Champagne-Ardenne 2016 - Rareté IDF : Atlas des oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs de la région Ile-de-France (Corif, LPO, 2013) - Rareté CHA : Atlas des oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs de la région Champagne-Ardenne (Corif, LPO, 2013)
Faune exotique envahissante	Genovesi M-P. & Shine C. 2003. Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes. Version finale. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Comité permanent. 23e réunion. Strasbourg : 50p	Liste de référence des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine élaborée dans le cadre de la méthodologie de hiérarchisation des espèces invasives- Rapport d'étape n°1 Rapport SPN 41 – octobre 2014 UMS 2006 – Patrimoine Naturel – MNHN [Ed] 2017-2018. Espèces Exotiques Envahissantes – Faune Introduite en France (EEE-FIF). Site Web d'information	

A Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

	Niveau européen	Niveau national	Niveau local
		et de veille sur les espèces animales exotiques	

Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.1 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie Corine Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénotiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats a minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux et de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats).

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997), la typologie EUNIS et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

1.2 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées.

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.3 Zones humides

Méthodologie développée dans le corps du document.

1.4 Insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères)

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherche nocturne de chenilles (Sphinx de l'Épilobe) sur leur plante hôte ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indice de présence (fèces, galeries, macro-restes, etc.).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.5 Insectes (hétérocères)

* Point de propsection nocturne

Le point de prospection a été choisi de manière à optimiser le nombre d'espèces observées. Il offrait notamment un dégagement suffisant pour permettre au rayonnement lumineux d'exercer pleinement son pouvoir attractif.

Les observations nocturnes ont été effectuées au moyen d'une lampe à vapeur de mercure de 160 w alimentée par un groupe électrogène. Cette lampe à fort rayon d'action attractif est placée à environ 70 cm du sol sur un drap blanc de deux mètres de côté. Il s'agit de la méthode classique pour l'observation des Insectes nocturnes. Des observations crépusculaires ont été effectuées avant l'allumage de la lampe attractive, ainsi que le battage de la végétation environnante.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Cl. Pierre Miguet

Piège attractif lumineux (photo prise sur le site).

Le statut d'espèce protégée à l'échelon régional concerne l'île-de-France. Il est cependant indiqué afin d'accentuer la valeur patrimoniale d'une espèce.

Les Lépidoptères Hétérocères, y compris les Microlépidoptères, ont été déterminés à l'aide d'ouvrages de référence (cf. bibliographie) tenant compte des derniers progrès de la Science. Certains spécimens ont fait l'objet d'une dissection afin d'affiner leur détermination.

Cinq prospections nocturnes ont été effectuées afin de tenir compte de la période d'apparition du cortège lépidoptérique. Il est parfaitement évident que les espèces recensées ne représentent pas un inventaire exhaustif, mais elles constituent néanmoins un clair aperçu des biocénoses présentes sur le site.

Technique de la miellée

Le recours aux miellées permet de recenser des papillons plus ou moins lucifuges, qui ne sont donc pas ou peu attirés par les pièges lumineux traditionnels. La miellée est un mélange au pouvoir attracteur fort, à base de miel, de sucre, de fruits, d'alcool… Elle est déposée sur des cordes ou badigeonnée sur divers supports non éclairés (troncs d'arbre ou pierres par exemple). L'observation des espèces est faite à la lampe frontale.

Recherche à vue

La prospection à vue de jour (fin d'après-midi), avec un filet, permet de rechercher les espèces à activité diurne et crépusculaire, ainsi que celles facilement dérangées durant la journée. Elle permet également d'observer les espèces qui butinent sur les fleurs. C'est un utile complément aux deux techniques précédemment citées. À cette technique est associée le battage des plantes herbacées, des arbustes et arbres, y compris de nuit, afin de faire s'envoler des spécimens lucifuges et/ou simplement venus se sustenter.

Moyens techniques

Entomo Fauna possède l'ensemble du matériel nécessaire aux prospections nocturnes (groupe électrogène, système électrique, ampoule UV, écran lumineux).

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Entomo Fauna possède également des appareils photos numériques pouvant réaliser de la macrophotographie de qualité ainsi qu'un GPS.

Référentiel taxonomique

Le référentiel taxonomique qui a été choisi pour désigner les espèces est TAXREF.

TAXREF a été créé par le Muséum national d'Histoire naturelle qui est en charge de la réalisation du référentiel national sur la faune, la flore et la fonge de France métropolitaine et outre-mer. Le cadre méthodologique global, de la mise en œuvre à la diffusion, qui fonde ce référentiel TAXREF est présenté dans Gargominy *et al.* (2014). En particulier, une composante essentielle réside dans le lien unique vers les référentiels globaux, respectant ainsi l'exigence de consolidation de la connaissance qui est le fondement de la nomenclature et la taxonomie. La gestion bibliographique, le suivi des modifications apportées au référentiel, les problématiques de gestion de données sont aussi des aspects fondamentaux mis en œuvre pour assurer la cohérence et la rigueur du référentiel et de l'utilisation qui en est fait.

Concernant le classement par famille et sous-famille, nous avons suivi les évolutions récentes de la systématique (ces évolutions ne sont pas toutes encore répercutées dans TAXREF).

1.6 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs…). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, souvent nocturnes, peuvent se pratiquer à pied mais aussi en voiture.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

1.7 Reptiles

Les inventaires des reptiles ont été guidés par la pose de 5 plaques « refuges » sur le linéaire du projet. Cependant, des recherches ciblées et complémentaires sur les haies et les lisières ont été conduites aux premières heures du jour, en période printanière, afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

Localisation des plaques à reptiles

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Plaques à reptiles

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.8 Oiseaux

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'écoutes a été employée, basée sur les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles…), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

Méthodologie spécifique aux passages automnal et hivernal

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'observation a été employée. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés en vol, en transit ou en halte migratoire sur l'aire d'étude. Une différenciation est faite entre les espèces utilisant l'aire d'étude pour l'alimentation et le repos et les espèces traversant uniquement l'aire d'étude lors de leur vol migratoire.

Point d'écoute des oiseaux

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Point d'écoute

0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.9 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage…), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin…

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une cartographie précise des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de ses exigences écologiques.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

Pose de pièges photographiques

Cette méthode se base sur l'utilisation d'un appareil photographique numérique (modèle Reconyx Hyperfire HC 600) dont le déclenchement est automatique. Un système de flash infrarouge permet la prise de clichés nocturnes sans effaroucher les animaux.

Avant de se rendre sur le terrain, un examen attentif des photos aériennes et des cartes IGN permet d'identifier au mieux les différentes unités paysagères, et par conséquent les axes de déplacement pouvant être empruntés par les mammifères. Ainsi, sont recherchés en priorité les lisères des boisements, les cours d'eau, les zones bocagères composées de haies arbustives et petites zones ouvertes (zones de gagnage), les bords de chemins, pistes, etc.

Le choix de l'emplacement du piège photographique est ensuite fonction du repérage préalable d'indices de présence d'animaux (traces, coulées), de la densité de la végétation, mais aussi de la possibilité de dissimuler au mieux le matériel afin d'éviter les vols et dégradations.

Au total, 4 pièges photographiques ont été utilisés dans le cadre de cette étude (Cf. Cartes « Mammifères »).

Pose de pièges Sherman

Cette méthode consiste à utiliser des pièges en aluminium pour capturer les petits mammifères tels que les campagnols, les musaraignes, les mulots ou encore des espèces cibles patrimoniales comme la Crossope aquatique.

Ces pièges sont déposés, avant la tombée de la nuit, à proximité des berges, le long de lisières forestières et/ou arbustives afin de capturer les espèces sortant au crépuscule pour s'alimenter dans les champs et les prairies. Des appâts sont installés au fond des pièges pour attirer les individus. Une mixture à base de beurre de cacahuète et flocons d'avoine a été utilisée pour attirer les micromammifères communs et un autre appât à base de sardine a été utilisé pour attirer la Crossope aquatique. Les pièges doivent être relevés au lever du jour le lendemain matin afin de limiter le risque de mortalité lié aux températures fraiches de la nuit.

Localisation des pièges mammifères

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Piège photographiqye mammifères
- Piège micro-mammifères

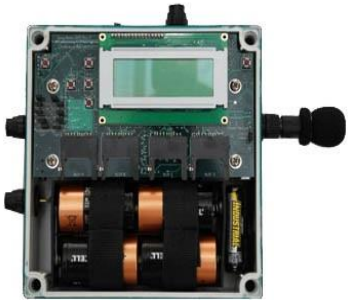
0 100 200 m

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 5m (2016), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.10 Chiroptères

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT+ ou SM4BAT (Wildlife acoustics). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent en continu les émissions ultrasonores. L'appareil est réglé pour que l'enregistrement démarre lorsqu'un son dépasse de 6 dB le bruit de fond, et dure tant qu'il n'y aura pas de séquence de 2.5 secondes sans son au-dessus du seuil de 6 dB. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement.



SM2BAT

Les enregistreurs ont été disposés dans des milieux susceptibles de canaliser les déplacements de chiroptères (lisières, routes, cours d'eau) et/ou dans des milieux représentatifs (plans d'eau, chemins, parcelles agricoles …).

A chaque passage (juin et septembre 2018), **6 enregistreurs ont été posés au sol deux nuits d'affilées** pour la réalisation de points d'écoute durant toute la nuit. L'objectif de cette méthode a été de comprendre la fonction de l'aire d'étude pour les chiroptères dans un contexte plus global. Au cours de la première nuit, des transects avec un SM2BAT relié à un GPS ont été réalisé sur le site afin de mieux comprendre les déplacements des chiroptères sur le site.

Les enregistrements des points d'écoutes fixes ont ensuite été analysés par ordinateur grâce au logiciel développé par Biotope, « Sonochiro ® », qui utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce. Les identifications ont ensuite été contrôlées visuellement sous le logiciel « BatSound ® ». Ce logiciel permet l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultrasons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et du Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes.

Enfin, l'activité a été quantifiée en dénombrant le nombre de minute d'activité par nuit. L'évaluation du niveau d'activité se fait en comparant les résultats obtenus sur le terrain avec des moyennes méditerranéennes obtenues d'après la base de référence de Biotope (plus de 6000 nuits d'enregistrements) référentiel ACTICHIRO (HAQUART, 2013). Les points d'enregistrements qui n'ont pas fonctionnés toute la nuit ont été exclus des analyses d'activité pour ne pas fausser les résultats.

- Chiroptères - Méthodologie de prospection

Inventaire Faune & Flore 2018
Projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Point d'écoute SM2
- Transect

SM1
SM2
SM3
SM4
SM5
SM6

N

0 100 200 m

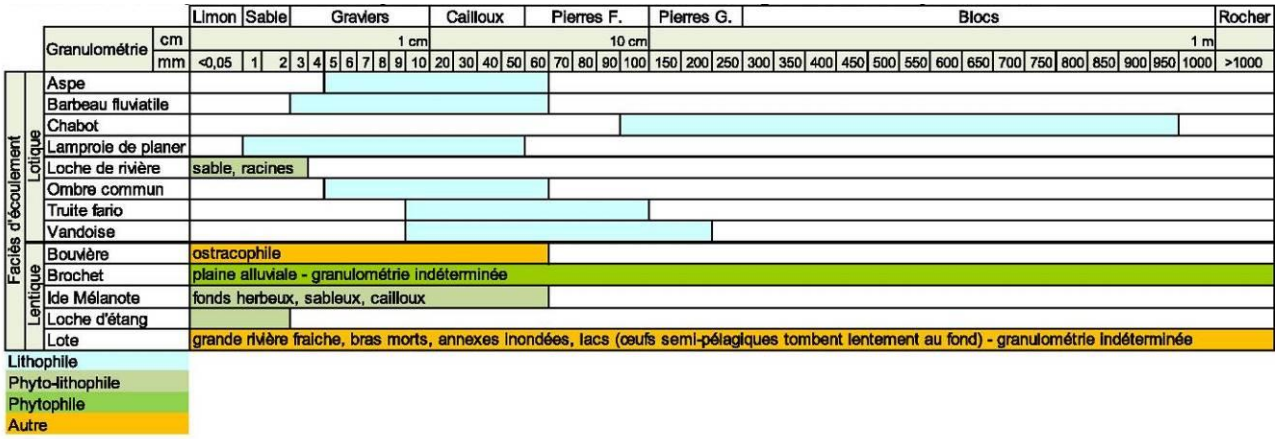
© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD ORTHO 50cm (2015), ©VNF (2015) - Cartographie : Biotope (2018)

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.11 Inventaires frayères

L'étude s'est attardée à inventorier les zones de frayères potentielles des espèces cibles. Cet inventaire s'appuie sur la caractérisation de la granulométrie du substrat en priorité et/ou des supports (ex : herbiers), puis sur le faciès d'écoulement.

Les caractéristiques de chacune des frayères sont présentées dans le tableau ci-dessous.



La bouvière se reproduit par l'intermédiaire de grands bivalves de type Unionidés, qui servent alors d'hôtes pour la ponte. Les zones de frai potentielles de la bouvière correspondent aux secteurs où ces mollusques sont présents.

La recherche de ces zones a été effectuée à l'aide d'une drague. Un total de 80 sondages a été réalisé sur le secteur d'étude, dans lesquels la présence de coquille et/ou d'individus vivants de mollusque hôte a été recensée.

1.12 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Habitats naturels et flore

Les différents passages répartis sur la saison 2018 ont permis d'identifier la flore et les habitats en se rapprochant le plus possible de l'exhaustivité. Cependant, les inventaires ayant débuté en mai pour les habitats et en juin pour la flore, certaines espèces appartenant aux cortèges vernaux peuvent ne pas figurer dans cet inventaire. Un prochain passage en avril serait pertinent pour rechercher l'éventuelle présence de *Viola elatior*, identifiée dans la bibliographie et observée 2014.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Zones humides

Définition des zones humides

La détermination des zones humides selon le critère flore n'a pas posé de problèmes particuliers.

Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces de par leur rareté, leur faible effectif ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

Les conditions météorologiques au printemps 2018 (avril-juin) ont été particulièrement défavorables à l'observation des insectes suite à de nombreuses précipitations, orages et inondations ayant eu lieu sur l'aire d'étude.

Concernat les hétérocères, la réussite des techniques de l'attraction lumineuse et de la miellée est dépendante des conditions météorologiques. Les meilleures conditions sont obtenues par un ciel couvert et l'absence de vent. Les nuits chaudes, voire orageuses, sont les plus favorables. Si les miellées ne sont pas efficaces par temps pluvieux, la pluie n'est pas forcément gênante pour l'attraction lumineuse à condition de correspondre à un régime d'averses et non à des précipitations continues.

Les méthodes d'observations basées sur l'attraction des papillons ont comme principale limite la distance attractive qui souvent dépasse le cadre du site, notamment en milieu ouvert. Par ailleurs, les papillons se déplacent plus ou moins et il est toujours possible d'attirer des individus provenant d'autres sites. Il est donc toujours important de garder à l'esprit au moment de l'analyse l'origine potentielle des espèces observées. Celles-ci peuvent se trouver sur le site étudié seulement par hasard au gré de leurs déplacements ; elles peuvent au contraire se reproduire (présence des plantes nourricières des chenilles) sur le site d'étude ; ou bien encore venir uniquement sur le site étudié pour s'y nourrir (butinage).

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture-marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées.

La LPO Champagne-Ardenne a transmis des données bibliographiques. Certaines espèces patrimoniales indiquées par la LPO mais non vues par Biotope (nicheuses précédemment sur l'aire d'étude) sont intégrées en bioévaluation mais non cartographiées. Leurs habitats sont pris en compte à travers les habitats du cortège d'espèces auquel elles appartiennent.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage.

Aucune capture de mammifères ou de micro mammifères n'a pu être réalisée avec les pièges Sherman. De ce fait afin de mettre en évidence la présence éventuelles d'espèces, une analyse ADNe est en cours.

Chiroptères

Biais méthodologiques spécifiques

La technique d'enregistrement des ultrasons des chiroptères est fortement dépendante des limites technologiques des appareils utilisés et des limites des observateurs.

Ainsi, il convient de préciser que :

- La distance de détectabilité de part et d'autre du détecteur varie suivant les espèces de 100 mètres pour les Noctules ou le Molosse de Cestoni à quelques dizaines de mètres pour le groupe des Pipistrelles/Minioptère et quelques mètres pour les Rhinolophes et les Murins de petite taille. Autrement dit, on ne détecte la présence d'animaux que dans une bande étroite et variable selon les espèces contactées.

- Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol. C'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en groupes d'espèces (Par exemple, le groupe des Murins Myotis sp.).

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à l'enregistrement des chiroptères. En effet, des températures supérieures à 10°C sont favorables au vol des insectes

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

et donc à l'activité des chiroptères même si la présence d'averses a pu limiter les périodes d'activité au cours de la nuit.

Conclusion

Une importante pression de prospection a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore…). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparait donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Flore

Noms scientifiques	Noms français	Rareté C-A	Rareté IDF	LR IDF	Protection
Acer negundo L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	R	AR	NA	-
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	CCC	CCC	NA	-
Achillea ptarmica L., 1753	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique	AC	R	LC	-
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine, Francormier	CCC	CCC	LC	-
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	CCC	CCC	LC	-
Alisma plantago-aquatica L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	AC	C	LC	-
Allium angulosum L., 1753	Ail anguleux	RRR	RRR	EN	PR CA et IDF
Allium L., 1753 sp.	Ail	-	-	-	-
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	CCC	CC	LC	-
Althaea officinalis L., 1753	Guimauve officinale, Guimauve sauvage	R	R	LC	-
Angelica sylvestris L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage	CC	CC	LC	-
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC	CCC	LC	-
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	CCC	CC	LC	-
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	CCC	CCC	LC	-
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	CCC	CCC	LC	-
Avena fatua L., 1753	Avoine folle, Havenon	C	CC	LC	-
Berula erecta (Huds.) Coville, 1893	Berle dressée, Petite berle	AC	AR	LC	-
Bidens tripartita L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique	AR	AC	LC	-
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla, 1905	Scirpe maritime, Rouche	-	-	NA	-
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	CCC	CCC	LC	-
Butomus umbellatus L., 1753	Butome en ombelle, Jonc fleuri, Carélé	RR	RR	VU	-
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois	AC	CC	LC	-
Callitriche L., 1753 sp.	Callitriche	-	-	-	-
Caltha palustris L., 1753	Populage des marais, Sarbouillotte	AC	AC	LC	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Carex acutiformis Ehrh., 1789	Laîche des marais, Laîche fausse, Laîche aiguë, Laîche fausse Laîche aiguë	C	C	LC	-
Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche écartée	R	CC	LC	-
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	CC	CC	LC	-
Carex L., 1753 sp.	Laiche	-	-	-	-
Carex otrubae Podp., 1922	Laîche cuivrée	AC	C	NA	-
Carex paniculata L., 1755	Laîche paniculée	AR	AR	LC	-
Carex remota L., 1755	Laîche espacée	C	C	LC	-
Carex riparia Curtis, 1783	Laîche des rives	C	C	LC	-
Carex spicata Huds., 1762	Laîche en épis	AC	C	LC	-
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	CC	CC	LC	-
Ceratophyllum demersum L., 1753	Cornifle nageant, Cornifle immergé	AR	AC	LC	-
Chaenorrhinum minus (L.) Lange, 1870	Petite linaire, Petit Chaenorrhinum	CC	C	LC	-
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	CCC	CCC	LC	-
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	CCC, NRR	CCC	LC	-
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	CCC	CCC	LC	-
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	CCC	CCC	LC	-
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies	CCC?, CCC	CCC	LC	-
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	CCC	CCC	LC	-
Coronilla varia L., 1753	Coronille changeante	CC	C	LC	-
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	?, CCC	CCC	LC	-
Crepis biennis L., 1753	Crépide bisannuelle	AC	RR	DD	-
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	CCC	CCC	LC	-
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	CCC	CCC	LC	-
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse, Canche des champs	CC	C	LC	-
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	CCC	CCC	LC	-
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	CC	CC	LC	-
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	AR	AC	LC	-
Elodea Michx., 1803 sp.	-	-	-	-	-
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	CC	CCC	LC	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	CCC	CCC	LC	-
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	CCC	CC	LC	-
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	CC	CCC	LC	-
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles	C	CC	LC	-
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	CC	C	NA	-
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	CC	CCC	NA	-
Erysimum cheiranthoides L., 1753	Vélar fausse-giroflée, Fausse Giroflée	R	R	LC	-
Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette	CC	C	LC	-
Euphorbia palustris L., 1753	Euphorbe des marais	RR	RR	NT	-
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire	CC	CC	LC	-
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	CCC	CCC	LC	-
Galega officinalis L., 1753	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	R	AC	NA	-
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	CCC	CCC	LC	-
Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais	?	C	LC*	-
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	CC	CC	LC	-
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	CCC	CCC	LC	-
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	CCC	CCC	LC	-
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	CCC	CCC	LC	-
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique, Glycérie très élevée	AC	AR	LC	-
Gratiola officinalis L., 1753	Gratiole officinale, Herbe au pauvre homme	RR	RRR	CR	PN2
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	AC	CCC	LC	-
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	CCC	CCC	LC	-
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	C	CC	LC	-
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	CCC	CCC	LC	-
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	CC	CC	LC	-
Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	CCC	CC	LC	-
Jacobaea paludosa (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon des marais	R	RR	EN	-
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	CCC	CCC	LC	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	R	AC	LC	-
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	CC	CCC	LC	-
Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde, Velvote, Kickxia bâtarde	C	C	LC	-
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole	CCC	CCC	LC	-
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Graceline	CCC	CCC	LC	-
Lathyrus palustris L., 1753	Gesse des marais	RR	RRR	EN	PR IDF et PR CA
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	CC	CC	LC	-
Lemna minor L., 1753	Petite lentille d'eau	C	CC	LC	-
Lemna minuta Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule	RR	AR	NA	-
Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre, Passerage des champs	R	AR	LC	-
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	?	CCC	LC	-
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	CC	CCC	LC	-
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	CCC	CCC	LC	-
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	CCC	CCC	LC	-
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau	CC	CC	LC	-
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	CCC	CCC	LC	-
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	CC	CC	LC	-
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	CC	CC	LC	-
Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope	RR	AR	LC	-
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	CC	CC	LC	-
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	CCC	CCC	LC	-
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	C	C	LC	-
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	CC	CC	LC	-
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	C	C	LC	-
Myriophyllum spicatum L., 1753	Myriophylle à épis	AR	AC	LC	-
Nuphar lutea (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune, Nénufar jaune	AR	AC	LC	-
Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Vesce	AR	R	NA	-
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	CCC	CCC	LC	-
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	CCC	CCC	LC	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	AC	AC	NA	-
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	CC	CCC	LC	-
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	AC	C	LC	-
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	AC	C	LC	-
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée Persicaire	CC	CCC	LC	-
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	CC	CC	LC	-
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	?	CCC	LC	-
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	C	CC	LC	-
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	CCC	CCC	LC	-
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	CCC	CCC	LC	-
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	CCC	CCC	LC	-
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	CCC	CCC	LC	-
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	RR	AC ?	DD	-
Potamogeton nodosus Poir., 1816	Potamot noueux	RR	R	LC	-
Potamogeton perfoliatus L., 1753	Potamot à feuilles perfoliées	RR	RRR	NT	-
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	CCC	CCC	LC	-
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CCC	CC	LC	-
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	CCC	CCC	LC	-
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	CCC	CCC	LC	-
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	C	CC	LC	-
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	CCC	CCC	LC	-
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	AR	AC	LC	-
Ranunculus lingua L., 1753	Grande douve, Renoncule Langue	RR	RR	VU	PN1
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	CCC	CCC	LC	-
Ranunculus sceleratus L., 1753	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri	R	C	LC	-
Rhamnus cathartica L., 1753	Nerprun purgatif	C	C	LC	-
Rosa L., 1753 sp.			-	-	-
Rubus L., 1753 sp.			-	-	-
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	CC	CC	LC	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	CCC	CCC	LC	-
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine	CC	CCC	LC	-
Salix alba L., 1753	Saule blanc, Saule commun	CC	CC	LC	-
Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	CCC	CCC	LC	-
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	CC	CC	LC	-
Salix purpurea L., 1753	Osier rouge, Osier pourpre	AR	RR	LC	-
Salix viminalis L., 1753	Osier blanc	AC	AR	LC	-
Samolus valerandi L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau	RR	R	NT	-
Sanguisorba officinalis L., 1753	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale	R	RRR	VU	PR IDF
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	C	CC	LC	-
Scutellaria galericulata L., 1753	Scutellaire casquée, Scutellaire à casque	AC	C	LC	-
Senecio L., 1753 sp.			-	-	-
Setaria italica subsp. viridis (L.) Thell., 1912	Sétaire verte	C	CC	LC	-
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque, Sétaire naine	AR	AR	LC	-
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	CCC	CCC	LC	-
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère, Bronde	CCC	CCC	LC	-
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	CC	CC	LC	-
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	CCC	CCC	LC	-
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse	CCC	CCC	LC	-
Sparganium emersum Rehmann, 1871	Rubanier émergé	R	AR	LC	-
Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé, Ruban-d'eau	AR	AC	LC	-
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à plusieurs racines	R	R	LC	-
Stachys palustris L., 1753	Épiaire des marais, Ortie bourbière	C	AC	LC	-
Symphytum officinale L., 1753	Grande consoude	C	CC	LC	-
Teucrium scordium L., 1753	Germandrée des marais, Chamaraz, Germandrée d'eau	R	RR	VU	PR CA
Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune, Pigamon noircissant	AR	AR	LC	-
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil, Grattau	CC	CCC	LC	-
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	CC	CC	LC	-
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle Porte-fraises	AC	CC	LC	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Trifolium hybridum L., 1753	Trèfle hybride, Trèfle bâtard	AC	AR	DD	-
Trigonella altissima (Thuill.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot élevé	R	R	LC	-
Trigonella officinalis (L.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot jaune	C	AC	LC	-
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	CC	CCC	LC	-
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	CCC, ?	CCC	LC	-
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	CCC	CCC	LC	-
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale, Valériane des collines	CCC	C	LC*	-
Verbascum blattaria L., 1753	Molène blattaire, Herbe aux mites	RR	AR	LC	-
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	C	CC	LC	-
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	CCC	CCC	LC	-
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau	AC	AC	LC	-
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs, Velvote sauvage	CC	CCC	LC	-
Veronica scutellata L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson	R	R	LC	-
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique	CCC	CC	LC	-
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	CC	CC	LC	-
Vicia tenuifolia Roth, 1788	Vesce à petites feuilles	AR	R	LC	-
Viscum album L., 1753	Gui des feuillus	CC	CC	LC	-

- Insectes

		Protection				Liste Rouge			
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**UE**	**PN**	**PR**	**W**	**UE**	**N**	**R-IDF**	**R-CHA**
Odonates									
Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue					LC	LC	LC	LC
Aeshna mixta Latreille, 1805	Aeschne mixte					LC	LC	LC	LC
Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible			Art.1		LC	LC	DD	LC
Brachytron pratense (O.F. Müller, 1764)	Aeschne printanière					LC	LC	LC	LC
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes					LC	LC	LC	LC
Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden					LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat					LC	LC	VU	Menacé
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant					LC	LC	LC	LC
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle					LC	LC	LC	LC
Coenagrion scitulum	Agrion mignon			Art.1		LC	LC	LC	LC
Ischnua pumilio	Agrion nain			Art.1		LC	LC	LC	Menacé
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe					LC	LC	LC	LC
Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur					LC	LC	LC	LC
Anax parthenope (Selys, 1839)	Anax napolitain					LC	LC	LC	LC
Calopteryx splendens (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant					LC	LC	LC	LC
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge					LC	LC	NT	LC
Oxygastra curtisii (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	CDH2 CDH4	NI2			LC	LC	VU	Menacé
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée					LC	LC	NT	LC
Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique					LC	LC	VU	LC
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate					LC	LC	LC	LC
Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps					LC	LC	NT	LC
Gomphus pulchellus Selys, 1840	Gomphe joli (Le)					LC	LC	LC	LC
Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Gomphe semblable (Le)					LC	LC	NT	LC
Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire (Le)					LC	LC	NT	Menacé
Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aeschne (La)			Art.1		LC	LC	NT	LC
Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun					LC	LC	LC	LC
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert					LC	LC	LC	LC
Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)	Leucorrhine à large queue	CDH4	NI2			LC	LC	VU	Menacé
Libellula depressa Linnaeus, 1758	Libellule déprimée					LC	LC	LC	LC
Libellula fulva O.F. Müller, 1764	Libellule fauve					LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758	Libellule quadrimaculée					LC	LC	LC	LC
Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	Naïade au corps vert					LC	LC	LC	LC
Erythromma lindenii	Naiade aux yeux bleus					LC	LC	LC	LC
Erythromma najas (Hansemann, 1823)	Naïade aux yeux rouges					LC	LC	NT	LC
Orthetrum albistylum (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs					LC	LC	LC	LC
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé					LC	LC	LC	LC
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu					LC	LC	LC	LC
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié					LC	LC	LC	LC
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional					LC	LC	LC	LC
Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin					LC	LC	LC	LC
Orthoptères									
Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien					LC		LC	LC
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré					LC		LC	LC
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	Conocéphale des Roseaux					LC		NT	Menacé
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux			Art. 1		LC		LC	LC
Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières					LC		LC	LC
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères					LC		LC	LC
Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures					LC		LC	LC
Mecostethus parapleurus (Hagenbach, 1822)	Criquet des Roseaux					LC		VU	Menacé
Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste					LC		LC	LC
Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté					LC		NT	Menacé
Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)	Criquet marginé					LC		LC	Menacé
Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux					LC		LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine					LC		LC	LC
Roeseliana roeselii roeselii (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée					LC		LC	LC
Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée					LC		LC	LC
Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre					LC		LC	LC
Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux					LC		LC	LC
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte					LC		LC	LC
Eumodicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais					LC		LC	LC
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre					LC		LC	LC
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Grillon des bois					LC		LC	LC
Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie			Art. 1		LC		LC	LC
Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée					LC		LC	LC
Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	Oedipode émeraudine					LC		LC	LC
Oedipoda caerulescens	Oedipode turquoise			Art. 1		LC		LC	LC
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	Phanéroptère commun					LC		LC	LC
Phaneroptera nana Fieber, 1853	Phanéroptère méridional					LC		LC	LC
Tetrix tenuicornis	Tétrix des carrières					LC		LC	LC
Tetrix ceperoi</i> (Bolívar, 1887)	Tétrix des vasières					LC		LC	LC
Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Tétrix riverain					LC		LC	LC
Rhopalocères									
Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	Amaryllis					LC	LC	LC	LC
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore					LC	LC	LC	LC
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane					LC	LC	LC	LC
Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles			Art. 1		LC	LC	VU	LC
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns					LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	Carte géographique					LC	LC	LC	LC
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron)					LC	LC	LC	LC
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail					LC	LC	LC	LC
Lycaena dispar (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	CDH2 CDH4	NI2			LC	LC	EN	Menacé
Menalargia galathea	Demi-deuil					LC	LC	LC	LC
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun					LC	LC	LC	LC
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	Flambé			Art. 1		LC	LC	NT	Menacé
Colias alfacariensis Ribbe, 1905	Fluoré					LC	LC	NT	LC
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable					LC	LC	LC	LC
Nymphalis polychloros	Grande Tortue			Art. 1		LC	LC	LC	LC
Pyrgus malvae	Hespérie de la mauve					LC	LC	LC	LC
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée					LC	LC	LC	Menacé
Papilio machaon Linnaeus, 1758	Machaon					LC	LC	LC	LC
Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil					LC	LC	LC	LC
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour					LC	LC	LC	LC
Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant					LC	LC	LC	LC
Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain					LC	LC	LC	LC
Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue					LC	LC	LC	LC
Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave					LC	LC	LC	LC
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	Piéride du Lotier					LC	LC	LC	LC
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet					LC	LC	LC	LC
Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci					LC	LC	LC	LC
Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine					LC	LC	LC	LC
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne					LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis					LC	LC	LC	LC
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons					LC	LC	LC	LC
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain					LC	LC	LC	LC
Mantidae									
Mantis religiosa	Mante religieuse		Art 1			LC	LC	LC	LC

Les espèces surlignées en bleu sont potentielles sur l'aire d'étude

- Hétérocères

Famille	*Genre espèce*	densité	biologie	statut
Tineidae	*Monopis monachella* (Hübner, 1796)	1	nids d'oiseaux, débris végétaux	
Yponomeutidae	*Plutella xylostella* (Linné, 1758) (= *maculipennis* Curtis, 1832)	1	Crucifères	
Yponomeutidae	*Yponomeuta padella* (Linné, 1758)	11	*Prunus*, *Crataegus*, *Sorbus*	
Yponomeutidae	*Yponomeuta malinella* Zeller, 1838	6	*Malus*, dans une toile communautaire	
Yponomeutidae	*Yponomeuta cagnagella* (Hübner, [1813])	1	*Evonymus vulgaris* Scop., *Rhamnus frangula* L., *Prunus domestica* L., dans une toile communautaire	
Coleophoridae	*Coleophora alcyonipennella* (Kollar, 1832)	1	*Centaurea* spp., *Serratula tinctoria* L., *Carduus*, *Circium*, *Teucrium*	
Elachistidae	*Elachista maculicerusella* Bruand, 1859 (= *cerusella* Hübner, 1796)	2	*Arundo phragmites* L., *Phalaris arundinacea* L., *Brachypodium* sp., *Festuca*, *Tricicum*, …	
Ethmiidae	*Ethmia quadrillella* (Goeze, 1783) (= *funerella* Fabricius, 1787)	1	Borraginacées, dont Grémils, Pulmonaires, et Myosotis	
Gelechiidae	*Monochroa lutulentella* (Zeller, 1839)	PG n° 8224	racines de *Filipendula ulmaria* L.	première citation certaine de France
Tortricidae	*Pandemis heparana* (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	Feuillus divers	
Tortricidae	*Archips podana* (Scopoli, 1763)	5	Feuillus	
Tortricidae	*Clepsis spectrana* (Treitschke, 1830)	6	Euphorbe des marais, Épilobes, Cressons et Oseilles	très peu répandue
Tortricidae	*Adoxophyes orana* (Fischer von Röslerstamm, 1834)	1	chenille réputée polyphage	
Tortricidae	*Cnephasia incertana* (Treitschke, 1835)	4	polyphage sur plantes basses	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Tortricidae	*Phtheochroa inopiana* (Haworth, 1811)	1	*Artemisia campestris* L., dans les racines	
Tortricidae	*Agapeta hamana* (Linné, 1758)	1	Bugranes, Cirses et Trèfles	
Tortricidae	*Cochylis hybridella* (Hübner, [1813])	2	*Picris hieracioides* L., *Crepis* spp.	
Tortricidae	*Epiblema uddmanniana* (Linné, 1758)	1	Ronces	
Tortricidae	*Eucosma conterminana* (Guenée,1845)	1	fleurs et têtes fructifères de *Lactuca* spp.	
Tortricidae	*Hedya nubiferana* (Haworth, 1811)	1	bourgeons et jeunes pousses des Feuillus	
Tortricidae	*Hedya salicella* (Linné, 1758)	2	Saules et Peupliers	
Tortricidae	*Argyroploce lacunana* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Bouleau, Saules, Framboisier, Cirses, …	
Tortricidae	*Endothenia quadrimaculana* (Haworth, 1811)	11	racines et tiges de *Stachys palustris* L., *S. affinis* L.	
Pterophoridae	*Emmelina monodactyla* (Linné, 1758)	1	Liserons des haies et des champs	
Pyralidae	*Endotricha flammealis* (Denis & Schiffermüller, 1775)	5	plantes basses herbacées	
Pyralidae	*Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763)	2	Légumineuses, *Hippocrepis*, *Ononis*, *Lotus*, *Medicago*, *Trifolium* divers	
Pyralidae	*Sciota rhenella* (Zincken, 1818)	1	*Populus alba* L., *P. nigra* L.	très peu répandu
Pyralidae	*Sciota adelphella* (Fischer von Röslerstamm, 1836)	3	*Salix* spp.	espèce très rare
Pyralidae	*Phycita roborella* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	*Quercus* spp., aussi *Castanea*, *Pirus*, *Prunus*	
Pyralidae	*Trachycera advenella* (Zincken, 1818)	8	*Crataegus monogyna* Jacq., *Sorbus aria* Crantz., *S. aucuparia* L.	
Pyralidae	*Euzophera pinguis* (Haworth, 1811)	2	dans l'écorce de *Fraxinus excelsior* L.	
Pyralidae	*Euzophera pinguis* (Haworth, 1811)	1	dans l'écorce de *Fraxinus excelsior* L.	
Pyralidae	*Chilo phragmitellus* (Hübner, [1810])	1	endophyte des tiges d'*Arundo phragmites* L., *Phragmites communis* Trin., *Glyceria aquatica* Wahlb.	
Pyralidae	*Chrysoteuchia culmella* (Linné, 1758)	19	racine des Graminées	
Pyralidae	*Agriphila tristella* (Denis & Schiffermüller, 1775)	4	Graminées, surtout *Deschampsia flexuosa* Griseb.	
Pyralidae	*Agriphila inquinatella* (Denis & Schiffermüller, 1775)	3	Graminées, surtout *Festuca* agg. *ovina* L.	
Pyralidae	*Eudonia mercurella* (Linné, 1758)	2	Mousses	
Pyralidae	*Elophila nymphaeata* (Linné, 1758)	6	chenille aquatique sur le Nénuphar jaune, Nymphéa blanc et Potamots	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Pyralidae	*Acentria ephemerella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (= *nivea* Olivier, 1791)	1	chenille aquatique sur l'Élodée du Canada et l'Hydre émergée	
Pyralidae	*Parapoynx stratiotata* (Linné, 1758)	8	Stratiote Faux-Aloès, Potamots, Plantain d'eau	
Pyralidae	*Nymphula nitidulata* (Hufnagel, 1767) (= *stagnata* Donovan, 1806)	2	Rubaniers (*Sparganium* spp.)	
Pyralidae	*Evergestis forficalis* (Linné, 1758)	1	Crucifères diverses	
Pyralidae	*Pyrausta aurata* (Scopoli, 1763)	3	Labiées, dont Menthes	
Pyralidae	*Pyrausta purpuralis* (Linné, 1758)	1	Labiées, dont Menthes, *Calamintha*, *Brunella* …	
Pyralidae	*Sitochroa verticalis* (Linné, 1758)	1	*Diplotaxis tenuifolia* L., *Rumex acetosa* L., *Cirsium arvense* L., *Medicago sativa* L., *Sarothamnus scoparius* L.	
Pyralidae	*Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796)	4	Armoise commune, et autres plantes basses	
Pyralidae	*Ostrinia maysalis* Leraut, 2012 (= *nubilalis* auct.)	1	tiges de Maïs, Tournesol, Chanvre, …	
Pyralidae	*Perinephela lancealis* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Épiaires, Eupatoire chanvrine, Séneçons, lieux boisés humides	très peu répandue
Pyralidae	*Phlyctaenia coronata* (Hufnagel, 1767)	2	*Sambucus ebulus* L., *S. nigra* L., *Ligustrum*, *Syringa*, *Fraxinus*, *Viburnum*	
Pyralidae	*Psammotis pulveralis* (Hübner, 1796)	2	*Lycopus europaeus* L., *Mentha piperita* L., *M. aquatica* L., *M. arvensis* L.	
Pyralidae	*Nascia cilialis* (Hübner, 1796)	2	*Carex riparia* Curt., *Cladium mariscus* R. Br.	
Pyralidae	*Udea ferrugalis* (Hübner, 1796)	1	Fraisiers, Chénopodes, Circes, Plantains, Épiaires, …	
Pyralidae	*Pleuroptya ruralis* (Scopoli, 1763)	2	*Urtica*, *Humulus*, *Spiraea ulmaria* L., *Ribes*, *Atriplex*, *Chenopodium*	
Pyralidae	*Cydalima perspectalis* (Walker, 1859)	1	*Buxus sempervirens* L., *B. colchica* Pojark	invasive
Lasiocampidae	*Malacosoma neustria* (Linné, 1758)	1, 1	Feuillus et arbres fruitiers	
Lasiocampidae	*Lasiocampa quercus (*Linné, 1758)	1	polyphage sur Feuillus et arbustes	
Lasiocampidae	*Euthrix potatoria* (Linné, 1758)	1	prairies humides, *Carex*, *Bromus*, *Dactylis*, *Phragmites*	
Lasiocampidae	*Gastropacha quercifolia* (Linné, 1758)	1	*Prunus* spp., *Pirus*, *Corylus*, *Quercus* spp., *Salix caprea* L.	
Sphingidae	*Laothoe populi* (Linné, 1758)	4	*Populus*, *Salix*, *Betula, puis Fraxinus*, *Malus*, *Alnus*	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Sphingidae	*Sphinx ligustri* (Linné, 1758)	3	*Ligustrum*, *Syringa*	
Sphingidae	*Hyloicus pinastri* (Linné, 1758)	1	Pins, Épicéa	
Sphingidae	*Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772)	2	Onagre, Épilobes, Fuchsias	Protection Nationale déterminant ZNIEFF (IDF) Direct. Habitat H4
Sphingidae	*Deilephila elpenor* (Linné, 1758)	3	Épilobe velu, Épilobe en épi (Nériette), Vigne	
Thyatiridae	*Habrosyne pyritoides* (Hufnagel, 1766) (= *derasa* Linné, 1767)	5	Ronces et Framboisiers	
Thyatiridae	*Thyatira batis* (Linné, 1758)	3	Ronces et Franboisiers	
Thyatiridae	*Tethea ocularis* (Linné, 1767)	2	Peupliers et Trembles	
Thyatiridae	*Tethea or* (Denis & Schiffermüller, 1775)	4	*Populus*, *Salix* et *Quercus*	
Drepanidae	*Drepana curvatula* (Borkhausen, 1790)	1	Feuillus mésophiles, notamment *Alnus glutinosa* L.	
Drepanidae	*Drepana falcataria* (Linné, 1758)	1	Aulnes, Bouleaux et Chênes	
Drepanidae	*Cilix glaucata* (Scopoli, 1763)	1	Prunellier, Pruniers et Aubépine	
Drepanidae	*Watsonalla binaria* (Hufnagel, 1767)	1	Chênes, Hêtres, Aulnes	
Geometridae	*Hemithea aestivaria* (Hübner, 1789)	1	*Prunus*, *Clematis*, *Lonicera*, *Corylus*, *Alnus*, *Betula*, *Quercus*, …	
Geometridae	*Jodis lactearia* (Linné, 1758)	1	Feuillus	
Geometridae	*Cyclophora linearia* (Hübner, [1799])	1	*Fagus sylvatica* L.	vulnérable
Geometridae	*Scopula imitaria* (Hübner, [1799])	1	polyphage sur *Clematis*, *Ligustrum*, *Lonicera*, *Galium*, *Erica*, *Crataegus*, *Rubus*, …	
Geometridae	*Scopula immutata* (Linné, 1758)	2	polyphage sur plantes basses	vulnérable
Geometridae	*Idaea seriata* (Schrank, 1802)	1	*Silene* spp., *Malus*, *Lonicera*, *Plantago*, *Urtica*, …	
Geometridae	*Idaea aversata* (Linné, 1758)	5	*Vaccinium*, *Calluna*, *Alnus*, *Poa*, *Taraxacum*, …	
Geometridae	*Idaea degeneraria* (Hübner, [1799])	1	Achillées, Scabieuses, Liserons, Bourdaine	
Geometridae	*Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759)	1	plantes basses diverses	
Geometridae	*Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)	1	*Galium* spp., notamment *G. mollugo* L., *G. sylvaticum* L., *G. aparine* L.	
Geometridae	*Camptogramma bilineata* (Linné, 1758)	1	plantes basses, Ortie brûlante, Potentilles, Oseilles	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Geometridae	*Mesoleuca albicillata* (Linné, 1758)	1	*Rubus* spp. et *Rosa* spp.	
Geometridae	*Chloroclysta siterata* (Hufnagel, 1767)	1	arbres et arbustes, *Quercus*, *Sorbus*, *Prunus*, *Acer*, *Populus*, …	
Geometridae	*Chloroclysta truncata* (Hufnagel, 1767)	2	sur divers essences, plantes, Arbustes et Feuillus	
Geometridae	*Plemyria rubiginata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	*Malus*, *Prunus*, *Salix caprea*, *Alnus*	vulnérable
Geometridae	*Philereme vetulata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	*Crataegus*, *Rhamnus*, *Frangula alnus* Miller	
Geometridae	*Perizoma alchemillata* (Linné, 1758)	1	dans fleurs et capsules de plantes basses, *Galeopsis*, *Betonica*, *Stachys*, *Linaria*, *Ballota*, …	
Geometridae	*Eupithecia linariata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	capsules de *Linaria vulgaris* L.	
Geometridae	*Eupithecia centaureata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Séneçons, Ombellifères et diverses Herbacées	
Geometridae	*Eupithecia tripunctaria* Herrich-Schäffer, 1852	PG n°8223, +1	plantes basses et arbustes, *Heracleum*, *Solidago*, *Viburnum*, *Sambucus*, …	
Geometridae	*Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861	PG n° 8225♀	arbustes et plantes basses	
Geometridae	*Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809)	1	polyphage, *Clematis*, *Calluna*, *Origanum*, *Digitalis*, *Eupatorium*, …	
Geometridae	*Chloroclystis v-ata* (Haworth, 1809)	6	*Clematis*, *Crataegus*, *Rhamnus*, *Filipendula*, *Syringa*, *Lonicera*, …	
Geometridae	*Horisme tersata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Clématite et Chèvrefeuille	
Geometridae	*Aplocera efformata* (Guenée, 1857)	1	*Hypericum perforatum* L.	
Geometridae	*Aplocera plagiata* (Linné, 1758)	1	*Hypericum perforatum* L.	
Geometridae	*Ligdia adustata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Fusain	
Geometridae	*Lomaspilis marginata* (Linné, 1758)	16	Feuillus	
Geometridae	*Stegania trimaculata* (Villers, 1789)	1	*Populus alba* L. et *P. nigra* L.	
Geometridae	*Macaria alternata* (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	Feuillus	
Geometridae	*Macaria wauaria* (Linné, 1758)	2	*Ribes* spp.	
Geometridae	*Chiasmia clathrata* (Linné, 1758)	9	Trèfles, Luzernes	
Geometridae	*Opisthograptis luteolata* (Linné, 1758)	15	Aubépine, Prunellier, Chèvrefeuille et Saules	
Geometridae	*Apeira syringaria* (Linné, 1758)	1	Lonicera, Syringa, Ligustrum, Fraxinus excelsior L.	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Geometridae	*Ennomos alniaria* (Linné, 1758)	1	*Tilia*, *Quercus*, *Alnus*, *Ulmus*, …	
Geometridae	*Ennomos erosaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	*Quercus*, *Betula*, *Tilia*, *Populus*, *Salix*	menacé
Geometridae	*Selenia lunularia* (Hübner, 1788)	1	*Fagus sylvatica* L., *Prunus spinosa* L., *Vaccinium*, *Tilia*, …	
Geometridae	*Ourapteryx sambucaria* (Linné, 1758)	2	*Clematis*, *Rosa*, *Syringa*, *Hedera helix*, *Lonicera*, …	
Geometridae	*Peribatodes rhomboidaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)	5	Feuillus	
Geometridae	*Hypomecis punctinalis* (Scopoli, 1763)	1	Feuillus et Arbustes	
Geometridae	*Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763)	2	Bouleau, Saules, Aulne	
Geometridae	*Campaea margaritata* (Linné, 1767)	1	Feuillus	
Notodontidae	*Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	Pins	
Notodontidae	*Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775)	15	Pins	
Notodontidae	*Gluphisia crenata* (Esper, 1785)	15	*Salix* et *Populus* spp.	privilégiant milieux boisés humides
Notodontidae	*Gluphisia crenata* (Esper, 1785), forme albinisante	1	*Salix* et *Populus* spp.	privilégiant milieux boisés humides
Notodontidae	*Notodonta dromedarius* (Linné, 1767)	1	Bouleau, Peupliers, Saules et Noisetier	
Notodontidae	*Notodonta tritophus* (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	*Populus*, *Salix*, *Betula*	
Notodontidae	*Pheosia tremula* (Clerck, 1759)	11	*Populus*, *Salix*, *Betula*	
Notodontidae	*Pterostoma palpina* (Clerck, 1759)	3	Saules, Peupliers, Aulnes, Chênes	
Notodontidae	*Ptilodon capucina* (Linné, 1758)	1	nombreux Feuillus	
Notodontidae	*Ptilodon cucullina* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Érables	
Notodontidae	*Harpyia milhauseri* (Fabricius, 1775)	1	*Quercus* spp., *Carpinus betulus* L., *Betula*	
Notodontidae	*Furcula bicuspis* (Borkhausen, 1790)	1	*Fagus*, *Betula*, *Alnus*, *Populus*	vulnérable
Lymantriidae	*Euproctis chrysorrhoea* (Linné, 1758)	1	*Quercus*, *Ulmus*, *Prunus*, *Crataegus*, *Rosa*, *arbres fruitiers*	
Lymantriidae	*Euproctis similis* (Fuessly, 1775)	1	arbustes et arbres feuillus	
Lymantriidae	*Lymantria monacha* (Linné, 1758)	1	Conifères, mais aussi Feuillus	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Lymantriidae	*Lymantria dispar* (Linné, 1758)	2	Feuillus, Chênes, Peupliers, Pruniers, …	
Arctiidae	*Paidia rica* (Freyer, [1858]) (= *murina* Hübner, 1790)	2	Lichens des arbres et des pierres	vulnérable, non signalé de l'Aube
Arctiidae	*Miltochrista miniata* (Forster, 1771)	12	Lichens, dont *Parmelia*	
Arctiidae	*Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766)	3	Lichens des arbres, surtout ceux des *Salix* et *Alnus*	déterminant ZNIEFF (IDF)
Arctiidae	*Eilema griseola* (Hübner, [1803])	4	Lichens des arbres	
Arctiidae	*Eilema complana* (Linné, 1758)	1	Lichens	
Arctiidae	*Eilema lurideola* (Zincken, 1817)	2	Lichens	
Arctiidae	*Spilosoma lubricipeda* (Linné, 1758)	1	polyphage sur plantes basses	
Arctiidae	*Phragmatobia fuliginosa* (Linné, 1758)	2	polyphage sur plantes basses	
Noctuidae	*Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782)	2	consomme des feuilles sèches de différentes plantes	
Noctuidae	*Herminia grisealis* (Denis & Schiffermüller, 1775) (= *nemoralis* (Fabricius, 1775)	2	arbres et plantes herbacées	
Noctuidae	*Rivula sericealis* (Scopoli, 1763)	22	Graminées	
Noctuidae	*Hypena proboscidalis* (Linné, 1758)	2	*Urtica*, puis *Lamium*, *Plantago*, …	
Noctuidae	*Laspeyria flexula* (Denis & Schiffermüller, 1775)	7	Lichens et algues (*Protococcus*)	
Noctuidae	*Catocala nupta* (Linné, 1767)	2	*Salix* et *Populus*	
Noctuidae	*Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763)	2	*Convolvulus* spp.	
Noctuidae	*Eublemma purpurina* (Denis & Schiffermüller, 1775)	4	fleurs de *Circium*	
Noctuidae	*Pseudoips prasinanus* (Linné, 1758) (= *fagana* F.)	2	chenille sur Fagacées, Charmes	
Noctuidae	*Earias clorana* (Linné, 1761) (nec *chlorana)*	1	Saules	
Noctuidae	*Diachrysia chrysitis* (Linné, 1758)	1	Lamiers, Ortie brûlante, …	
Noctuidae	*Autographa gamma* (Linné, 1758)	2	chenille très polyphage	migrateur
Noctuidae	*Craniophora ligustri* (Denis & Schiffermüller, 1775)	9	Troène, Frêne, Aulne	
Noctuidae	*Viminia rumicis* (Linné, 1758)	1	polyphage sur plantes basses	
Noctuidae	*Subacronicta megacephala* (Denis & Schiffermüller, 1775)	3	Peupliers, Bouleau, Saules	

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Noctuidae	*Subacronicta megacephala* (D. & S.) f. *benedicti* Doux & Gibeaux, 2003	3	*Populus*, *Salix*, *Alnus*	curieuse forme originaire de La Bassée
Noctuidae	*Atethmia centrago* (Haworth, 1809)	2	*Fraxinus*, aussi *Acer*, *Ulmus*	
Noctuidae	*Amphipyra berbera* Rungs, 1949	1	Feuillus et arbustes, *Salix*, *Quercus*, *Carpinus*, *Populus*, *Crataegus*	
Noctuidae	*Amphipyra pyramidea* (Linné, 1758)	2	Feuillus, dont *Quercus*, *Populus*, *Salix*, *Carpinus*, …	confirmé par les genitalia (uncus)
Noctuidae	*Proxenus hospes* (Freyer, [1831])	3	plantes basses	vulnérable, migrateur acclimaté
Noctuidae	*Chilodes maritimus* (Tauscher, 1806)	1	vieilles tiges de *Phragmites australis* Cav. et *Typha latifolia* L.	Protection Régionale (IDF) déterminant ZNIEFF (IDF)
Noctuidae	*Arenostola phragmitidis* (Hübner, [1803])	1	endophyte dans les tiges de *Phragmites australis* Cav.	Protection Régionale (IDF) Déterminant ZNIEFF (IDF) espèce septentrionale en limite de répartition
Noctuidae	*Archanara sparganii* (Esper, 1790)	1	endophyte dans les tiges de *Sparganium*, *Typha*, …	Protection Régionale (IDF) déterminant ZNIEFF (IDF)
Noctuidae	*Hydraecia micacea* (Esper, 1789)	2	Rumex, Carex, et plantes hygrophiles	
Noctuidae	*Luperina testacea* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	racines des Graminées	
Noctuidae	*Oligia strigilis* (Linné, 1758)	2	Graminées	
Noctuidae	*Apamea sublustris* (Esper, [1788])	1	racines de Graminées, dont *Festuca*	vulnérable
Noctuidae	*Apamea monoglypha* (Hufnagel, 1766)	1	Graminées	
Noctuidae	*Cosmia pyralina* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	Feuillus, *Quercus*, *Betula*, *Populus*, *Salix*, *Tilia*, …	
Noctuidae	*Cosmia trapezina* (Linné, 1758)	1	polyphage sur arbres et arbustes	
Noctuidae	*Cosmia affinis* (Linné, 1767)	1	*Ulmus*	
Noctuidae	*Ipimorpha subtusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	*Populus* et *Salix*	
Noctuidae	*Euplexia lucipara* (Linné, 1758)	3	Grande-Ortie, et plantes basses	
Noctuidae	*Trachea atriplicis* (Linné, 1758)	1	*Atriplex*, *Polygonum*, *Rumex*, *Convolvulus*, …	peu répandu
Noctuidae	*Polyphaenis sericata* (Esper, 1787)	1	*Lonicera*, *Ligustrum vulgare* L., *Cornus*, …	vulnérable

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Noctuidae	*Mormo maura* (Linné, 1758)	1	*Rumex*, *Plantago*, *Lamium*, *Alnus*, …	
Noctuidae	*Senta flammea* (Curtis, 1828)	2	*Phragmites australis* Cav.	Protection Régionale (IDF) déterminant ZNIEFF (IDF)
Noctuidae	*Aletia pallens* (Linné, 1758)	3	Graminées, …	
Noctuidae	*Aletia impura* (Hübner, [1808])	1	Graminées, *Phragmites* et *Carex*	
Noctuidae	*Aletia albipuncta* (Denis & Schiffermüller, 1775)	3	Graminées et plantes basses	
Noctuidae	*Mamestra brassicae* (Linné, 1758)	1	polyphage	
Noctuidae	*Lacanobia oleracea* (Linné, 1758)	3	polyphage sur plantes basses	
Noctuidae	*Discestra trifolii* (Hufnagel, 1766)	1	plantes herbacées	
Noctuidae	*Xestia c-nigrum* (Linné, 1758)	4	plantes herbacées	
Noctuidae	*Diarsia brunnea* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	plantes basses et arbustes	vulnérable
Noctuidae	*Diarsia mendica* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	plantes basses	
Noctuidae	*Noctua janthina* (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	polyphage sur plantes basses	
Noctuidae	*Noctua pronuba* (Linné, 1758)	3	plantes basses, *Primula*, *Taraxacum*, *Viola*, …	
Noctuidae	*Ochropleura plecta* (Linné, 1761)	4	polyphage	
Noctuidae	*Axylia putris* (Linné, 1761)	16	polyphage sur plantes basses	
Noctuidae	*Agrotis exclamationis* (Linné, 1758)	5	polyphage	
Noctuidae	*Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	plantes herbacées	
Myrmeleontidae	*Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798)	1	carnassier	Protection Régionale (IDF) déterminant ZNIEFF (IDF)
Tettigoniidae	*Pholidoptera griseoaptera* (De Geer, 1773)	1	clairières, orées, carnivore	

- Amphibiens

		Protection				Liste Rouge			
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**UE**	**PN**	**PR**	**W**	**UE**	**N**	**R-IDF**	**R-CHA**
Amphibiens									
Bufo bufo	Crapaud commun		NAR3		LC	LC	LC		LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Lissotriton helveticus	Triton palmé		NAR3		LC	LC	LC		LC
Pelophylax kl.esculentus	Grenouille commune	CDH5	NAR5		LC	LC	NT		LC
Pelophylax ridibuntus	Grenouille rieuse	CDH5	NAR5		LC	LC	LC		LC
Rana dalmatina	Grenouille agile	CDH4	NAR2		LC	LC	LC		V
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	CDH4	NAR2		LC	LC	LC		V
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	CDH4	NAR2		LC	LC	NT		E

Les espèces surlignées en bleu sont potentielles surt l'aire d'étude

- Reptiles

		Protection				Liste Rouge			
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**UE**	**PN**	**PR**	**W**	**UE**	**N**	**R-IDF**	**R-CHA**
Reptiles									
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	CDH4	NAR2		LC	LC	LC		LC
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique		NAR3		LC	LC	LC		LC
Anguis fragilis	Orvet fragile		NAR3		LC	LC	LC		LC

Les espèces surlignées en bleu sont potentielles surt l'aire d'étude

- Oiseaux

		Protection				Liste Rouge			
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**UE**	**PN**	**PR**	**W**	**UE**	**N**	**R-IDF**	**R-CHA**
Oiseaux									
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	CDO1	NO3		LC	LC	LC	NAb	R
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs				LC	LC	NT	LC	LC
Accipiter gentilis	Autour des palombes		NO3		LC	LC	LC	EN	LC
Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758	Avocette élégante	CDO1	NO3		LC	LC	LC	-	LC
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais				LC	LC	CR	RE	E
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux		NO3		LC	LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Branta canadensis (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada				LC	LC	LC	LC	LC
Nycticorax Nycticorax	Bihoreau gris	CDO1	NO3		LC	LC	NT	VU	R
Pernis apivorus	Bondrée apivore	CDO1	NO3		LC	LC	LC	VU	LC
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine		NO3		LC	LC	VU	NT	LC
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux		NO3		LC	LC	EN	LC	LC
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune		NO3		LC	LC	VU	NT	AP
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer		NO3		LC	LC	LC	LC	AS
Circus pygargus	Busard cendré	CDO1	NO3		LC	LC	NT	CR	V
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	CDO1	NO3		LC	LC	NT	CR	V
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	CDO1	NO3		LC	LC	LC	VU	V
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Mareca strepera (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau				LC	LC	LC	NAb	V
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert				LC	LC	LC	LC	LC
Anas penelope	Canard siffleur				LC	LC	NAb	NAb	-
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet				LC	LC	LC	CR	V
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		NO3		LC	LC	VU	LC	LC
Tringa nebularia (Gunnerus, 1767)	Chevalier aboyeur				LC	LC	LC	-	LC
Tringa erythropus (Pallas, 1764)	Chevalier arlequin				LC	LC	LC	-	LC
Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc		NO3		LC	LC	LC	-	LC
Tringa totanus (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette				LC	LC	LC	-	LC
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette		NO3		LC	LC	LC	DD	R
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	CDO1	NO3		LC	LC	LC	NAb	R
Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	Corbeau freux				LC	LC	LC	LC	LC
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire				LC	LC	LC	LC	LC
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Cygnus olor (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé		NO3		LC	LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Himantopus himantopus	Echasse blanche	CDO1	NO3		LC	LC	LC	NAb	R
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet				LC	LC	LC	LC	LC
Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide				LC	LC	LC	LC	LC
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle		NO3		LC	LC	NT	LC	AS
Falco subbuteo	Faucon hobereau		NO3		LC	LC	LC	NT	LC
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins		NO3		LC	LC	NT	LC	LC
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette		NO3		LC	LC	LC	NT	LC
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule				LC	NT	LC	LC	LC
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon				LC	LC	LC	LC	R
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or				LC	LC	NAb	NAb	-
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes				LC	LC	LC	LC	LC
Muscicapa striata	Gobemouche gris		NO3		LC	LC	LC	NT	LC
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté		NO3		LC	NT	NT	LC	LC
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran		NO3		LC	LC	LC	LC	R
Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	CDO1	NO3		LC	LC	NT	-	-
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux		NO3		LC	LC	LC	NT	LC
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine				LC	LC	LC	NAb	-
Turdus iliacus Linnaeus, 1766	Grive mauvis				LC	NT	LC	NAb	-
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne				LC	LC	LC	LC	LC
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Ardea purpurea	Héron pourpré	CDO1	NO3		LC	LC	LC	NAb	E
Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage		NO3		LC	LC	LC	NT	AS
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique		NO3		LC	LC	NT	LC	AS
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse		NO3		LC	LC	VU	NT	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir		NO3		LC	LC	NT	LC	LC
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	CDO1	NO3		LC	VU	VU	LC	AS
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir				LC	LC	LC	LC	LC
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Poecile montanus (Conrad, 1827)	Mésange boréale		NO3		LC	LC	VU	VU	LC
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Periparus ater (Linnaeus, 1758)	Mésange noire		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	CDO1	NO3		LC	LC	LC	VU	V
Milvus milvus	Milan royal	CDO1	NO3		NT	NT	VU	-	E
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	CDO1	NO3		LC	LC	LC	NT	R
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse		NO3		LC	LC	NT	LC	V
Netta rufina (Pallas, 1773)	Nette rousse				LC	LC	LC	VU	R
Burhinus oedicnemus	*Œdicnème criard*	*CDO1*	*NO3*		*LC*	*LC*	*LC*	*NT*	*LC*
Alopochen aegyptiaca (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Égypte				LC	LC	LC	LC	LC
Perdix perdix (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise				LC	LC	LC	LC	AS
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot		NO3		LC	LC	LC	VU	V
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs		NO3		LC	LC	LC	EN	V
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette		NO3		LC	LC	VU	VU	AS
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert		NO3		LC	LC	LC	LC	AS
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde				LC	LC	LC	LC	LC
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier				LC	LC	LC	LC	LC
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758	Pinson du nord		NO3		LC	LC	LC	-	-

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres		NO3		LC	LC	LC	NT	LC
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis		NO3		LC	LC	NT	NT	LC
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau				LC	LC	LC	LC	LC
Rallus aquaticus	Râle d'eau				LC	LC	LC	VU	AP
Remiz pendulinus	Rémiz penduline		NO3		LC	LC	CR	--	R
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé		NO3		LC	LC	LC	NT	LC
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle		NO3		LC	LC	LC	LC	AS
Spatula querquedula (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été				LC	LC	VU	CR	V
Acanthis flammea (Linnaeus, 1758)	Sizerin flammé		NO3		LC	LC	VU	-	V
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini		NO3		LC	LC	VU	LC	LC
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot		NO3		LC	LC	LC	LC	LC
Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin	CDO1	NO3		LC	LC	LC	VU	R
Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon		NO3		LC	LC	LC	VU	R
Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes		NO3		LC	LC	LC	NAb	R
Jynx torquilla	Torcol fourmilier		NO3		LC	LC	LC	CR	V
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois				LC	VU	VU	NT	AS
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque				LC	LC	LC	LC	LC
Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés		NO3		LC	LC	VU	EN	E
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon		NO3		LC	LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé				LC	VU	NT	VU	E
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe		NO3		LC	LC	VU	LC	LC

Les espèces surlignées en bleu sont potentielles surt l'aire d'étude

- Mammifères (hors chiroptères)

		Protection			Liste Rouge			
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**UE**	**PN**	**PR**	**W**	**UE**	**N**	**R**
Mammifères								
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen				LC	LC	LC	
Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin						NA	
Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Écureuil roux		NM2		LC	LC	LC	
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne				NT	NT	NT	
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe		NM2		LC	LC	LC	
Sus scrofa	Sanglier				LC	LC	LC	
Talpa europaea	Taupe d'Europe				LC	LC	LC	
Vulpes vulpers	Renard roux				LC	LC	LC	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe				LC	LC	LC	
Meles meles	Blaireau européen				LC	LC	LC	
Felis silvestris	Chat forestier				LC	LC	LC	
Ondatra zibethicus	Rat musqué				LC	-	NA	
Rattus norvegicus	Rat surmulot				LC	-	NA	
Mustela putorius furo	Furet				LC	LC	LC	

Les espèces surlignées en bleu sont potentielles surt l'aire d'étude

A Annexe 4 : Liste des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Chiroptères

Nom latin	Nom français
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle
Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.	Serotine/Noctules
Pipistellus/Miniopterus sp.	Pipistrelles/ Minioptère
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune
Myotis Kaup, 1829 sp.	Murins indéterminés
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune
Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard meridional
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer
Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux, Oreillard septentrional
Pipistrellus kuhlii/nathusii	Groupe Pipistrelle de Kuhl/ P. de Nathusius
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmee
Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus	Pipistrelle commune/ P. pygmée
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Serotine commune
Plecotus É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818 sp.	Oreillards indéterminés

Annexe 5 : Résultats des sondages pédologiques

NUMERO	DATE_	PROFONDEUR_MAX	REFUS_TARIERE	REDOX_MIN	REDOX_MAX	REDUC_MIN	REDUC_MAX	TOURBE_MIN	TOURBE_MAX	SOL	ZH	DRAINANT	REMANIE	PHOTO_SITE	PHOTO_SOND	COMMENTAIRES
1	16/10/2018	120	Non	25	100	100	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	1E.jpg	1S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et réductiques à 100 cm de profondeur.
2	16/10/2018	80	Oui	0	0	0	0	0	0	III	NON	Non	Non	2E.jpg	2S.jpg	Sol limoneux très sec, absence de traces d'hydromorphie avant 80 cm de profondeur. Refus à 80 cm sur graviers.
3	16/10/2018	120	Non	50	120	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	3E.jpg	3S.jpg	Sol limoneux très sec jusque 100 cm, absence de traces d'hydromorphie avant 50 cm de profondeur.
4	16/10/2018	120	Non	70	120	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	4E.jpg	4S.jpg	Sol limoneux, absence d'hydromorphie avant 70 cm de profondeur.
5	16/10/2018	120	Non	30	120	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	5E.jpg	5S.jpg	Rédoxisol limono-argileux dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm et se prolonge en sintensifiant en profondeur.
6	16/10/2018	120	Non	25	120	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	6E.jpg	6S.jpg	Rédoxisol limono-argileux dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et se prolonge en sintensifiant en profondeur.
7	16/10/2018	120	Non	70	120	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	7E.jpg	7S.jpg	Sol limoneux, absence de traces d'hydromorphie avant 70 cm de profondeur.
8	16/10/2018	120	Non	15	70	70	120	0	0	VIc	OUI	Non	Non	8E.jpg	8S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 15 cm et les traits réductiques à 70 cm de profondeur.
9	16/10/2018	150	Non	20	100	100	120	0	0	Vd	OUI	Non	Non	9E.jpg	9S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 100 cm de profondeur.
10	16/10/2018	120	Non	20	100	100	120	0	0	Vd	OUI	Non	Non	10E.jpg	10S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 100 cm de profondeur.
11	16/10/2018	70	Oui	0	0	0	0	0	0	III	NON	Non	Non	11E.jpg	11S.jpg	Sol limoneux, absence de traces d'hydromorphie avant 70 cm. Arrêt à 70 cm sur graviers.
12	16/10/2018	90	Oui	30	90	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Non	Non	12E.jpg	12S.jpg	Rédoxisol limoneux sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm de profondeur et se prolonge jusqu'á un refus de tarière à 90 cm sur graviers.
13	16/10/2018	120	Non	25	100	100	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	13E.jpg	13S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et les traits réductiques à 100 cm de profondeur.
14	16/10/2018	60	Oui	0	0	0	0	0	0	III	NON	Non	Non	14E.jpg	14S.jpg	Sol limoneux très sec, absence de traces d'hydromorphie avant 60 cm, arrêt sur graviers à 60 cm de profondeur.
15	16/10/2018	50	Oui	0	0	0	0	0	0	III	NON	Non	Non	15E.jpg	15S.jpg	Sol limoneux très sec, absence de traces d'hydromorphie avant 50 cm. Arrêt à 50 cm dans une matrice gravillonneuse.
16	16/10/2018	0	Non	30	80	80	110	0	0	IVd	OUI	Non	Non	16E.jpg	16S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm et les traits réductiques à 80. Horizon très humide à 100 cm de profondeur.
17	16/10/2018	120	Non	30	100	100	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	17E.jpg	17S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm et les traits réductiques à 100 cm de profondeur.
18	16/10/2018	90	Oui	30	80	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	18E.jpg	18S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm de profondeur. Arrêt à 90 cm dans une matrice gravillonneuse.
19	16/10/2018	120	Non	40	110	110	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non		19S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 40 cm et les traits réductiques à 110 cm. Horizon très humide à 110 cm de profondeur.
20	16/10/2018	60	Oui	0	0	0	0	0	0	II	NON	Non	Non	20E.jpg	20S.jpg	Sol limoneux très sec, absence de traces d'hydromorphie avant 60 cm. Arrêt à 60 cm sur graviers.
21	17/10/2018	90	Oui	25	90	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	21E.jpg	21S.jpg	Rédoxisol limoneux dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm de profondeur et se prolonge. Arrêt à 90 sur graviers.
22	17/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Non	Non	22E.jpg	22S.jpg	Arrêt à 30 cm sur graviers en plusieurs point de lunité écologique.

A

Annexe 5 : Résultats des sondages pédologiques

NUMERO	DATE_	PROFONDEUR_MAX	REFUS_TARIERE	REDOX_MIN	REDOX_MAX	REDUC_MIN	REDUC_MAX	TOURBE_MIN	TOURBE_MAX	SOL	ZH	DRAINANT	REMANIE	PHOTO_SITE	PHOTO_SOND	COMMENTAIRES
23	17/10/2018	120	Non	30	120	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	23E.jpg	23S.jpg	Rédoxisol limoneux sec dont les traits rédoxiques débutent à 30 cm et se prolonge en sintensifiant en profondeur jusqu?á 120 cm.
24	17/10/2018	120	Non	25	90	90	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	24E.jpg	24S.jpg	Rédoxisol limoneux à horizon réductique en profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et les traits réductiques à 90 cm de profondeur.
25	17/10/2018	120	Non	20	100	100	120	0	0	Vd	OUI	Non	Non	25E.jpg	25S.jpg	Rédoxisol limoneux à horizon réductique en profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 100 cm de profondeur.
26	17/10/2018	120	Non	20	60	60	120	0	0	VIc	OUI	Non	Non	26E.jpg	26S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique en profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 60 cm de profondeur. Eau à 110 cm.
27	17/10/2018	120	Non	25	120	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	27E.jpg	27S.jpg	Rédoxisol limoneux sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et se prolonge en profondeur sans toutefois sintensifier.
28	17/10/2018	15	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	28E.jpg	28S.jpg	Arrêt à 15 cm sur graviers.
29	17/10/2018	15	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	29E.jpg	29S.jpg	Arrêt à 15 cm sur graviers.
30	17/10/2018	15	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	30E.jpg	30S.jpg	Arrêt à 15 cm sur graviers.
31	17/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Non	Non	31E.jpg	31S.jpg	Arrêt à 30 cm sur graviers.
32	17/10/2018	10	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Oui	32E.jpg	32S.jpg	Arrêt à 10 cm sur graviers. Essai en plusieurs points.
33	17/10/2018	60	Oui	10	60	0	0	0	0	Vb	OUI	Oui	Non	33E.jpg	33S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 10 cm. Arrêt à 60 cm de profondeur sur graviers.
34	17/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Oui	34E.jpg	34S.jpg	Arrêt à 30 cm sur graviers.
35	17/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Oui	35E.jpg	35S.jpg	Arrêt à 30 cm sur graviers.
36	17/10/2018	25	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Oui	36E.jpg	36S.jpg	Arrêt à 25 cm sur graviers.
37	17/10/2018	120	Non	25	120	0	0	0	0	IVc	NON	Non	Non	37E.jpg	37S.jpg	Rédoxisol limoneux sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et se prolonge en sintensifiant en profondeur.
38	17/10/2018	120	Non	25	120	0	0	0	0	IVc	NON	Non	Non	38E.jpg	38S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et se prolonge en profondeur.
39	17/10/2018	120	Non	25	120	0	0	0	0	IVb	NON	Non	Non	39E.jpg	39S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et se prolonge en profondeur.
40	17/10/2018	60	Oui	50	60	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	40E.jpg	40S.jpg	Arrêt à 60 cm sur graviers, absence de traces d'hydromorphie avant 50 cm de profondeur.
41	17/10/2018	120	Non	50	120	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	41E.jpg	41S.jpg	Sol limoneux très sec, absence de traces d'hydromorphie avant 50 cm de profondeur.
42	17/10/2018	90	Non	25	50	50	90	0	0	VIc	OUI	Non	Non	42E.jpg	42S.jpg	Rédoxisol limoneux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et les traits réductiques à 50 cm de profondeur. Eau à 90 cm.
43	17/10/2018	120	Non	20	50	50	120	0	0	VIc	OUI	Non	Non	43E.jpg	43S.jpg	Rédoxisol limoneux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 50 cm de profondeur.
44	17/10/2018	70	Oui	20	45	45	70	0	0	VId	OUI	Non	Non	44E.jpg	44S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 45 cm de profondeur. Arrêt à 70 cmnsur graviers.
45	17/10/2018	90	Non	25	75	75	90	0	0	IVd	OUI	Non	Non	45E.jpg	45S.jpg	Rédoxisol à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et les traits réductiques à 75 cm. Présence deau à 90 cm de profondeur.
46	17/10/2018	90	Non	15	45	45	90	0	0	VId	OUI	Non	Non	46E.jpg	46S.jpg	Reductisol argilo-limoneux dont les traits réductiques apparaissent à 45 cm de profondeur. Eau à 70 cm.
47	17/10/2018	80	Non	10	30	30	80	0	0	VId	OUI	Non	Non	47E.jpg	47S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 30 cm de profondeur. Eau à 70 cm dans un sable gravillonneux
48	17/10/2018	75	Non	5	40	40	75	0	0	VId	OUI	Non	Non	48E.jpg	48S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 40 cm de profondeur. Eau à 50 cm de profondeur.
49	17/10/2018	120	Non	25	60	60	120	0	0	VIc	OUI	Non	Non	49E.jpg	49S.jpg	Rédoxisol limoneux sec à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm de profondeur.

A

Annexe 5 : Résultats des sondages pédologiques

NUMERO	DATE_	PROFONDEUR_MAX	REFUS_TARIERE	REDOX_MIN	REDOX_MAX	REDUC_MIN	REDUC_MAX	TOURBE_MIN	TOURBE_MAX	SOL	ZH	DRAINANT	REMANIE	PHOTO_SITE	PHOTO_SOND	COMMENTAIRES
50	17/10/2018	90	Oui	25	90	0	0	0	0	Vb	OUI	Non	Non	50E.jpg	50S.jpg	Rédoxisol limoneux sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm de profondeur et se prolonge jusqu?á 90 cm. Arrêt à 90 cm sur point dur.
51	18/10/2018	80	Oui	50	80	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	51E.jpg	51S.jpg	Sol limoneux sec, absence de traces d'hydromorphie avant 50 cm, arrêt sur graviers à 80 cm de profondeur.
52	18/10/2018	120	Non	30	70	70	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	52E.jpg	52S.jpg	Rédoxisol limono-argileux dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm de profondeur et des traits réductiques à 70 cm dans une matrice réoxydée par la sécheresse du sol.
53	18/10/2018	90	Oui	50	60	0	0	0	0	IIIa	NON	Oui	Non	53E.jpg	53S.jpg	Sol limono-sableux, absence de traces d'hydromorphie avant 50 cm. Arrêt à 90 cm dans une matrice sableuse avec graviers.
54	18/10/2018	120	Non	60	120	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	54E.jpg	54S.jpg	Sol limoneux sec, absence de traces d'hydromorphie avant 60 cm de profondeur.
55	18/10/2018	120	Non	80	120	0	0	0	0	IIa	NON	Oui	Non	55E.jpg	55S.jpg	Sol limono-sableux sur sable, absence de traces d'hydromorphie avant 80 cm de profondeur. Sol drainant.
56	18/10/2018	90	Oui	80	90	0	0	0	0	II	NON	Non	Non	56E.jpg	56S.jpg	Sol limono-sableux, absence de traces d'hydromorphie avant 80 cm. Arrêt sur graviers à 90 cm de profondeur.
57	18/10/2018	60	Oui	0	0	0	0	0	0	II	NON	Non	Oui	57E.jpg	57S.jpg	Sol limoneux, absence de traces d'hydromorphie avant 60 cm. Arrêt à 60 sur point dur, graviers. Sol remanié présence de fragments de tuiles.
58	18/10/2018	120	Non	0	0	0	0	0	0	Ia	NON	Non	Non	58E.jpg	58S.jpg	Sol limono-sableux, absence de traces d'hydromorphie.
59	18/10/2018	120	Non	80	120	0	0	0	0	IIa	NON	Non	Non	59E.jpg	59S.jpg	Sol limoneux, absence de traces d'hydromorphie avant 80 cm de profondeur. Drainant en profondeur sur sable gravillonneux.
60	18/10/2018	90	Non	0	0	0	0	0	0	Ia	NON	Non	Non	60E.jpg	60S.jpg	Sol limono-sableux, absence de traces d'hydromorphie. Sol sableux drainant en profondeur.
61	18/10/2018	80	Oui	60	80	0	0	0	0	IIIb	NON	Non	Non	61E.jpg	61S.jpg	Sol limono-sableux absence de traces d'hydromorphie avant 60 cm de profondeur. Arrêt sur graviers à 80 cm de profondeur.
62	18/10/2018	90	Non	15	40	40	120	0	0	VId	OUI	Non	Non	62E.jpg	62S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 40 cm de profondeur. Eau à 80 cm de profondeur.
63	18/10/2018	90	Non	15	40	40	90	0	0	VId	OUI	Non	Non	63E.jpg	63S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 40 cm de profondeur. Eau à 90 cm de profondeur.
64	18/10/2018	120	Non	10	30	30	120	0	0	VId	OUI	Non	Non	64E.jpg	64S.jpg	Reductisol dont les traits réductiques apparaissent à 30 cm. Noyé à 30 cm
65	18/10/2018	120	Non	45	80	80	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	65E.jpg	65S.jpg	Rédoxisol à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 45 cm et les traits réductiques à 80 cm de profondeur. Eau à 120 cm.
66	18/10/2018	120	Non	10	30	30	120	0	0	VId	OUI	Non	Non	66E.jpg	66S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 30 cm de profondeur. Eau à 100 cm
67	18/10/2018	80	Non	5	30	30	120	0	0	VId	OUI	Non	Non	67E.jpg	67S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 30 cm de profondeur. Eau à 80 cm.
68	18/10/2018	120	Non	5	20	20	120	0	0	VId	OUI	Non	Non	68E.jpg	68S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 20 cm de profondeur. Eau à 80 cm de profondeur.
69	18/10/2018	120	Non	5	25	25	120	0	0	VId	OUI	Non	Non	69E.jpg	69S.jpg	Reductisol argileux dont les traits réductiques apparaissent à 25 cm de profondeur. Eau à 100 cm
70	18/10/2018	120	Non	25	75	75	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	70E.jpg	70S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon Réductique des profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et les traits réductiques à 75 cm. Eau à 90 cm de profondeur.
71	25/10/2018	70	Oui	20	40	40	70	0	0	VId	OUI	Non	Non	71E.jpg	71S.jpg	Reductisol limono-argileux dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 40 cm de profondeur. Arrêt à 70 cm dans graviers noyés.
72	25/10/2018	90	Oui	30	80	80	90	0	0	IVd	OUI	Non	Non	72E.jpg	72S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm et les traits réductiques à 80 cm. Arrêt à 90 dans graviers.
73	25/10/2018	50	Oui	25	50	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Non	Non		73S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm de profondeur. Arrêt à 50 cm sur graviers drainant.
74	25/10/2018	120	Non	30	90	90	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	74E.jpg	74S.jpg	Rédoxisol limono-sableux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm et les traits réductiques à 90 cm. humide à 110 cm de profondeur
75	25/10/2018	30	Oui	5	20	20	30	0	0	VId	OUI	Oui	Non	75E.jpg	75S.jpg	Sol gravillonneux de couleur bleuÔtre pouvant s'apparenter à un horizon réduit. Arrêt à 30 cm

A

Annexe 5 : Résultats des sondages pédologiques

NUMERO	DATE_	PROFONDEUR_MAX	REFUS_TARIERE	REDOX_MIN	REDOX_MAX	REDUC_MIN	REDUC_MAX	TOURBE_MIN	TOURBE_MAX	SOL	ZH	DRAINANT	REMANIE	PHOTO_SITE	PHOTO_SOND	COMMENTAIRES
76	25/10/2018	70	Oui	30	70	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Non	Non	76E.jpg	76S.jpg	Rédoxisol limono-sableux très sec dont les traits rédoxiques apparaissent à 30 cm de profondeur. Arrêt à 70 cm sur matrice gravillonneuse.
77	25/10/2018	90	Oui	20	40	40	90	0	0	VId	OUI	Non	Non	77E.jpg	77S.jpg	Reductisol limono-argileux dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 40 cm de profondeur. Arrêt sur graviers noyéss à 90 cm.
78	25/10/2018	60	Oui	0	0	0	0	0	0	III	NON	Oui	Non	78E.jpg	78S.jpg	Sol drainant en graviers dès 30 cm de profondeur. Arrêt à 60 cm sur graviers, horizon humide. Absence de traces d'hydromorphie.
79	25/10/2018	90	Oui	20	70	70	90	0	0	VIc	OUI	Non	Non	79E.jpg	79S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 70 cm. Arrêt à 90 sur graviers noyés.
80	25/10/2018	30	Oui	15	30	0	0	0	0	V	OUI	Oui	Non	80E.jpg	80S.jpg	Rédoxisol limoneux avec forte présence de graves grossières. Arrêt à 30 cm.
81	25/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Oui	81E.jpg	81S.jpg	Absence de traces d'hydromorphie. Sol limono-sableux très sec. Forte présence de graves.
82	25/10/2018	70	Oui	0	0	0	0	0	0	III	NON	Non	Non	82E.jpg	82S.jpg	Arrêt à 70 cm de profondeur sur graviers. Absence de traces d'hydromorphie.
83	25/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	83E.jpg	83S.jpg	Arrêt à 30 cm sur graviers. Absence de traces d'hydromorphie.
84	25/10/2018	40	Oui	30	40	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	84E.jpg	84S.jpg	Rédoxisol limoneux très sec dont les traits rédoxiques sont visibles à 30 cm. Arrêt à 40 cm sur graviers.
85	25/10/2018	120	Non	20	100	100	120	0	0	Vd	OUI	Non	Non	85E.jpg	85S.jpg	Rédoxisol limoneux sec à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 20 cm et les traits réductiques à 100 cm de profondeur.
86	25/10/2018	30	Oui	20	30	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	86E.jpg	86S.jpg	Arrêt sur graviers à 30 cm. Présence de légères traces d'hydromorphie à 20 cm de profondeur.
87	25/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	87E.jpg	87S.jpg	Absence de traces d'hydromorphie. Arrêt à 30 cm dans graviers.
88	25/10/2018	30	Oui	20	30	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	88E.jpg	88S.jpg	Arrêt à 30 cm sur graviers. Présence de légères traces d'hydromorphie à 20 cm de profondeur.
89	25/10/2018	30	Oui	0	0	0	0	0	0	INDETERMINE	IND	Oui	Non	89E.jpg	89S.jpg	Arrêt sur graviers à 30 cm. Absence de traces d'hydromorphie.
90	25/10/2018	120	Non	25	80	80	120	0	0	IVd	OUI	Non	Non	90E.jpg	90S.jpg	Rédoxisol limono-argileux à horizon réductique de profondeur dont les traits rédoxiques apparaissent à 25 cm et les traits réductiques à 80 cm de profondeur.

Annexe 6 : Résultats des analyses ADNe

SPYGEN

1°) Description du projet :

Code étude : DE180192

Client : Biotope

- **Adresse** : 22 Bd Maréchal Foch, 34140 Mèze
- **Contact** : Vincent PRIÉ
- **Téléphone** : 06 72 32 00 43 - **Email** : vprie@biotope.fr

Responsable de l'étude : Pauline JEAN, Chef de projet – pauline.jean@spygen.com

Type d'analyse : Analyses VigiDNA M pour l'inventaire des Mammifères aquatiques en milieu aquatique courant

Nombre d'échantillons : 2

2°) Protocole d'analyse et contrôles qualité :

Les extractions d'ADN ont été réalisées dans une salle dédiée à l'ADN rare ou dégradé. Une amplification de l'ADN a ensuite été effectuée avec un couple d'amorces universel pour les Mammifères aquatiques (12 réplicats par échantillon) puis les échantillons amplifiés ont été séquencés à l'aide d'un séquenceur nouvelle génération (MiSeq - Illumina). À chaque étape du protocole des témoins négatifs ont été analysés en parallèle aux échantillons, afin de contrôler la pureté des consommables utilisés et de détecter d'éventuelles contaminations croisées au cours de la manipulation (*cf. Extraction (-) & PCR (-) dans Contrôles qualité*).

Les séquences obtenues ont été analysées avec des outils bio-informatiques permettant d'éliminer les erreurs dues à l'amplification ou au séquençage (à l'aide de différents filtres) et de comparer chaque séquence avec les bases de référence Mammifères aquatiques SPYGEN® et GenBank®. Une liste d'espèces a ensuite été établie pour chaque échantillon avec la base de référence utilisée ainsi que le nombre de séquences ADN attribuées à chaque espèce.

- Contrôles qualité :

Groupe taxonomique	Type de contrôle	Nombre	Résultat	Commentaires
Mammifères aquatiques	Extraction (-)	2	Négatif	Aucune contamination détectée lors de l'analyse
	PCR (-)	1	Négatif	

3°) Résultats :

Les résultats sont présentés ci-dessous dans le tableau I.

Tableau I : Liste des espèces de Mammifères aquatiques détectées et nombre de séquences ADN associées à chaque espèce.

		Beaulieu	
		SPY180812	SPY180813
Nom scientifique	Base de référence	Nombre de séquences ADN	Nombre de séquences ADN
Myocastor coypus	SPYGEN	4815	8193
Ondatra zibethicus	SPYGEN	1504	3199
Rattus norvegicus	SPYGEN	547	1809

A Annexe 6 : Résultats des analyses ADNe

biotope

Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - **www.biotope.fr**