

Projet photovoltaïque au sol

Commune de Mauraup-le-Montois et Pargny-Sur-Saulx (51)

Étude écologique - Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement



Rapport Final – Version 2

Dossier 22070034
23/12/2024

Réalisé par



Auddicé Environnement
Agence Grand-Est
Espace Sainte-Croix
6 porte Sainte Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01

Projet photovoltaïque au sol

Commune de Maurupt-le-Montois et Pargny-Sur-Saulx (51)

Étude écologique - Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement



Rapport Final – Version 2

JP ENERGIE ENVIRONNEMENT

Version	Date	Description
Rapport Final – Version 2	23/12/2024	Dossier de demande de dérogation espèces protégées – version 2
Rapport Final – Version 1	12/11/2024	Dossier de demande de dérogation espèces protégées – version 1
Etat initial – Version préalable	08/11/2023	Première version ayant pour objectif des échanges amont avec la DREAL

	Nom - Fonction	Date
Rédaction	GATEAU Leslie – Chargée d’étude botaniste	07/11/2023
Rédaction	SALMON Antoine – Chargé d’étude faune	07/11/2023
Rédaction	CHABOT Martin – Chargé d’étude chiroptérologue	14/06/2024
Rédaction	COLLOT Jérôme – Responsable du pôle biodiversité Grand-Est	23/12/2024
Validation	Guillaume Foli – Réfèrent national biodiversité auddicé	23/12/2024



Agir pour l'avenir
de vos projets

auddice.com



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CADRE REGLEMENTAIRE	11
1.1 Étude d'impact	12
1.2 Contenu attendu de l'étude d'impact	12
1.3 Protection des espèces.....	13
1.4 Prise en compte des espèces protégées dans les projets	14
1.4.1 Le régime de protection	14
1.4.2 Les études réglementaires	14
1.4.3 L'évaluation de l'impact sur l'état de conservation des populations locales des espèces protégées	14
1.5 Zones humides.....	15
CHAPITRE 2. METHODOLOGIE ET AIRES D'ETUDES.....	17
2.1 Zones et aires d'étude	18
2.2 Méthodologie d'étude relative aux habitats naturels et semi-naturels et à la flore	22
2.2.1 Inventaires floristiques.....	22
2.2.2 Cartographie des habitats	22
2.3 Méthodologie d'étude relative à la faune.....	23
2.4 Méthodologie relative aux zones humides	29
2.4.1 Les études de modélisation des zones Rappel règlementaire	29
2.4.2 Méthodologie d'étude	29
2.5 Méthodologie d'attribution des enjeux écologiques	31
2.6 Méthodologie de caractérisation des effets et impacts du projet.....	32
2.6.1 Cadrage général	32
2.6.2 Définition des effets et impacts	32
2.6.3 Définition des mesures.....	33
2.6.4 Processus itératif de l'analyse des Impacts et l'élaboration des mesures.....	33
2.7 Indice de biodiversité potentielle (IBP)	34
2.8 Approche standardisée de la compensation	36
2.8.1 Volonté du maître d'ouvrage	36
2.8.2 L'approche standardisée en quelques mots	36
2.8.3 Démarche de dimensionnement de la compensation en huit étapes.....	37
2.8.4 Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation.....	38
2.8.5 Conformité de l'outil avec l'Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique	41
CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL : FLORE, FAUNE ET MILIEUX NATURELS	43
3.1 Contexte écologique de la zone nord (ZIP)	44
3.1.1 Localisation du site d'étude et contexte général	44
3.1.2 Occupation du sol à proximité du projet	46
3.1.3 Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)	48
3.1.4 Réseau Natura 2000	52
3.1.5 Continuités écologiques	54
3.1.6 Zones humides	56
3.1.7 Synthèse du contexte écologique de la zone nord	59
3.2 Contexte écologique de la zone sud (Zone compensatoire)	60
3.2.1 Localisation du site d'étude et contexte général	60

3.2.2 Occupation du sol à proximité du projet	62
3.2.3 Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)	64
3.2.4 Réseau Natura 2000	68
3.2.5 Continuités écologiques.....	71
3.2.6 Zones humides	73
3.2.7 Synthèse du contexte écologique de la zone sud	77
3.3 Diagnostic habitats naturels et semi-naturels et flore	78
3.3.1 Données bibliographiques	78
3.3.2 Investigations de terrain : caractérisation et bioévaluation des habitats naturels et semi-naturels	80
3.3.3 Bioévaluation de la flore	127
3.3.4 Synthèse du diagnostic flore et habitats naturels	133
3.3.5 Indice de biodiversité potentielle (IBP).....	137
3.4 Diagnostic zones humides	147
3.4.1 Contexte géologique et pédologique.....	147
3.4.2 Étude flore / habitat.....	147
3.4.3 Sondages pédologiques	152
3.4.4 Synthèse du diagnostic zones humides	156
3.5 Diagnostic faune.....	159
3.5.1 Entomofaune.....	159
3.5.2 Amphibiens	172
3.5.3 Reptiles.....	174
3.5.4 Avifaune	180
3.5.5 Mammifères terrestres	211
3.5.6 Chiroptères.....	214
3.6 Synthèse des enjeux écologiques.....	227
CHAPITRE 4. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE LOCALE ET DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET.....	231
4.1 Raisons impératives d'intérêt public majeur	232
4.1.1 Politiques énergétiques	232
4.1.2 Identification et atouts de la zone du projet	233
4.1.3 Production d'énergies renouvelables	233
4.1.4 Décret du 28 décembre 2023 : présomption de raison impérative d'intérêt public majeur	234
4.2 Absence de solution alternative (2019)	234
4.3 Evolution probable de l'environnement en cas de non réalisation du projet	240
4.3.1 Scénario de libre évolution	240
4.3.2 Scénario de plantation de pins noirs.....	240
4.3.3 Scénario d'évolution en parcelles de grande culture	240
4.3.4 Conclusion	241
CHAPITRE 5. CONCEPTION DU PROJET RETENU	242
5.1 Analyse des variantes.....	243
5.2 Descriptif de la centrale photovoltaïque.....	248
5.2.1 Caractéristiques globales du projet	248
5.2.2 Description des installations	248
5.2.3 Description de la phase exploitation et maintenance	252
5.2.4 Description du démantèlement et de la réhabilitation du site	253
5.2.5 Description du projet conservatoire de milieux naturels à l'occasion de l'implantation photovoltaïque	253

CHAPITRE 6. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET PROPOSITION DE MESURES D'EVITEMENT ET REDUCTION	254
6.1 Description des généraux d'une centrale solaire.....	255
6.2 Impacts sur les espèces et les habitats.....	256
6.2.1 Sur la flore et les habitats.....	256
6.2.2 Sur les zones humides	262
6.2.3 Sur l'entomofaune.....	265
6.2.4 Sur les amphibiens	268
6.2.5 Sur les reptiles	269
6.2.6 Sur l'avifaune.....	271
6.2.7 Sur les mammifères terrestres	276
6.2.8 Sur les chiroptères.....	276
6.3 Définition des mesures d'évitement et de réduction	280
6.3.1 Généralités sur la séquence ERC	280
6.3.2 Codification et liste des mesures	280
6.3.3 Mesures d'évitement	280
6.3.4 Mesures de réduction	283
6.4 Synthèse de l'application de la séquence ERC aux impacts bruts et définition des impacts résiduels ..	288
6.5 Evaluation des impacts résiduels sur les espèces protégées	294
6.5.1 Qualification du caractère significatif des impacts résiduels	294
6.5.2 Évaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.4111-2 du Code de l'Environnement.....	295
CHAPITRE 7. VOLET COMPENSATOIRE AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES	297
7.1 Précision sur le besoin en compensation.....	298
7.2 Objet de la compensation	298
7.3 Calcul du dimensionnement et description de la compensation	299
7.4 Mesures d'accompagnement.....	307
7.5 Synthèse de l'application de la séquence ERCA sur les espèces protégées.....	313
7.6 Récapitulatif du suivi des mesures	315
7.6.1 Suivi en phase chantier	315
7.6.2 Suivi naturaliste du site en exploitation et de la fonctionnalité des mesures	315
7.6.3 Suivi de la mesure compensatoire : C2.1i Constitution et conservation d'îlots de fourrés.....	316
7.7 Conclusion	316
BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES	317
Bibliographie.....	318
Annexe 1 : Liste des espèces floristiques relevées	320
Annexe 2 : promesse de bail emphytéotique et avenant N°2 du 30/03/18.....	336

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et de la flore.....	13
Tableau 2.	Date d'inventaires floristiques et habitats	22
Tableau 3.	Coefficients d'abondance-dominance et coefficients de sociabilité.....	22
Tableau 4.	Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires entomologiques.....	23
Tableau 5.	Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires amphibiens	24
Tableau 6.	Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires avifaune	24
Période	24	
Tableau 7.	Période d'enregistrement des sons chiroptères (écoutes passives)	26
Tableau 8.	Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires chiroptérologiques (écoute active)	26
Tableau 9.	Définition des enjeux écologiques.....	31
Tableau 10.	Niveaux d'impacts appliqués	33
Tableau 11.	Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (BDOSCOL Grand-Est 2019).....	46
Tableau 12.	Espaces remarquables présents dans l'aire d'étude éloignée	48
Tableau 13.	Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (BDOSCOL Grand-Est 2019).....	62
Tableau 14.	Espaces remarquables présents dans l'aire d'étude éloignée	64
Tableau 15.	Sites du réseau Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée	68
Tableau 16.	Habitats d'intérêt communautaires	68
Tableau 17.	Espèces d'intérêt communautaires présentes sur la ZSC de la Forêt de Trois-Fontaines.....	68
Tableau 18.	Mentions floristiques historiques sur l'aire d'étude immédiate (INPN et CBNBP, période 2003-2023)	78
Tableau 19.	Espèces patrimoniales connues sur les territoires communaux recoupant l'aire d'étude immédiate (INPN et CBNBP).	78
Tableau 20.	Flore invasive connue des territoires communaux recoupant l'aire d'étude immédiate (INPN et CBNBP).....	79
Tableau 21.	Espèces patrimoniales connues sur le secteur d'étude (ECR Environnement).	79
Tableau 22.	Flore invasive connue sur le secteur d'étude (ECR Environnement).....	80
Tableau 23.	Synthèse des habitats présents sur la zone d'étude nord.....	80
Tableau 24.	Synthèse des habitats présents sur la zone d'étude sud.....	81
Tableau 25.	Espèces végétales déterminantes ZNIEFF observées sur la liste d'étude	127
Tableau 26.	Bilan de la flore rare observée sur le site nord.....	128
Tableau 27.	Bilan de flore rare observées sur le site sud.....	129
Tableau 28.	Espèces exotiques envahissantes observées sur l'ensemble des deux sites.....	129
Tableau 29.	Evaluation comparée des IBP des peuplements étudiés.....	144
Tableau 30.	Caractérisation des zones humides selon les habitats des zones d'études.	147
Tableau 31.	Placette 1	148
Tableau 32.	Placette 2	148
Tableau 33.	Placette 3	149
Tableau 34.	Placette 4	150
Tableau 35.	Placette 5	150
Tableau 36.	Placette 6	151

Tableau 37.	Placette 7	151
Tableau 38.	Placette 8	152
Tableau 39.	Données bibliographiques entomofaune (Rhopalocères et Orthoptères) – INPN et FCA	159
Tableau 40.	Données bibliographiques entomofaune (Odonates) – INPN et FCA	160
Tableau 41.	Données bibliographiques entomofaune (Rhopalocères et Orthoptères) – ECR Environnement	160
Tableau 42.	Données bibliographiques entomofaune (Odonates) – INPN et FCA	161
Tableau 43.	Espèces de rhopalocères observées (zone nord)	162
Tableau 44.	Espèces de rhopalocères observées (zone sud)	163
Tableau 45.	Espèces d'odonates observées.....	164
Tableau 46.	Espèces d'odonates observées.....	165
Tableau 47.	Espèces d'orthoptères observées.....	166
Tableau 48.	Espèces d'orthoptères observées.....	167
Tableau 49.	Données bibliographiques amphibiens - INPN et FCA.	172
Tableau 50.	Amphibiens contactés sur la zone nord	172
Tableau 51.	Amphibiens contactés sur la zone sud	173
Tableau 52.	Données bibliographiques – INPN et FCA.	174
Tableau 53.	Données bibliographiques – INPN et FCA.	174
Tableau 54.	Reptile contacté sur le site	174
Tableau 55.	Reptile contacté sur le site	175
Tableau 56.	Données bibliographiques – INPN et FCA	180
Tableau 57.	Données bibliographiques – ECR Environnement.....	182
Tableau 58.	Espèces d'oiseaux inventoriées en période de migration postnuptiale (zone nord).....	184
Tableau 59.	Espèces d'oiseaux inventoriées en période de migration postnuptiale (zone sud)	185
Tableau 60.	Espèces d'oiseaux inventoriées en période hivernale (zone nord)	188
Tableau 61.	Espèces d'oiseaux inventoriées en période hivernale (zone sud)	190
Tableau 62.	Espèces d'oiseaux inventoriées en période de migration prénuptiale (zone nord).....	193
Tableau 63.	Espèces d'oiseaux inventoriées en période de migration prénuptiale (zone sud)	194
Tableau 64.	Tableau des espèces inventoriées durant la période de nidification dans la ZIP et dans l'AEI (zone nord)	197
Tableau 65.	Liste des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude (zone nord)	199
Tableau 66.	Nombre d'espèces et somme des indices de reproduction maximum par IPA	200
Tableau 67.	Résultat des sessions d'Indices Ponctuels d'Abondance (fréquence relative et densité relative) 200	
Tableau 68.	Tableau des espèces inventoriées durant la période de nidification sur le site sud et dans l'AEI (zone sud)	202
Tableau 69.	Nombre d'espèces et somme des indices de reproduction maximum par IPA (zone sud).....	205
Tableau 70.	Résultat des sessions d'Indices Ponctuels d'Abondance (fréquence relative et densité relative) (zone sud)	205
Tableau 71.	Données bibliographiques des mammifères terrestres – INPN et FCA.....	211
Tableau 72.	Données bibliographiques des mammifères terrestres – ECR Environnement	211
Tableau 73.	Espèces de mammifères terrestres observées (zone nord)	212
Tableau 74.	Espèces de mammifères terrestres observées (zone nord)	213
Tableau 75.	Données bibliographiques des chiroptères – INPN et FCA.	214
Tableau 76.	Données bibliographiques des chiroptères – ECR Environnement.	214

Tableau 77. Espèces de chiroptères identifiées sur le site nord de Maurupt-le-Montois – Période de parturition 2023	214
Tableau 78. Activité chiroptérologique – Parturition – Point 1.....	215
Tableau 79. Activité chiroptérologique – Parturition – Point 2.....	216
Tableau 80. Espèces de chiroptères identifiées sur le site– Ensemble de l’année	218
Tableau 81. Espèces de chiroptères identifiées sur le site sud de Maurupt-le-Montois – Période de parturition 2023	221
Tableau 82. Activité chiroptérologique – Parturition – Point 1.....	221
Tableau 83. Activité chiroptérologique – Parturition – Point 2.....	222
Tableau 84. Espèces de chiroptères identifiées sur le site– Ensemble de l’année	224
Tableau 85. Caractéristiques globales du projet	248
Tableau 86. Principaux effets d’une centrale au sol et impacts engendrés.....	255
Tableau 87. Récapitulatif des surfaces d’habitats impactées et artificialisées par le projet	256
Tableau 88. Répartition des espèces par cortège	271
Tableau 89. Détermination de l’impact brut par cortège d’avifaune	273
Tableau 90. Liste des mesures d’évitement et de réduction engageantes pour le maître d’ouvrage.....	280
Tableau 91. Synthèse de l’application de la séquence ERC aux impacts bruts et définition des impacts résiduels	288
Tableau 92. Liste d’espèces d’amphibiens concernée par la demande de dérogation espèces protégées	294
Tableau 93. Liste d’espèces d’avifaune concernée par la demande de dérogation espèces protégées	294
Tableau 94. Nom vernaculaire	294
Tableau 95. Liste des fonctionnalités impactées extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois	301
Tableau 96. Evaluation des pertes de fonctionnalités d’habitats extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois	301
Tableau 97. Liste des fonctionnalités compensées extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois	304
Tableau 98. Evaluation des facteurs risques et temps extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois	304
Tableau 99. Pondération des surfaces compensées par les facteurs risques et temps extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois	305
Tableau 100. Evaluation des gains de fonctionnalité d’habitats sur site de compensation extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois.....	305
Tableau 101. Bilan de perte nette de biodiversité extrait de la méthode de compensation auddicé pour le projet de Maurupt-le-Montois	306
Tableau 102. Liste des mesures ERCA	313
Tableau 103. Application de la séquence ERCA aux impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées 314	
Tableau 104. Espèces végétales relevées lors des investigations de terrain sur la zone d’étude nord (ZIP) .	320
Tableau 105. Espèces végétales relevées lors des investigations de terrain sur la zone d’étude sud.....	328

LISTE DES CARTES

Carte 1. Situation relative des zones d’étude nord et sud.....	19
Carte 2. Situation du projet à l’échelle de l’aire d’étude éloignée- Zone d’étude nord (ZIP).....	20
Carte 3. Situation du projet à l’échelle de l’aire d’étude éloignée – Zone d’étude Sud.....	21
Carte 4. Localisation des inventaires faunistiques - Zone d’étude nord (ZIP)	27
Carte 5. Localisation des inventaires faunistiques - Zone d’étude sud.....	28
Carte 6. Carte fond ortho-photographique de la zone nord.....	45
Carte 7. Occupation du sol à proximité du projet (OCSGE, 2019) - Zone d’étude nord (ZIP)	47
Carte 8. Localisation des Zones naturelles d’intérêt reconnu (hors Natura 2000) – Zone d’étude nord (ZIP)	51
Carte 9. Localisation des Sites Natura 2000 – Zone d’étude nord (ZIP).....	53
Carte 10. SRCE de Champagne-Ardenne – Zone d’étude nord (ZIP).....	55
Carte 11. Zones à dominante humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) – Zone d’étude nord (ZIP)	57
Carte 12. Zones humides – DREAL Grand-Est – Zone d’étude nord (ZIP)	58
Carte 13. Carte fond ortho-photographique de la zone sud.....	61
Carte 14. Occupation du sol à proximité du projet (OCSGE, 2019) – Zone d’étude sud	63
Carte 15. Localisation des Zones naturelles d’intérêt reconnu (hors Natura 2000) – Zone d’étude sud	67
Carte 16. Localisation des Sites Natura 2000 - Zone d’étude sud.....	70
Carte 17. SRCE de Champagne-Ardenne – Zone d’étude sud.....	72
Carte 18. Zones à dominante humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) – Zone d’étude sud	74
Carte 19. Zones humides – DREAL Grand-Est – Zone d’étude sud	75
Carte 20. Habitats naturels et semi-naturels - Zone nord	125
Carte 21. Habitats naturels et semi-naturels - Zone sud	126
Carte 22. Flore patrimoniale et espèces végétales exotiques envahissantes - Zone nord	131
Carte 23. Flore patrimoniale et espèces végétales exotiques envahissantes - Zone sud.....	132
Carte 24. Enjeux flore et habitats - Zone nord.....	135
Carte 25. Enjeux flore et habitats - Zone sud.....	136
Carte 26. Peuplements étudiés par la méthode IBP	137
Carte 27. Score final par méthodologie IBP – zone nord	145
Carte 28. Diagnostic des zones humides - Zone nord	157
Carte 29. Diagnostic des zones humides - Zone sud.....	158
Carte 30. Occupation de l’espace par l’entomofaune patrimoniale - Zone nord	168
Carte 31. Occupation de l’espace par l’entomofaune patrimoniale - Zone sud	169
Carte 32. Enjeux relatifs à l’entomofaune – zone nord (ZIP)	170
Carte 33. Enjeux relatifs à l’entomofaune – zone sud	171
Carte 34. Occupation de l’espace par l’herpétofaune patrimoniale - Zone nord.....	176
Carte 35. Occupation de l’espace par l’herpétofaune patrimoniale - Zone sud.....	177
Carte 36. Enjeux relatifs à l’entomofaune – zone nord (ZIP)	178
Carte 37. Enjeux relatifs à l’entomofaune – zone sud	179
Carte 38. Occupation de l’espace par l’avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale - Zone nord	186

Carte 39.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale - Zone sud.....	187
Carte 40.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période hivernale - Zone nord.....	191
Carte 41.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période hivernale - Zone sud.....	192
Carte 42.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale - Zone nord.....	195
Carte 43.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale - Zone sud.....	196
Carte 44.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période de nidification- Zone nord.....	207
Carte 45.	Occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale en période de nidification - Zone sud.....	208
Carte 46.	Enjeux avifaune – zone nord (ZIP)	209
Carte 47.	Enjeux avifaune – zone sud	210
Carte 48.	Activité des chiroptères en période de parturition – zone Nord.....	219
Carte 49.	Enjeux chiroptères – Zone nord.....	220
Carte 50.	Activité des chiroptères en période de parturition – zone sud	225
Carte 51.	Enjeux chiroptères – zone sud.....	226
Carte 52.	Synthèse des enjeux écologiques - Zone nord	229
Carte 53.	Synthèse des enjeux écologiques - Zone sud	230
Carte 54.	Le site d'étude (ancienne carrière) et la carrière toujours en activité au Sud sur la commune de Maurupt-le-Montois (Source : géoportail)	234
Carte 55.	Le site de Maurupt-le-Montois et la centrale solaire d'Urbasolar de Pargny-sur-Saulx (source : géoportail)	235
Carte 56.	Consultation de la base de données SIS autour des communes de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (capture effectuée le 26/03/2020, source : Géorisques).....	235
Carte 57.	SIS recensé sur la commune de Lisle-en-Rigault (55). Les bâtiments occupent encore une grande partie des parcelles.....	235
Carte 58.	Unique site BASOL recensé sur les deux communautés de communes correspondant à l'ancienne usine ORFAM PLAST de Pargny-sur-Saulx (Source du fond de carte : Géoportail).....	236
Carte 59.	Installations classées ICPE (carrières représentées par des carés roses, industries par des carrés bleus) dans les environs de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (source : Géorisques)	236
Carte 60.	La carrière d'Ecienne en cours d'exploitation (Arrêté préfectoral d'autorisation du 07/08/2008) (Source : géoportail)	236
Carte 61.	La carrière de Vauclerc, en cours d'exploitation (Arrêté préfectoral d'autorisation du 16/08/2011) (Source : géoportail)	237
Carte 62.	Les carrières sur Etrepuy et Heiltz-le-Maurupt, en cours d'exploitation (Arrêté préfectoral d'autorisation du 25/06/2007) (Source : géoportail)	237
Carte 63.	La carrière sur Jussecourt-Minecourt, en cours d'exploitation (Arrêté préfectoral d'autorisation du 25/06/2007) (Source : géoportail).....	237
Carte 64.	La carrière sur Sogny-en-l'Angle, en fin d'exploitation et faisant l'objet d'un réaménagement agricole (Arrêté préfectoral complémentaire du 13/09/2019) (Source : géoportail)	238
Carte 65.	Les carrières de Heiltz-le-Maurupt et Allancelles, en cours d'exploitation (Arrêté préfectoral d'autorisation du 24/11/2014 et du 20/02/2012) (Source : géoportail).....	238

Carte 66.	La carrière de Remennecourt, en exploitation (Arrêté préfectoral du 25/09/2003) (Source : géoportail)	238
Carte 67.	Variante n°2 : Design intermédiaire	244
Carte 68.	Variante n°3 : Design intermédiaire	245
Carte 69.	Variante n°4 : design 2021.....	245
Carte 70.	Implantation du projet (zone nord).....	247
Carte 72.	Implantation du projet au regard des enjeux sur les habitats naturels et semi-naturels et la flore patrimoniale	261
Carte 73.	Implantation du projet au regard des zones humides	264
Carte 74.	Implantation du projet au regard des enjeux relatifs à l'entomofaune.....	267
Carte 75.	Implantation du projet au regard des enjeux sur les l'herpétofaune	270
Carte 76.	Implantation du projet au regard des enjeux avifaunistiques	275
Carte 77.	Implantation du projet au regard des enjeux chiroptérologiques	278
Carte 78.	Implantation du projet au regard des enjeux écologiques	279
Carte 79.	Localisation des mesures ERCA du projet de Maurupt-le-Montois – zone d'étude nord.....	311
Carte 80.	Localisation des mesures ERCA du projet de Maurupt-le-Montois – zone d'étude sud.....	312

INTRODUCTION

■ Cadre

Le présent document porte sur la **demande de dérogation relative aux espèces protégées** réalisée dans le cadre de l'implantation d'un **parc photovoltaïque** au sol, sur les communes de **Maurupt-le-Montois** et Pargny-Sur-Saulx, dans le département de la Marne (51).

Ce projet est porté par la société JP Energie Environnement (**JPee**), qui suite à la présentation d'un premier dossier CNPN en 2021, a confié la réalisation d'un deuxième dossier de demande de dérogation espèces protégées (DDDEP), prescrit dans l'arrêté de permis de construire de ce projet, au bureau d'étude audicé environnement.

Dans ce cadre, un deuxième inventaire écologique complet a été réalisé en 2022 et 2023 afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents, à la fois sur **le site du projet (zone nord)** et sur le site désigné de **compensation potentielle (zone sud)**. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet.

Les objectifs de l'étude sont de :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur l'aire d'étude,
- Évaluer l'intérêt écologique du site et déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et contribuer à définir le projet de moindre impact,
- Proposer d'éventuelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qui a été décelé.
- **Répondre aux critères de l'éligibilité du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement, décrits aux Chapitre 7, p.297.**

■ Historique

2018 - 2019 : étude écologique ECR environnement et rédaction de l'étude d'impact.

Octobre 2019 : dépôt de la demande de permis de construire par **JPee** (V1).

Décembre 2019 : l'Autorité Environnementale a rendu son avis et a recommandé de compléter l'étude d'impact et de mieux analyser les enjeux écologiques présents sur ce site et de déposer une demande de dérogation d'espèces protégées, volet réalisé par le bureau d'étude **ECR environnement**.

Le projet a donc souffert plusieurs modifications et la version 4 a été retenue. Malgré les mesures ERC appliquées, demeurent des impacts résiduels sur 5 espèces protégées (4 oiseaux et 1 papillon).

2020 : rédaction par **ECR environnement** d'une DDDEP.

En **2020**, **JPee** a **annulé la demande initiale de permis de construire** dans le but de retravailler le dossier et redéposer un nouveau dossier.

Janvier 2021 : dépôt du permis de construire par **JPee** (V2) et demande de dérogation d'espèces protégées rédigée par **ECR environnement**

Avril 2021 : avis **MRAE**

Octobre 2021 : saisine du **CNPN**

Décembre 2021 : dossier a été présenté au **CNPN** en décembre 2021. Dans son **avis défavorable**, le CNPN questionne et remet en cause :

- Le choix du site
- Les méthodologies et la qualité des inventaires conduisent à sous-estimer la présence de certains groupes et les enjeux écologiques
- Les impacts des panneaux et des dispositifs associés auraient mérité une évaluation plus poussée sur les espèces protégées et leurs habitats
- Les mesures de réduction ne sont pas clairement envisagées
- Les ratios de compensation sont mal justifiés et potentiellement sous-estimés

En conclusion, le CNPN souhaitait « *qu'un nouveau dossier lui soit soumis pour pouvoir s'assurer de la pertinence des espèces soumises à dérogation et des mesures de compensation développées* ».

Janvier-Février 2022 : **Enquête publique, avis favorable** de la commissaire enquêteuse.

Mai 2022 : **Obtention du PC** avec prescription : nécessité d'obtenir la DDDEP

Juillet 2022 : Sollicitation d'**audicé environnement** par **JPee**

■ Nouvelle version du projet (2024)

Le bureau d'étude **auddicé environnement** a accepté la reprise de ce dossier sous réserve de réaliser de novo, un inventaire écologique complet et de pouvoir travailler en totale collaboration avec les équipes de **JPee** sur une nouvelle séquence ERCA, cette fois focalisée sur l'évitement.

Un inventaire complet a donc été réalisé sur un cycle biologique en 2022 et 2023 à la fois sur le site du projet (zone nord) et sur le site désigné de compensation potentielle (zone sud). Les données naturalistes de l'étude précédente de ECR environnement, sont ici présentées au titre de données bibliographiques supplémentaires.

Les recommandations détaillées du CNPN ont été prises en compte pour cette deuxième étude, dont en particulier :

- Définir une méthodologie précise et complète d'inventaires, concernant les sites Nord et Sud
- Analyser plus finement les impacts potentiels du projet
- Concevoir une nouvelle version du projet, d'emprise beaucoup plus réduite
- Réévaluer la compensation

Dans sa nouvelle version, le projet photovoltaïque est considérablement diminué (25ha à 3,7ha de surface clôturée), centré uniquement sur des actuelles plantations aux enjeux évalués du niveau modéré, tout en gardant la maîtrise foncière initiale. Ainsi le projet offre une véritable opportunité de mises en place de mesures conservatoires sur un espace vaste (52ha), avec objectif de gestion en faveur des cortèges ciblés par les mesures compensatoires. Il offre ainsi la possibilité de maintenir le site dans un état de fonctionnalité forte à très forte, tout au long de la durée de vie du projet.

CHAPITRE 1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1 Étude d'impact

L'installation de dispositifs photovoltaïques est soumise à plusieurs réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique...) :

- La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la **réalisation d'une étude d'impact**.
- Le décret n°2009-1414 entré en vigueur le 1er décembre 2009 est venu introduire un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol. Le Code de l'urbanisme et le Code de l'environnement prévoient des dispositions spécifiques aux Ouvrages de Production d'Électricité à partir de l'Énergie Solaire Installés sur le Sol (OPEESIS). S'agissant d'un OPEESIS dont la puissance crête est **supérieure à 1 MW**, le décret impose que sa construction soit soumise à l'obtention d'un **permis de construire** qui est délivré sur la base d'un **dossier incluant une étude d'impact** et ayant fait l'objet d'une **enquête publique**.
- Par la suite, le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 pris en application de la loi dite GRENELLE II, a modifié le **champ de l'étude d'impact** ainsi que **son contenu**.
- L'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ont défini les **nouvelles règles applicables**. Cette réforme étant désormais partie intégrante du processus d'évaluation.
- Le décret du 29 juin 2021 et la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets ont légèrement modifié le **contenu de l'étude d'impact**.

Ces dispositions sont applicables pour **tous les projets susceptibles d'affecter l'environnement** et pour lesquels le dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'exécution a été déposé à compter du 16 mai 2017 pour les projets soumis à étude d'impact systématique.

L'article L. 122-1 III du Code de l'environnement précise que « **L'évaluation environnementale** est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

Le **contenu de l'étude d'impact** est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le contenu « est **proportionné** à la **sensibilité environnementale** de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à **l'importance et la nature** des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs **incidences prévisibles** sur l'environnement ou la santé humaine ».

Le Code de l'environnement soumet à évaluation environnementale les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol dont la puissance est supérieure ou égale à 250 kilowatts » (Annexe, article R. 122-2 point 30).

1.2 Contenu attendu de l'étude d'impact

Sont détaillés dans l'article R122-5 les **éléments devant figurer dans l'étude d'impact**, à savoir :

1- Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous.

2- Une **description du projet**, y compris en particulier :

- La localisation du projet ;
- Les caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Les principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de travaux, de fonctionnement ou d'exploitation.

3- Une description des aspects pertinents de l'**état initial de l'environnement**, et de leur **évolution** en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un **aperçu de l'évolution probable de l'environnement** en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

5- Une description des **incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir **sur l'environnement** résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

6- Une description des **incidences négatives notables** attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet

concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

7- Une description des **solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8- Les **mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
- **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses** correspondantes, de l'exposé des **effets attendus de ces mesures** à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.

9- Le cas échéant, les **modalités de suivi** des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

10- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

11- Les **noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

12- Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1.3 Protection des espèces

Une **espèce protégée** est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un **statut de protection légale** pour des raisons scientifiques ou de préservation du patrimoine biologique. Le volet écologique de l'étude d'impact est donc tenu d'étudier la **compatibilité** entre le **projet en cours** et la **réglementation** en vigueur en matière de protection de la nature ainsi que la nécessité de mettre en place ou non des mesures. Le cas échéant, l'étude peut faire l'objet d'un **dossier de demande de dérogation**.

Le Tableau 1 ci-dessous fait la synthèse des **textes réglementaires de protection** pour chacun des taxons étudiés.

Tableau 1. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et de la flore

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
Flore	Arrêté du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale.	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Articles 13 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
Entomofaune	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	Articles 12 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
Amphibiens et Reptiles	-	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Articles 12 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
Avifaune	-	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
Mammifères	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Articles 12 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

1.4 Prise en compte des espèces protégées dans les projets

1.4.1 Le régime de protection

Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement imposent un **régime de protection stricte des espèces protégées et de leurs habitats**. Le respect de ce régime doit être l'objectif principal lors de la conception d'un projet.

La mise en œuvre de la réglementation doit avoir ainsi pour but le maintien, au niveau local, des populations d'espèces animales protégées concernées dans un état de conservation au moins équivalent à celui constaté avant la réalisation du projet. Les impacts résiduels, après évitement et réduction, ne doivent ainsi pas entraîner de perturbations notables des cycles biologiques de ces populations.

Afin de prendre en compte la mort accidentelle des espèces animales cités à l'annexe IV point a) de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, il y a obligation d'une évaluation précise des risques de mortalité des espèces protégées considérées sur le site d'implantation du projet, ceci avant sa réalisation et lors de son exploitation à l'aide d'un suivi biologique adapté.

1.4.2 Les études réglementaires

Lors de la réalisation de l'étude d'impact, il est impératif de s'assurer du respect de la séquence « **éviter, réduire, compenser** » (ERC), du choix du **projet de moindre impact** et de la bonne **prise en compte des espèces protégées** dans les choix. Il s'agira donc de définir une zone d'implantation présentant le moins d'impacts possible sur les espèces protégées, en particulier sur les espèces protégées menacées. Les mesures de réduction doivent être mises en place préventivement, sans attendre que les suivis post implantation confirment ces impacts prévisibles.

Ainsi, **l'analyse des effets du projet sur les espèces protégées et leur état de conservation** doit permettre d'**ajuster la localisation et les caractéristiques** ou de **renoncer au projet** lorsque les enjeux de conservation de la biodiversité sont incompatibles avec le projet.

L'étude d'impact doit permettre de qualifier de « significatif », ou non, **l'impact résiduel** (impact après mise en place des mesures d'évitement et de réduction). L'impact est jugé **significatif** si les perturbations remettent en cause le **bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées**. La nature de cet impact résiduel doit permettre au maître d'ouvrage de savoir s'il doit ou non présenter un **dossier de dérogation**.

Si des **mesures compensatoires** sont nécessaires, celles-ci seront dès lors précisées dans l'étude d'impact. Les mesures compensatoires qui seront fixées in fine par la dérogation devront être traduites sous la forme de prescriptions dans l'arrêté d'autorisation de l'installation.

Dès lors que l'étude d'impact conduit, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, à un impact sur la permanence des cycles biologiques provoquant un risque de fragilisation de la population impactée, il y a lieu de considérer que le projet se heurte aux interdictions d'activités prévues par la réglementation de

protection stricte et que pour être légalement exploitables les projets doivent bénéficier d'une dérogation délivrée en application de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement (dossier de dérogation).

Ce risque de fragilisation s'appréciera à un niveau d'impact d'autant plus faible que les espèces sont dans un état de conservation dégradé.

L'objectif de la réglementation consiste à éviter autant que faire se peut les impacts sur les espèces et donc in fine à réduire le nombre de situations justifiant d'une dérogation.

Pour **éviter le dossier de dérogation** l'étude d'impact doit conclure en **l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes** (c'est à dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas d'effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique).

Le **risque de mortalité** de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population d'une espèce protégée prend en compte les **listes rouges** de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) nationale et/ou régionale, les **enjeux de conservation** qui en résultent et une analyse de la **sensibilité de l'espèce protégée et de ses populations aux effets du projet**. Les exigences des **politiques publiques de conservation** de ces espèces (tels les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées) doivent également être intégrées à ces analyses.

De même, le projet ne doit pas notablement empêcher les animaux de **se déplacer** dans les différents **habitats nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques** (sites de reproduction et de repos).

1.4.3 L'évaluation de l'impact sur l'état de conservation des populations locales des espèces protégées

L'impact des projets sur les populations d'espèces protégées présentes sur le site d'emprise ou susceptibles de le fréquenter s'apprécie en termes de **mortalité** (niveau probable attendu), de **perturbations occasionnées sur les individus** (perturbation intentionnelle) et de **perturbations sur leurs habitats** (destruction, altération, dégradation) ou leur nécessaire **connectivité** pour assurer la permanence des cycles biologiques.

Doivent donc être examinés :

- Les **risques de mortalités** et, lorsque cela est possible, l'effet prévisible sur la dynamique de la population sur le territoire d'implantation du projet ;
- La **perturbation des continuités et des fonctionnalités écologiques** et ses effets prévisibles sur le devenir de la population ;
- L'importance et la qualité des **sites de reproduction** et **aires de repos perturbés** et l'effet du projet sur l'utilisation de ces habitats ainsi que, plus largement, celle des **domaines vitaux** qui permet l'exploitation de ces sites de repos et de reproduction, dans le cas des espèces à grand territoire ;
- **L'état de conservation initial** des populations animales et leur occupation de leur aire naturelle.

1.5 Zones humides

En raison du caractère stratégique des **services rendus** par les zones humides, leur « *préservation* » et leur « *gestion durable* » sont considérées comme « *d'intérêt général* » par la loi française (code env., art. L. 211-1-1).

Depuis le 26 juillet 2019, l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides de la façon suivante : « *on entend par **zone humide** les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Ainsi, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1° du §I de l'article L.211-1 du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des **espèces indicatrices** de zones humides (art. L.211-1, annexe 2.1) ;
 - soit par des **communautés d'espèces végétales**, dénommées « habitats » caractéristiques de zones humides (art. L.211-1, annexe 2.2).
- Ses **sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux qui sont mentionnés sur la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les engagements pris par l'État français dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE) imposent notamment de **prévenir toute dégradation supplémentaire** de l'état des écosystèmes aquatiques, terrestres **et des zones humides** qui en dépendent directement.

Le Code de l'environnement stipule qu'en cas « *d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure ou égale à 1 hectare* », la réalisation d'installations, ouvrages, travaux et activité est soumise à **autorisation** au titre de la **rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'eau**. Si la zone est comprise entre 1 et 0.1 hectare, elle est soumise à **déclaration**.

Ainsi, la conception de **projets de moindre impact environnemental** sur ces milieux nécessite la mise en œuvre de la séquence « **éviter, réduire, compenser** ». Tout impact ne pouvant être évité ou réduit doit faire **l'objet d'une compensation**.

CHAPITRE 2. METHODOLOGIE ET AIRES D'ETUDES

2.1 Zones et aires d'étude

Le projet de Maurupt-le-Montois est découpé en deux zones d'études, à destinations différentes :

- La zone nord : zone d'implantation potentielle (ZIP)
- La zone sud : zone à vocation d'accueil de mesures écologiques dont compensatoires

Au regard de cette différence de destination, l'étude de ces deux zones s'est faite de manière indépendante, chacune avec ses propres aires d'études, malgré leur proximité géographique (1,25 km).

Carte 1 - Situation relative des zones d'étude nord et sud p.19

Aucune définition précise n'est donnée quant aux aires d'études dans le « Guide de l'Étude d'impact des Installations photovoltaïques au sol ». **Trois aires d'étude ont été définies.**

Carte 2 – Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude éloignée- Zone d'étude nord (ZIP) p.20

Carte 3 - Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude éloignée – Zone d'étude Sud p.21

Ces dernières permettent d'appréhender et d'analyser les enjeux et impacts potentiels du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune. Ces différents périmètres sont présentés ci-dessous :

- La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** est la **zone du projet** de parc **photovoltaïque**. Elle est définie selon des critères techniques et réglementaires ; il s'agit du périmètre le plus fortement concerné par l'inventaire écologique à proprement parler, où l'impact du parc sera le plus perceptible. La ZIP, aussi nommée dans le présent rapport « zone d'étude nord » a une **superficie d'environ 24 Ha**. Un second secteur nommé « zone d'étude sud », est également étudiée au titre de zone de compensation potentielle. La zone d'étude sud a une **superficie d'environ 18 Ha**. **Les deux zones sont situées à 1,1 km l'une de l'autre.**

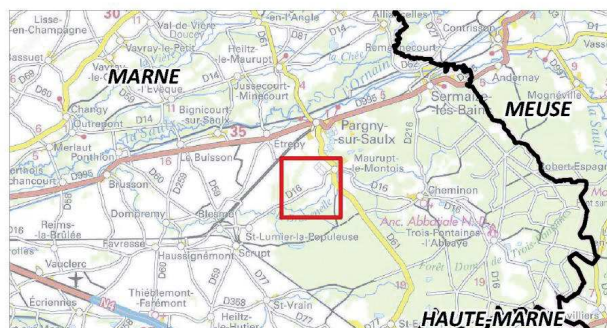
C'est sur l'ensemble de ces deux secteurs, que sont réalisées les investigations naturalistes (habitats naturels, flore, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères dont chauve-souris.).

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** correspond à un **tampon de 50 m** autour de la ZIP. Elle permet l'étude relative aux continuités écologiques locales et correspond à la zone d'influence potentielle du projet ;
- **L'aire d'étude éloignée (AEE) (tampon de 5 km)** permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire et des effets cumulés. C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu ainsi que les études bibliographiques lorsque les éléments sont disponibles

Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Situation relative des zones nord et sud



Aires d'étude

Zone d'étude

Limites administratives

— Limite communale

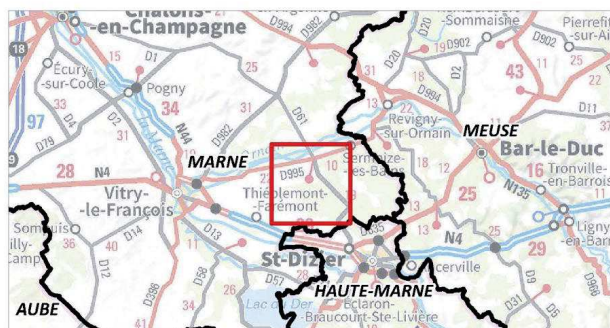
— Limite départementale



Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces
**Situation de la zone d'étude du projet
à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

Zone sud

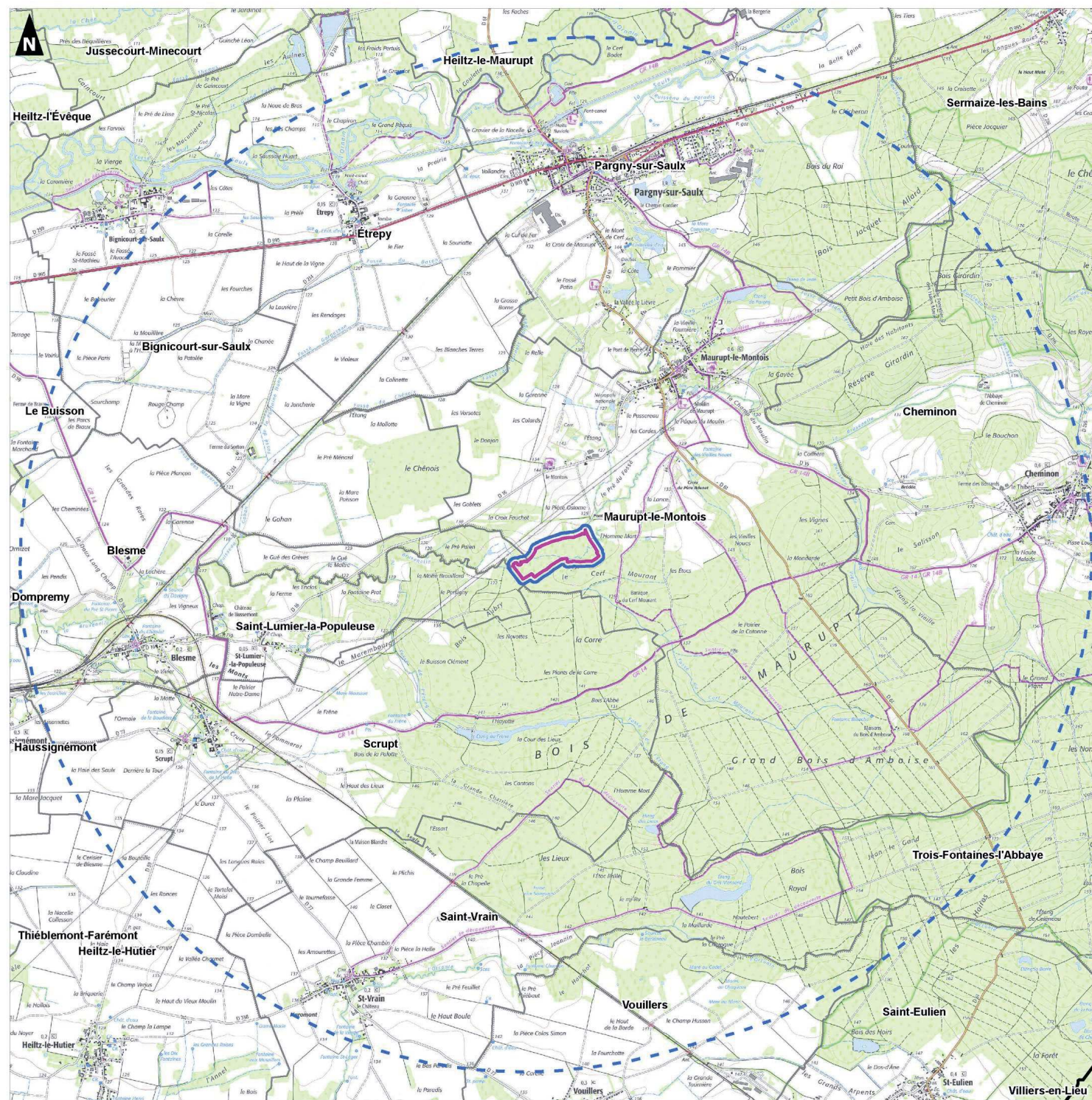
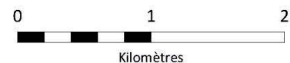


Aires d'étude

- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

- Limite communale
- Limite départementale



2.2 Méthodologie d’étude relative aux habitats naturels et semi-naturels et à la flore

Tableau 2. Date d’inventaires floristiques et habitats

Type de sortie	Date des inventaires
Habitats et flore	26/04/2023
	27/04/2023
	15/05/2023
	05/06/2023
	07/06/2023
	09/06/2023
	29/08/2023
	30/08/2023
	13/09/2023

2.2.1 Inventaires floristiques

Au niveau de chaque type de végétation repéré sur le terrain, les espèces caractéristiques sont notées. La détermination a été principalement effectuée à partir de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines » (J. Lambinon *et al.*, 6^{ème} édition, 2015 (2nd tirage)) et de la « Flora Gallica – Flore de France » (J.-M. Tison et B. de Foucault., 2014).

Les espèces d’intérêt patrimonial potentielles au regard des milieux en place et/ou des données bibliographiques, sont recherchées et, le cas échéant, cartographiées et géoréférencées selon les listes de statuts concernant le territoire concerné par le projet. La notion d’**espèce patrimoniale** est basée sur les listes des espèces protégées soit au titre des articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du Code de l’Environnement, soit au titre du livre IV, titre 1er, chapitre 1er, section I du Code de l’Environnement, ainsi que sur les listes rouges nationales et régionales. Ces listes qui portent sur des espèces animales et végétales ainsi que sur des habitats patrimoniaux et/ou rares au niveau national et régional sont élaborées à dire d’experts scientifiques.

Les espèces exotiques envahissantes font également l’objet d’une attention particulière.

2.2.2 Cartographie des habitats

La cartographie des milieux naturels est réalisée au cours de prospections de terrain, en s’appuyant sur les relevés floristiques. L’établissement de la liste des **habitats naturels** représentés sur le site du projet est basé sur la liste typologique "EUNIS (*European Nature Information System*)" qui a été réalisée dans le contexte du projet sur les biotopes de la Commission des Communautés Européenne avec le programme "CORINE ", outil pour la conservation de la nature en Europe. La typologie " CORINE biotopes " permet d’identifier tous les groupements végétaux majeurs dont la présence contribue à l’évaluation de l’importance d’un site en matière de conservation de la biodiversité. L’utilisation de ce référentiel, aujourd’hui daté et réputé incomplet, est

complétée par celle du Prodrome des végétations de France (PVF1), premier référentiel national des végétations ordonnées dans le synsystème de la phytosociologie sigmatiste. Conçu comme la première étape d’une déclinaison plus fine jusqu’au niveau de l’association. Il a servi de référence nationale dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive "Habitats Faune Flore", pour la déclinaison des cahiers d’habitats, et notamment pour les correspondances phytosociologiques (Bensettiti *et al.*, 2001-2005).

Le projet actuel, baptisé « Prodrome des végétations de France 2 » (PVF2), répond à des objectifs multiples : poursuivre la déclinaison jusqu’au niveau des syntaxons élémentaires que représentent les associations végétales, faciliter l’identification des syntaxons, et permettre l’identification des correspondances avec les classifications européennes des habitats naturels et semi-naturels (EUNIS, CORINE Biotopes, EUR 28...). Les documents de niveau régional (catalogue, synopsis...) ont donc été utilisés en complément des référentiels nationaux en particulier ceux publiés par le CBN du Bassin parisien (délégation Champagne-Ardenne).

Cette liste d’habitats donne également la correspondance avec l’ancienne classification des habitats CORINE Biotope ainsi que la codification du caractère "indicateur de zone humide" de l’habitat selon l’annexe 2.2 de l’arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les habitats d’intérêt communautaire (habitats de l’annexe I de la directive « Habitats »), prioritaires et non prioritaires, au regard du Manuel d’Interprétation des habitats de l’Union Européenne version EUR28 et des Cahiers d’Habitats du MNHN, sont distingués.

Chaque milieu fait l’objet d’une localisation précise sur un fond de carte à l’échelle appropriée.

Si jugé nécessaire, des relevés phytosociologiques sont réalisés : chaque relevé se traduit par un inventaire des espèces et la mention des conditions propres à chacun des relevés de végétation (physionomie, pente, exposition, recouvrement, abondance-dominance). A chaque relevé, le recouvrement de chaque espèce végétale et celui de chaque strate (ou de l’ensemble de la végétation en cas de végétation monostratifiée) est estimé visuellement par l’opérateur. Ce recouvrement constitue la proportion de surface de terrain recouverte par la projection verticale de l’appareil aérien des végétaux, exprimé en pourcentage. Il peut être accompagné par un coefficient de sociabilité qui exprime le comportement social de l’espèce et donc la manière dont les individus de cette espèce sont groupés. Ce recouvrement et la sociabilité sont exprimés à l’aide de coefficients d’abondance-dominance selon l’échelle suivante.

Tableau 3. Coefficients d’abondance-dominance et coefficients de sociabilité

Coeff.	Recouvrement	Sociabilité
+	Recouvrement faible (< 5%), espèce disséminée	-
1	Recouvrement faible (< 5%), espèce encore abondante	Individus isolés
2	Recouvrement compris, entre 5% et 25%	Petits groupes ou touffes
3	Recouvrement compris, entre 25% et 50%	Groupes importants
4	Recouvrement compris, entre 50% et 75%	Colonies ou nappes discontinues
5	Recouvrement compris, entre 75% et 100%	Peuplements continus plus ou moins importants

• Limites de l'étude floristique

Les prospections floristiques correspondent à un échantillonnage de la flore présente dans le but de caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique et de faire ressortir les composantes de l'environnement les plus vulnérables aux travaux envisagés. Elles visent donc à fournir une liste la plus exhaustive possible des espèces présentes sur le site d'étude en complément des données documentaires et bibliographiques récoltées. Les investigations sont d'autant plus approfondies qu'il existe des enjeux particuliers connus sur l'aire d'étude et que les effets attendus du projet sont importants. Le degré de précision des inventaires est donc apprécié au cas par cas et il reste possible que certaines espèces soit omises involontairement comme par exemple certaines espèces dites « à éclipse » qui peuvent ne pas fleurir tous les ans et donc ne pas avoir été observées durant les prospections.

2.3 Méthodologie d'étude relative à la faune

Dans un premier temps, l'étude des **données bibliographiques** spécifiques au secteur permet d'appréhender les enjeux connus d'un territoire donné. Une recherche a été menée auprès de structures et ouvrages référents en la matière sur le territoire du projet. Citons notamment :

- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- La LPO Champagne-Ardenne (la base de données « FAUNE Champagne-Ardenne »).
- Inventaires réalisés en 2019 par ECR environnement sur les sites

Dans un second temps, des **prospections** sont réalisées sur le secteur d'étude afin d'apprécier les usages locaux (nidification, alimentation, déplacements) de la faune sur un cycle écologique complet.

■ Entomofaune

• Rhopalocères et Zygènes

Pour recenser les Lépidoptères Rhopalocères, plusieurs transects ont été réalisés sur des unités écologiques favorables, le long des lisières ensoleillées et sur les voies de communication (chemins) présents sur le secteur d'étude. Également, certaines parcelles jugées fonctionnelles aux espèces ont été échantillonnées : zones herbacées et buissonnantes, zones humides ...

L'identification des individus s'est effectuée par observation directe (détermination à vue), capture temporaire au filet à papillons et identification des chenilles rencontrées sur le terrain.

• Odonates

Les odonates ont été recensés sur l'ensemble du secteur d'étude en portant une attention particulière aux zones plus humides.

Les trois méthodes d'identification utilisée sont la détermination à vue (à l'aide d'une paire de jumelle), la capture temporaire au filet à papillons et l'identification des exuvies recherchées au niveau des zones humides et en bordure des milieux aquatiques.

• Orthoptères

Pour ce groupe, plusieurs techniques d'échantillonnage ont été utilisées simultanément : repérage à vue, prélèvements temporaires à l'aide d'un filet fauchoir, battage de la végétation arbustive et arborée, détermination auditive des espèces (pour une partie d'entre elles).

Plusieurs unités écologiques fonctionnelles ont été recensées sur le secteur d'étude : friches herbacées et arbustives, lisières forestières, fourrés et ronciers ...

La période située entre les mois d'août et octobre est l'une des plus favorables pour l'inventaire des orthoptères.

Tableau 4. Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires entomologiques

Période	Date	Heure de début	Heure de fin	Temp. Mini	Temp. Maxi	Force du vent (Échelle Beaufort)	Provenance du vent	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
Printemps	17/04/2023	11h	15h30	11°C	14°C	1	Nord	Nuageux	Bonne	Absence
	15/05/2023	10h30	15h	12°C	19°C	1	Ouest	Peu nuageux	Bonne	Absence
Début d'été	13/06/2023	10h	16h30	23°C	29°C	2	Nord-est	Ciel clair	Bonne	Absence
Fin d'été	22/08/2023	10h	17h	23°C	30°C	1	Nord	Ciel clair	Bonne	Absence

■ Amphibiens et reptiles

Les recensements des amphibiens et reptiles (observations directes, découverte de mues pour les reptiles, découverte de pontes...) ont été effectués en partie lors de prospections mutualisées avec d'autres groupes faunistiques (oiseaux notamment). Ces inventaires mutualisés ont été complétés par la mise en œuvre de méthodes spécifiques à chacun des deux groupes :

- Le 22 mars 2023, plusieurs abris artificiels à reptiles (plaques reptiles) ont été déposés. Deux plaques ont été placés sur des sites jugés attractifs pour l'herpétofaune (lisières orientées est et sud). Le relevé des plaques reptiles s'est effectué à chaque visite sur le terrain.



Photo 1. Plaque à reptile

NB : Ci-dessus les modèles de plaques reptiles (plaques noires caoutchoutées) déposées sur le secteur d'études. Ce type de dispositif attire les reptiles présents sur la zone qui viennent s'abriter dessous pour assurer leur thermorégulation.

- Le 27 mars 2023, une session de recherche et d'écoute nocturne a été réalisée pour inventorier les amphibiens (en simultané avec l'inventaire des rapaces nocturnes) : le secteur d'étude étant relativement réduit, l'ensemble de la zone a été prospectée avec, en priorité, les milieux aquatiques et humides détectés préalablement.

Tableau 5. Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires amphibiens

Groupe	Date	Heure de début	Heure de fin	Temp. Mini	Temp. Maxi	Force du vent (Échelle Beaufort)	Provenance du vent	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
Amphibiens	27/03/2023	19h30	23h30	9°C	4°C	0	/	Ciel clair	(Nocturne)	Absence

■ Avifaune

Les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et sont donc contraints à utiliser le site d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps. Afin d'appréhender le fonctionnement global du site, les conditions météorologiques ont été relevées lors des prospections.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- La température ;
- La force et la direction du vent ;
- La nébulosité ;
- Les précipitations.

Tableau 6. Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires avifaune

Période	Date	Heure de début	Heure de fin	Temp. Mini	Temp. Maxi	Force du vent (Échelle Beaufort)	Provenance du vent	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
Migration postnuptiale	27/10/2022	7h30	13h	13°C	19°C	1	Est	Ciel clair	Bonne	Absence
Hivernage	19/01/2023	8h30h	13h	-1°C	2°C	1	Sud-ouest	Très nuageux	Bonne	Absence
Migration prénuptiale	22/03/2023	7h	13h	8°C	14°C	2	Sud-ouest	Nuageux	Bonne	Absence

Période	Date	Heure de début	Heure de fin	Temp. Mini	Temp. Maxi	Force du vent (Échelle Beaufort)	Provenance du vent	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
Nidification (Rapaces nocturnes)	27/03/2023	19h30	23h30	9°C	4°C	0	/	Ciel clair	(Nocturne)	Absence
Nidification (Espèces diurnes)	17/04/2022	7h	12h00	5°C	12°C	1	Nord	Très nuageux	Bonne	Absence
	15/05/2022	7h	12h	10°C	16°C	1	Ouest	Peu-nuageux	Bonne	Absence
	13/06/2023	7h30	16h00	14°C	28°C	2	Est	Ciel clair	Bonne	Absence
	20/06/2023	7h30	15h00	16	25°C	1	Sud	Ciel clair	Bonne	Absence

• Période d'hivernage

La recherche des oiseaux hivernants a principalement eu lieu sous forme de parcours au sein du secteur d'étude (transects linéaires effectués le long des lisières boisées) : au cours de cette période, l'utilisation de la longue-vue est nécessaire. Néanmoins, compte-tenu de la surface réduite de la zone d'étude, des fouilles systématiques ont été réalisées en complément sur l'ensemble du site.

Toutes les espèces vues ou entendues ont été notées au cours de ces parcours et de ces fouilles systématiques.

• Période de migration prénuptiale et postnuptiale

La recherche des oiseaux en période de migration s'effectue en point fixe sur le secteur d'étude à comptabiliser et identifier les espèces observées en migration. Des recherches d'individus en stationnement sur le site ont également été réalisées.

• Période de nidification

Lors de la période de nidification, des points d'échantillonnage ont été positionnés pour couvrir le plus de surface possible et dans des milieux les plus diversifiés possibles sur le secteur d'étude. Il s'agit de points d'écoute diurnes (type IPA) et nocturnes (type repasse).

Le recensement des espèces diurnes s'est effectué selon la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) qui consiste à réaliser des points d'écoute fixes et d'observation répartis sur l'ensemble du secteur d'étude. Les IPA ont été positionnés de façon à respecter une distance d'au moins 300 mètres entre chacun d'eux. Compte-tenu de la surface réduite de l'aire à inventorier, le nombre de points d'IPA a été fixé à 6 pour la zone nord et 4 pour la zone 4. La répartition spatiale des IPA a été déterminée de façon à obtenir une couverture homogène du secteur d'étude. Ainsi, il est possible d'obtenir une estimation complète du peuplement ornithologique présent sur la zone et d'évaluer les différents types de cortèges d'espèces fréquentant les lieux.

La durée des IPA est de 10 minutes, période durant laquelle l'observateur note toutes les espèces vues ou entendues. Pour les espèces nicheuses, au moins deux sessions d'inventaires sont programmées : la première en début de période de nidification (nicheur précoce), en général du 1^{er} avril au 20 mai, la seconde (nicheur tardif) est située idéalement entre le 20 mai et le 30 juin. Une période d'intervalle d'au moins 4 à 6 semaines est préconisée entre chaque session.

Afin de compléter ce protocole standardisé, des fouilles systématiques ont été effectuées sur l'ensemble du secteur d'étude. Ces fouilles permettent de récolter des informations sur des espèces plus discrètes et/ou très localisées sur l'aire d'étude : cette méthode permet de compléter la liste d'espèces obtenues lors de la réalisation des IPA, et ainsi d'évaluer le peuplement ornithologique présent avec davantage de précision, tout en apportant des informations supplémentaires sur l'éventuelle présence d'espèces à forte valeur patrimoniale.

Pour l'étude des espèces nocturnes, une session nocturne a été effectuée simultanément à l'inventaire des amphibiens (27 mars 2023). Les mêmes points d'écoute que ceux des espèces diurnes ont été utilisés, soit 10 points d'écoute correspondant à la localisation des IPA.

La méthode de la repasse a été utilisée avec beaucoup de précaution afin de limiter le dérangement sur les espèces présentes : cette méthode, qui consiste à émettre les chants territoriaux des espèces potentiellement présentes à partir d'enregistrements, augmente le taux de détection des individus. Couplée avec une période d'écoute passive, elle permet généralement d'obtenir de bons résultats. La séquence sonore (enregistrement) utilisée pour réaliser l'inventaire des rapaces nocturnes a été empruntée à l'« Enquête nationale Rapaces nocturnes 2015-2017 », soit une séquence d'une durée totale de 8 minutes alternant les phases d'écoute passive avec les phases de repasse de différentes espèces (Chevêche d'Athéna, Hibou moyen-duc, Effraie des clochers, Chouette hulotte).

En parallèle à ces deux techniques, tout indice indirect (pelote de réjection, cadavre sur la voirie...) a été pris en compte. Les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) sur le secteur d'étude étendu ont également été relevés et suivis si nécessaires, notamment les espèces d'intérêt patrimonial en période de nidification. Les observations d'espèces patrimoniales y ont été référencées et cartographiées.

À l'issue des expertises de terrain, les espèces de valeur patrimoniale sont synthétisées et décrites.

■ Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Les mammifères terrestres ont été recensés lors de prospections mutualisées avec les autres groupes faunistiques (oiseaux, amphibiens, reptiles ...). Plusieurs méthodes ont été employées :

- Observation directe d'individus ;
- Recherche d'indices de présence (laissées, coulées, empreintes, marques sur la végétation ...) ;
- Observations nocturnes simultanément aux prospections relatives aux amphibiens et aux rapaces nocturnes.

De plus, un piège photographique a été posé en lisière du cours d'eau dans la zone nord de janvier à août 2022.



Photo 2. Piège photographique (pas sur site)

■ Chiroptères

Sur les secteurs concernés par le projet, les chiroptères sont étudiés à fin d’identifier les modalités d’utilisation de la zone d’étude.

Les périodes optimales pour les études au détecteur d’ultrasons se situent entre juin et août (mise-bas) et septembre (transit et accouplement) (SETRA, 2008).

Pour ce faire, l’inventaire des chauves-souris au sein de l’aire d’étude immédiate a été réalisé par le biais de quatre points d’écoute passifs (deux sur la zone nord et deux sur la zone sud). L’écoute passive permet des relevés de longue durée d’enregistrement et donc de visualiser les pics d’activité des espèces en cours de la nuit.

Les quatre enregistreurs automatiques sont placés pendant un minimum de sept nuits consécutives durant la période estivale.

Une écoute active à également été réalisé afin de comprendre l’utilisation des milieux présents sur le site par les chiroptères

Tableau 7. Période d’enregistrement des sons chiroptères (écoutes passives)

Date	Début de l’enregistrement	Heure de fin de l’enregistrement
Pose le 20/06/2023	30 minutes avant le coucher du soleil	30 minutes après le coucher du soleil
Dépose le 27/06/2023		

Tableau 8. Calendrier des prospections et conditions météorologiques des inventaires chiroptérologiques (écoute active)

Groupe	Date	Heure de début	Heure de fin	Temp. Mini	Temp. Maxi	Force du vent (Échelle Beaufort)	Provenance du vent	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
Chiroptères	29/06/2023	21h	1h	23°C	18°C	1	Nord-ouest	Ciel clair	(Nocturne)	Absence

Les points d’écoute ont été choisis de manière à couvrir :

- Les milieux présents sur la ZIP ;
- La majeure partie de la ZIP ;
- Les milieux favorables aux chiroptères.

L’inventaire des chauves-souris au sein de l’aire d’étude immédiate a été réalisé par le biais de l’installation de deux enregistreurs automatiques, disposés dans différents milieux et également d’une écoute active.

Qualification et quantification des gîtes à chauves-souris : lors du passage d’inventaires de faune en hiver, les milieux à gîtes potentiels sont évalués au sein de la ZIP ainsi que dans l’AEI.

■ Limites de l’étude faune

Les prospections n’ont pas pour vocation de fournir une liste exhaustive des espèces présentes sur le secteur d’étude, mais bien d’en caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique. Le recoupage des données de terrain avec les données bibliographiques spécifiques au secteur permet cependant une connaissance relativement claire des potentialités écologique d’un site.

Les groupes étudiés rendent compte de la diversité des secteurs étudiés et constituent des critères suffisants permettant de juger de l’importance des enjeux écologiques.

Projet photovoltaïque au sol
de Mauraup-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

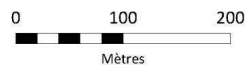
Localisation des inventaires faunistiques
- zone nord -

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)

Méthode d'inventaires

-  Point d'écoute (IPA)
-  Enregistreur automatique à chiroptères (SM4)
-  Piège photographique
-  Plaque à reptiles



Projet photovoltaïque au sol
de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

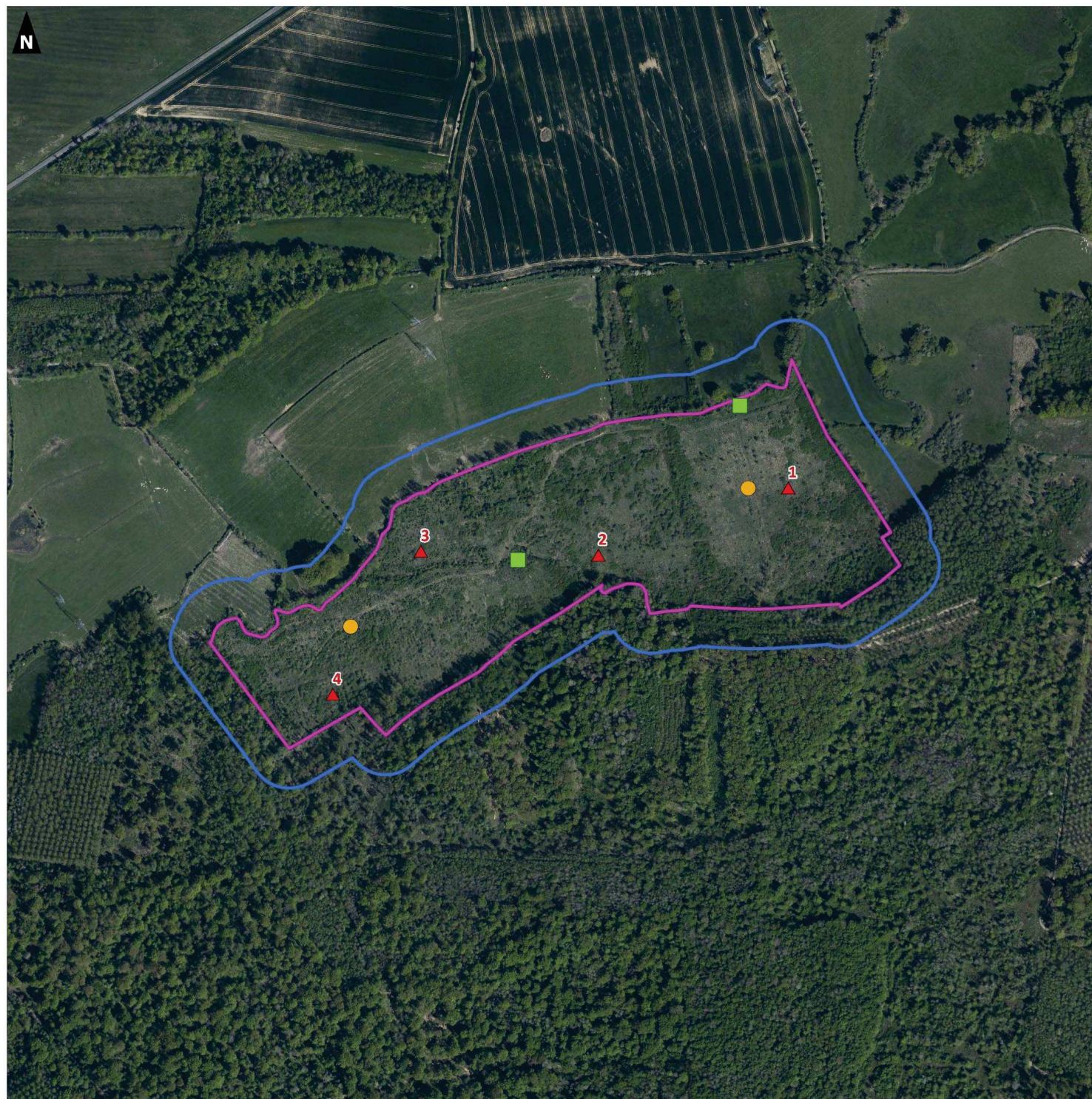
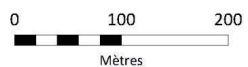
**Localisation des inventaires faunistiques
- zone sud -**

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)

Méthode d'inventaires

-  Point d'écoute (IPA)
-  Enregistreur automatique à chiroptères (SM4)
-  Piège photographique
-  Plaque à reptiles



2.4 Méthodologie relative aux zones humides

2.4.1 Les études de modélisation des zones Rappel règlementaire

Depuis le 26 juillet 2019, l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides de la façon suivante : « on entend par **zone humide** les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire **ou** dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ainsi, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1° du §I de l'article L.211-1 du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des **espèces indicatrices** de zones humides (art. L.211-1, annexe 2.1) ;
 - Soit par des **communautés d'espèces végétales**, dénommées « habitats » caractéristiques de zones humides (art. L.211-1, annexe 2.2).
- Ses **sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux qui sont mentionnés sur la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

2.4.2 Méthodologie d'étude

2.4.2.1 Analyse bibliographique

Avant de procéder aux investigations de terrain, ont été analysées les données bibliographiques disponibles afin de contextualiser le site et préciser le plan d'échantillonnage. Ont été analysées les données bibliographiques disponibles notamment :

- Les études de terrain de diagnostic humides potentielles rassemblées par la DREAL,
- La carte géologique au 25 000^{ème} de Doullaincourt (BRGM),
- Le Référentiel Régional Pédologique du département de Haute-Marne diffusé par le GIS Sol.

2.4.2.2 Protocole de terrain

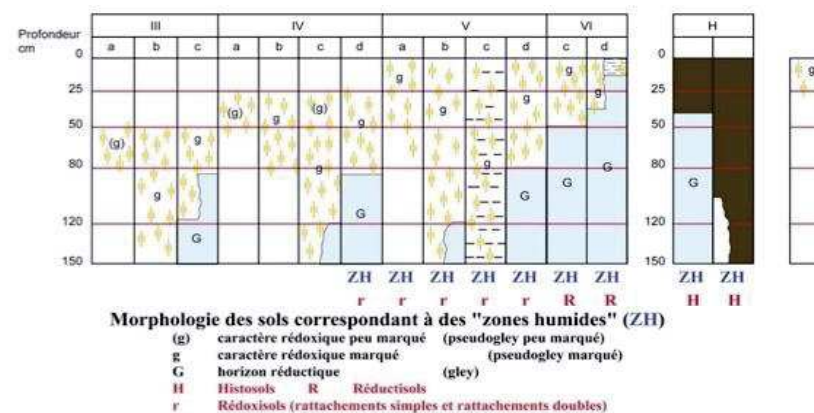
Le diagnostic des zones humides repose sur une analyse de terrain en deux temps. D'une part, la présence d'habitats ou d'espèces caractéristiques des zones humides est recherchée. D'autre part, l'étude pédologique permet de délimiter les secteurs présentant des sols caractéristiques des zones humides. **La présence d'un seul de ces critères en un point permet de conclure qu'il appartient à une zone humide.**

■ Caractérisation relative à la pédologie

L'étude des sols est menée selon les protocoles définis dans les annexes I et II de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Il s'agit d'une approche parcellaire réalisée à l'aide des **sondages à la tarière à main** jusqu'à 1,20 mètres de profondeur. L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Les sondages sont réalisés de manière **homogène** au sein de la parcelle à étudier. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= un sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Le positionnement des sondages fait systématiquement l'objet d'un relevé par GPS.

Chaque sondage est **interprété** sur la base de sa **dénomination pédologique** et en fonction du **classement de l'hydromorphie** tel que défini par le Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA - Figure 1) en 1981, repris par l'arrêté (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 1. Typologie des sols caractéristiques des zones humides (GEPPA, 1981)

L'examen du sondage pédologique effectué à la tarière vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

NB : un horizon est qualifié de rédoxique dès lors qu'il présente des traits rédoxiques supérieurs à 5% de recouvrement.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme un **sol de zone humide**, quels que soient les éventuels compléments apportés par l'analyse des autres critères.



Si certains sondages sont caractéristiques de zones humides, une **délimitation** de la zone humide est alors réalisée. Cette délimitation se base sur les mêmes critères que précédemment mais les relevés sont réalisés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière (Figure 2).

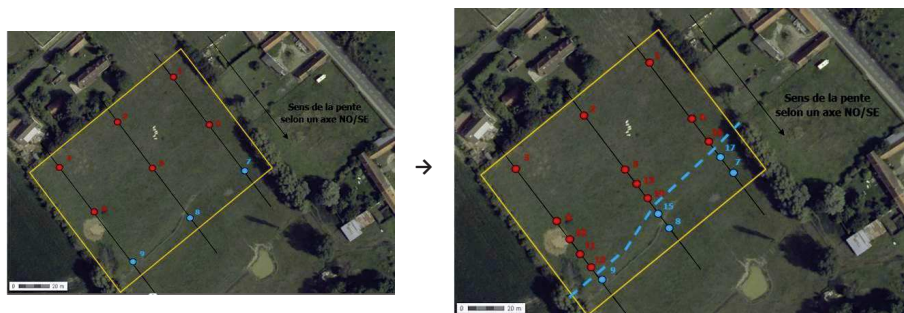


Figure 2. Exemple de délimitation de zone humide sur une parcelle

■ Caractérisation relative à la végétation et aux habitats

Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic et sont donc retenus pour délimiter les zones humides dans l'article R.211-108 du code de l'environnement et l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

> Caractérisation selon les habitats

Pour chaque habitat cartographié, il est vérifié s'il correspond à un **habitat caractéristique des zones humides** identifié dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que tous ceux de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats dits pro parte et cotés « p », de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit alors être réalisée.

> Caractérisation selon la végétation

Afin de mettre en évidence le caractère hygrophile ou non de la végétation, des relevés ponctuels par placettes sont réalisés, selon la méthodologie définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Cette méthodologie consiste en l'estimation visuelle, par ordre décroissant, du pourcentage de **recouvrement des espèces**, par placettes circulaires (rayon de 1,5 à 10 mètres selon l'habitat en place : herbacé, arbustif ou arboré) globalement homogènes du point de vue de la végétation. A partir de cette liste, est déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Dactylis glomerata</i>	30 %	Non	Oui
<i>Arrhenatherum elatius</i>	15 %	Non	Oui
<i>Holcus lanatus</i>	15 %	Non	Oui
<i>Ranunculus repens</i>	15 %	Oui	Oui
<i>Trifolium repens</i>	10 %	Non	Non
<i>Plantago media</i>	5 %	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i>	5 %	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Bellis perennis</i>	< 5 %	Non	Non

4 espèces dominantes dont 1 seule espèce indicatrice de zone humide → Habitat non caractéristique de zone humide

Figure 3. Exemple de détermination selon le cortège floristique

Le **caractère hygrophile** de ces espèces dominantes est ensuite examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

Finalement, en l'absence d'habitats ou de flore caractéristique (végétation non hygrophile ou seulement hygrophile "pro parte") et si le critère pédologique révèle que le sol n'est pas caractéristique d'une zone humide, alors le point étudié n'appartient pas à une zone humide.

2.5 Méthodologie d’attribution des enjeux écologiques

Plusieurs niveaux d’enjeux ont été définis afin de hiérarchiser les enjeux écologiques pour chaque groupe étudié. Le tableau ci-après présente les critères généraux d’attribution de ces enjeux.

Tableau 9. Définition des enjeux écologiques

Enjeux	Flore	Habitats	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés	Invertébrés	Généraux
Très faibles	Diversité d'espèce faible et absence d'espèce protégée ou patrimoniale	Habitats dégradés Habitats anthropisés	Diversité d'espèce faible et absence d'espèce patrimoniale	Diversité d'espèce faible et absence d'espèce patrimoniale	Diversité d'espèce faible et absence d'espèce protégée ou patrimoniale	Diversité d'espèce faible et absence d'espèce protégée ou patrimoniale	Implantation possible
Faibles	Aucune espèce protégée ou patrimoniale	Habitats déterminants ZNIEFF Habitats assez fréquents à fonctionnalités réduites (soumis à perturbation anthropiques fréquentes)	Très peu d'espèces d'intérêt	Secteur très peu utilisé par les chauves-souris	Pas d'espèces protégées ni patrimoniale	Pas d'espèces protégées ni patrimoniale	Implantation possible
Modérés	Peu d'espèces patrimoniale	Habitats d'intérêt communautaire dégradés ou fragmentaires Habitat liste rouge dégradés ou fragmentaires	Peu d'espèces patrimoniale	Présence de chauves-souris en chasse	Présence d'espèces patrimoniale	Présence d'espèces patrimoniale	Implantation possible en tenant compte des spécificités locales et avec des mesures adaptées

Enjeux	Flore	Habitats	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés	Invertébrés	Généraux
Fort	Espèces patrimoniale nombreuses	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire dégradés ou fragmentaires Habitats d'intérêt communautaire fonctionnalité optimale Habitats liste rouge fonctionnalité optimale	Espèces patrimoniale nombreuses	Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière	Présence de plusieurs espèces protégées	Présence de plusieurs espèces protégées	Implantation possible si mesures adaptées
Très fort	Espèces patrimoniale et protégées nombreuses	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire à fonctionnalité optimale	Espèces patrimoniale nombreuses et nicheuses menacées (en danger : CR ou EN)	Présence de gîtes (transit, hiver ou été)	Présence d'espèces protégées et menacées nationale	Présence d'espèces protégées et menacées nationale	Implantation à éviter dès lors qu'une sensibilité existe

Dans le cadre de cette étude, la patrimonialité des espèces prend en compte leur statut sur les listes rouges régionales disponibles. Au moment des prospections de terrain qui ont débuté en 2022-2023, ces listes n'étaient disponibles que pour la région Champagne-Ardenne. Cependant, plusieurs mises à jour des listes ont été effectuées entre 2023 et 2024 pour certains taxons, à l'échelle de la région Grand-Est. Les nouvelles listes disponibles en septembre 2023 ont donc été utilisées pour l'attribution des enjeux écologiques. Toutefois, les listes parues postérieurement à cette date n'ont pas pu être prises en compte.

La grille d'évaluation mise au point par Auddicé environnement permet d'attribuer un des **niveaux d'enjeux** ci-dessus à **chacune des entités écologiques homogènes du territoire concerné par le projet** notamment par la présence de telle ou telle espèce et de la ou des fonctionnalités que remplit l'entité écologique pour celles-ci (reproduction, alimentation, repos...) : il peut s'agir d'un habitat particulier, de patches d'habitats, d'un corridor écologique comme les couloirs de vol (oiseaux, chiroptères)...

Ces enjeux sont transcrits sous forme de **cartographie** selon une approche par cortège spécifique (avifaune, chiroptères, flore, habitats, etc.) avec objectif d'en fournir une vision claire, synthétique et hiérarchisée à l'échelle de l'aire d'étude.

La **synthèse des différents enjeux écologiques** mis en évidence est basée sur une superposition des cartes thématiques ainsi établies grâce à un traitement d'intersection sous Système d'Information Géographique. Cette superposition est réalisée selon une codification précise afin de hiérarchiser les enjeux écologiques :

- De façon générale pour chaque secteur de l'aire d'étude, est retenu le niveau d'enjeux le plus élevé (entre les enjeux liés aux différents taxons, aux habitats et au réseau écologique) ;

- Lorsqu'un secteur cumule des enjeux forts pour au moins deux taxons ou syntaxons : le niveau d'enjeu devient très fort ou majeur.

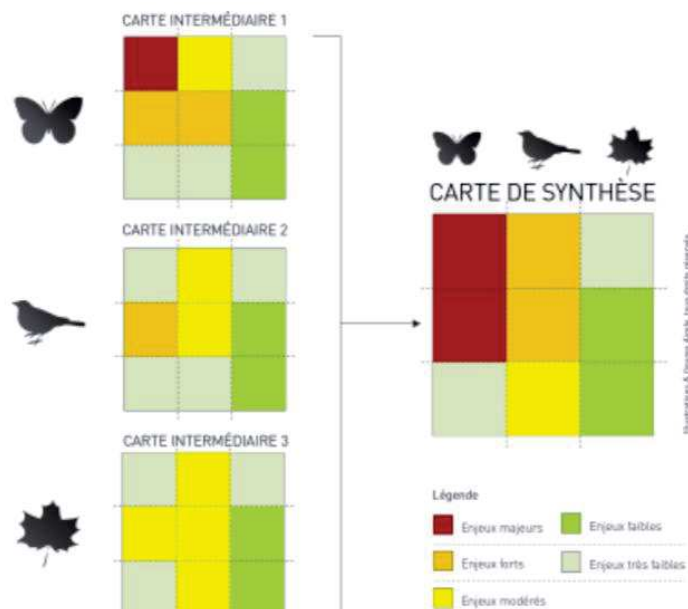


Figure 4. Exemple simplifié de synthèse des enjeux

- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° [analyse des effets du projet] ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ».

2.6.2 Définition des effets et impacts

L'analyse des impacts potentiels du projet nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l'impact correspond au croisement de l'effet du projet avec l'enjeu défini à l'état initial, en d'autres termes : **Enjeu x Effet = Impact**.

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que l'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu). Par exemple pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1ha de forêt par exemple, l'impact du projet sera plus important si les 1ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

Or les effets (et les impacts associés, s'ils existent) doivent être qualifiés par typologie, dans le temps et l'espace.

Nous parlerons ainsi d'effets :

- **En phase travaux** : lors des opérations d'abattage d'arbres, de défrichement puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
- **En phase exploitation** : à travers les activités de maintenance ou encore l'augmentation de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d'accès, etc. ;
- **Cumulés** : par la combinaison des effets générés par l'interaction avec d'autres infrastructures d'envergure (routes, etc.) ;
- **Permanents** : un effet permanent est un effet durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser ;
- **Temporaires** : un effet temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux) mais également en phase d'exploitation. Ces effets s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître ;
- **Directs** : un effet direct est un effet directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement ;
- **Indirects** : un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Quant aux impacts qui découlent d'un croisement entre l'effet et l'enjeu, ils sont qualifiés avant et après application des mesures d'évitement et de réduction. On parlera alors de :

2.6 Méthodologie de caractérisation des effets et impacts du projet

2.6.1 Cadrage général

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'environnement, il convient de mener « une **analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° [sur la population, la faune et flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs forestiers, maritimes ou de loisirs] et sur la consommation énergétique commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux** ».

De même qu'il convient d'exposer « les **mesures** prévues par le pétitionnaire pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- Réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- **Impact brut** : un impact brut est un impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction ;
- **Impact résiduel** : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

Les impacts bruts et résiduels sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement ci-dessous :

Tableau 10. Niveaux d'impacts appliqués

Niveau d'impact	Commentaire
Positif	Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement.
Nul / Négligeable	Aucun impact notable prévisible sur un élément remarquable.
Faible	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité de la population locale ; et pas susceptible d'apporter atteinte à un élément marquant.
Modéré	Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité de la population locale mais portant atteinte à un élément marquant à préserver.
Fort	Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité de la population locale et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver.
Très fort	Impact remettant en cause la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales localement et éventuellement à plus large échelle.

2.6.3 Définition des mesures

Dans le cadre de cette étude, plusieurs types de mesures peuvent être proposées. Il s'agit de mesures de :

- **Évitement** : l'évitement consiste à contourner la contrainte environnementale, en modifiant le tracé d'un accès par exemple. L'évitement consiste également à éviter des conséquences sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
- **Réduction** : dans le cas où le projet ne peut contourner la contrainte environnementale, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. La réduction de la taille des plateformes pour réduire l'impact sur un élément remarquable en est un exemple ;
- **Compensation** : la compensation fait suite à un impact résiduel négatif. Cette mesure doit être mise en œuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction ont été étudiées et n'ont pas suffi. Par exemple, l'acquisition de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.
- **Accompagnement** : l'accompagnement regroupe les mesures complémentaires mises en œuvre par le pétitionnaire à son initiative. Ces dernières peuvent consister par exemple à installer des panneaux de sensibilisation à l'écologie.

2.6.4 Processus itératif de l'analyse des Impacts et l'élaboration des mesures

Le processus de réflexion itératif mis en œuvre dans le cadre du projet est schématisé ci-dessous.

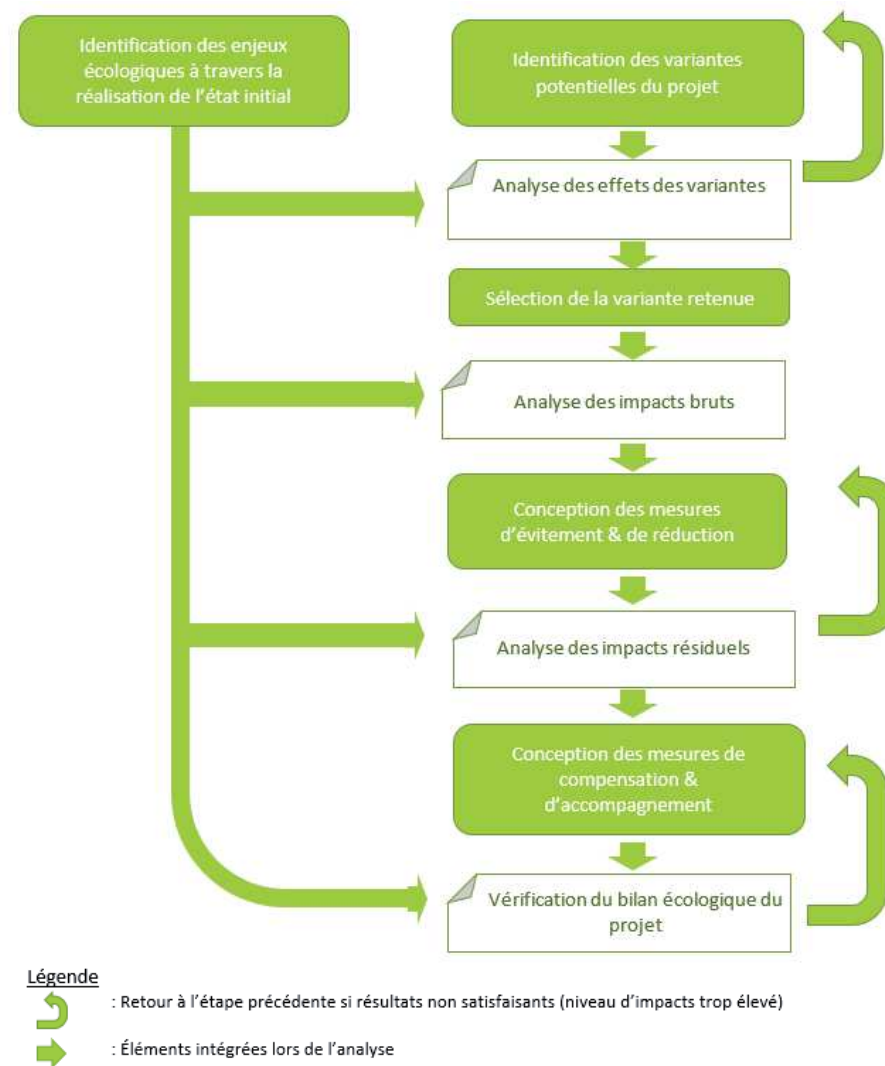


Figure 5. Processus itératif d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC

2.7 Indice de biodiversité potentielle (IBP)

Il existe des indicateurs aux échelles internationale et nationale pour suivre l'évolution de la biodiversité et définir les politiques de conservation de la biodiversité (Levrel, 2007), mais ils ne sont pas étalonnés pour évaluer le niveau de biodiversité du peuplement ou de la parcelle forestière.

Aussi Laurent Larrieu, Pierre Gonin ont proposé un outil appelé indice de biodiversité potentielle (IBP) en 2008 dans la Revue forestière française. L'indice de biodiversité potentielle (IBP) a été conçu pour évaluer la biodiversité forestière lorsqu'une analyse fine de la biodiversité n'est pas envisageable, ou afin de la compléter. Les connaissances acquises sur la biodiversité depuis de nombreuses années ont été synthétisées sous forme d'un diagnostic rapide et standardisé, permettant donc les comparaisons.

L'IBP est un outil pratique pour évaluer la capacité d'accueil d'un peuplement forestier pour les espèces animales, végétales et fongiques. Il permet ainsi d'intégrer facilement la biodiversité taxonomique ordinaire dans la gestion courante en identifiant les facteurs favorables à préserver et les facteurs améliorables (Larrieu & Gonin, 2008). Créé en 2008, il est utilisé en France par une variété d'acteurs, dont notamment le CNPF et les CRPF et ses indices s'améliorent par processus itératif, de version en version. Il s'agit de facto de l'outil le plus utilisé pour évaluer l'intérêt d'une parcelle forestière pour la biodiversité en France.

La version de l'outil utilisée pour la présente étude est l'**IBP v3.3**. Fichier élaboré en 2023 dans le cadre d'un programme national de R&D sur l'IBP piloté par le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF) et l'INRAE UMR Dynafor, avec la participation financière du ministère de la Transition Ecologique.

Auteurs : Pierre Gonin (IDF-CNPF, pierre.gonin@cnpf.fr), L. Larrieu (CRPF Occitanie, INRAE Dynafor, laurent.larrieu@inrae.fr), Simon Martel (IDF-CNPF, simon.martel@cnpf.fr), Grégory Sajdak (IDF-CNPF, gregory.sajdak@cnpf.fr)

> Objectifs de l'IBP

Il est possible d'estimer indirectement la biodiversité, connaissant les facteurs responsables de la diversité interne des peuplements forestiers. Cette démarche permet :

1/d'estimer la biodiversité taxonomique potentielle du peuplement, c'est à- dire sa capacité d'accueil en espèces et en communautés, sans préjuger de la biodiversité réellement présente qui ne pourrait être évaluée qu'avec des inventaires complexes, non opérationnels « en routine ».

2/de diagnostiquer les facteurs améliorables par la gestion.

3/l'IBP est suffisamment facile d'emploi pour être utilisé dans le cadre des diagnostics des conseillers forestiers, des opérations de description de parcelle préalables à l'élaboration des documents de gestion, ainsi que lors des visites préalables au marquage des coupes.

4/ l'IBP permet aussi de comparer la biodiversité de plusieurs peuplements ou d'en suivre l'évolution. Cependant, la comparaison des notations doit intégrer une imprécision que l'on peut estimer à environ 5- 10 %.

> Une notation en dix caractéristiques

Dix caractéristiques clés pour l'accueil d'une diversité d'espèces en forêt sélectionnées pour leur pertinence et leur facilité d'observation, elles composent les dix facteurs de l'IBP (notés A à J) que l'on décrit pour réaliser un diagnostic.

• A/ Des essences autochtones diversifiées

Les animaux, végétaux et champignons présents en forêt dépendent beaucoup des caractéristiques des arbres. De nombreuses espèces sont observées uniquement en présence d'essences spécifiques. Plus il y a d'essences forestières différentes dans une forêt, plus elle est susceptible d'accueillir la diversité d'espèces propre à chacune, en plus des espèces plus généralistes.

• B/ Une structure verticale de la végétation complexe

Chaque strate présente des caractéristiques propres. Par exemple, alors que les strates herbacée et arbustive peuvent être riches en fleurs et constituent une protection contre des prédateurs terrestres, la strate arborescente offre des perchoirs élevés et bénéficie d'un fort ensoleillement. Ainsi, chacune fournit des habitats particuliers (ressources alimentaires, abris...), propices à l'accueil d'espèces aux exigences différentes.

• C/ Gros bois mort sur Pied

• D/ Gros bois mort au sol

Plus de 25 % des espèces forestières dépendent du bois mort ou dépourvu à un moment de leur vie. Certaines l'utilisent comme abri, d'autres comme source de nourriture, d'autres encore y résident. Une grande diversité de types de bois mort (essence, dimension, stade de décomposition, position) est nécessaire pour accueillir une diversité d'espèces associées, chacune ayant souvent des exigences bien spécifiques.

• E/ La présence de très gros arbres vivants

Les arbres de gros diamètre, bien souvent également grands et vieux, présentent des caractéristiques cruciales pour de nombreuses espèces. Ils apportent entre autres des dendromicrohabitats (voir F) fréquents et variés, de grosses branches constituant des plates-formes pour la faune, des supports (écorce, racines...) pérennes et de grande dimension.

• F/ Des dendromicrohabitats nombreux et variés

Les dendromicrohabitats désignent les singularités morphologiques des arbres telles que les fentes et les cavités. Ils constituent des lieux indispensables de refuge, de reproduction, d'hibernation et de nutrition pour de très nombreuses espèces. Chaque type de dendromicrohabitat accueille des espèces spécifiques. Plus ils sont variés et nombreux dans un peuplement, plus les chances d'accueillir une diversité d'espèces sont grandes.

• G/ Des milieux ouverts en quantité mesurée

Dans une forêt naturelle, des ouvertures éphémères ou pérennes viennent ponctuer la matrice forestière. Dans ces milieux (trouées, lisières...), les conditions sont différentes de celles existantes à l'intérieur du peuplement : fleurs plus nombreuses, variations de température et de luminosité plus fortes, etc. La présence de milieux ouverts dans une forêt permet de diversifier les ressources et de répondre à des besoins spécifiques de nombreuses espèces.

• **H/ Une continuité de l'état boisé**

L'histoire de la forêt a une influence sur la biodiversité présente : les forêts récemment installées sur d'anciennes terres agricoles ne comprennent pas les mêmes espèces que des terrains boisés depuis plusieurs siècles. En plus de cartes anciennes, des indices sur le terrain peuvent révéler une longue continuité (anciennes bornes forestières) ou inversement une discontinuité forestière (anciennes terrasses agricoles).

• **I et J/ Des milieux aquatiques diversifiés et des milieux rocheux diversifiés**

Il est fréquent de rencontrer en forêt des rivières, mares, tourbières ou encore des blocs rocheux, falaises, escarpements. Comme les milieux ouverts, ces espaces constituent des habitats tant pour des espèces spécialistes que pour des espèces forestières recherchant des caractéristiques particulières à un moment de la journée ou de leur cycle de vie.

Carte 26 - Peuplements étudiés par la méthode IBP p.137

Indice de Biodiversité Potentielle pour les forêts françaises		Régions atlantique, continentale et alpine étages planitiaire, collinéen, montagnard et subalpin + étage montagnard méditerranéen	
Facteurs liés au peuplement et à la gestion forestière		score	
A - Essences autochtones	Compter les essences autochtones : - dans la liste de genres suivante (sans distinction d'espèces) à restreindre aux essences autochtones de la région : Alisier , Comlier et Sorbus (= <i>Sorbus</i>) + Arbousier + Aune + Bouleau + Charme + Charme houblon + Châtaignier + Chêne à feuilles caduques + Chêne à feuilles persistantes + Épicéa + Erable + Frêne + Genévrier + Hêtre + If + Mélèze + Merisier et Cerisier à grappes + Micocoulier + Noyer commun + Orme + Peuplier et Tremble + Pin + Poirier + Pommier + Sapin + Saule + Tilleul - arbre vivant de hauteur > 50 cm (quel que soit son stade de développement) ou arbre mort	plan, col, mont.	subalpin
		0 : 0 ou 1 genre	0 genre
		1 : 2 genres	1 genre
		2 : 3 ou 4 genres	2 genres
		5 : 5 genres et +	3
B - Structure verticale de la végétation	Compter le nombre de strates, quelle que soit l'essence (autochtone ou non) : - parmi les 5 strates suivantes : - strate herbacée et semi-ligneuse - sur les ligneux, 4 strates selon la position du feuillage : très bas (< 1,5 m) + bas (1,5 à 7 m) + intermédiaire (7 à 20 m) + haut (> 20 m) - ne compter que les strates couvrant au moins 20 % de la surface décrite - 1 ligneux est compté dans toutes les strates occupées par son feuillage (plusieurs strates possibles)	score plafonné à 2 si l'ensemble des essence tones < 50 % du peuple	
		0 : 1 strate	
		1 : 2 strates	
C - Bois morts sur pied de grosse dimension	Quelle que soit l'essence (autochtone ou non), compter le nombre de bois morts sur pied de hauteur ≥ 1 m, que ce soit des arbres morts, des chandelles ou des souches hautes : - bois morts de grosse dimension (BMg) de grosseur à 1,3 m de haut : D > 37,5 cm (cas particuliers ^{1,2} : D > 17,5 cm) - bois morts de dimension moyenne (BMm) de grosseur à 1,3 m : 17,5 cm < D < 37,5 cm	0 : BMg/ha < 1 et BMi	
		1 : BMg/ha < 1 et BMi	
		2 : 1 ≤ BMg/ha < 3	
D - Bois morts au sol de grosse dimension	Quelle que soit l'essence (autochtone ou non), compter le nombre de bois morts au sol de longueur ≥ 1 m : - bois morts de grosse dimension (BMg) de grosseur à 1 m du gros bout : D > 37,5 cm (cas particuliers ^{1,2} : D > 17,5 cm) - bois morts de dimension moyenne (BMm) de grosseur à 1 m du gros bout : 17,5 cm < D < 37,5 cm	0 : BMg/ha < 1 et BMi	
		1 : BMg/ha < 1 et BMi	
		2 : 1 ≤ BMg/ha < 3	
E - Très gros bois vivants	Quelle que soit l'essence (autochtone ou non), compter le nombre de : - très gros bois (TGB) de grosseur à 1,3 m : D > 67,5 cm (cas particuliers ^{1,2} : D > 47,5 cm) - gros bois (GB) de grosseur à 1,3 m : 47,5 cm < D < 67,5 cm	0 : TGB/ha < 1 et GB/	
		1 : TGB/ha < 1 et GB/	
		2 : 1 ≤ TGB/ha < 5	
F - Arbres vivants porteurs de dendromicrohabitats	Compter les essences autochtones : - dans la liste de genres suivante (sans distinction d'espèces) à restreindre aux essences autochtones de la région : Alisier , Comlier et Sorbus (= <i>Sorbus</i>) + Arbousier + Aune + Bouleau + Charme + Charme houblon + Châtaignier + Chêne à feuilles caduques + Chêne à feuilles persistantes + Épicéa + Erable + Frêne + Genévrier + Hêtre + If + Mélèze + Merisier et Cerisier à grappes + Micocoulier + Noyer commun + Orme + Peuplier et Tremble + Pin + Poirier + Pommier + Sapin + Saule + Tilleul - arbre vivant de hauteur > 50 cm (quel que soit son stade de développement) ou arbre mort	score plafonné à 2 si l'ensemble des essence tones < 50 % du peuple	
		0 : 0 ou 1 genre	
		1 : 2 genres	
G - Milieux ouverts florifères	Relever le % de surface des milieux ouverts par rapport à la surface décrite. Les milieux ouverts sont : - définis par la présence d'une végétation florifère caractéristique de milieux ouverts (plantes à fleurs différentes de celles observées sous couvert, ou identiques mais à floraison plus abondante comme la ronce) - permanents ou temporaires - présents sous 3 formes, dont on ne compte que la fraction nettement occupée par la végétation florifère : - trouée ou clairière inclus dans le peuplement décrit - lisière de chemin (si le chemin traverse le peuplement décrit : compter 2 lisières si elles sont bien distinctes, sinon une seule) ou lisière avec un milieu ouvert adjacent (tande, prairie, culture, peuplement ouvert) ; surface calculée en prenant une largeur standard de 2 m (ex. : 35 m de lisière → 70m²) - peuplement peu dense ou à feuillage clair , sans trouées nettement identifiables	0 : arbre/ha < 2 1 : 2 ≤ arbres/ha < 3 2 : 3 ≤ arbres/ha < 8 5 : arbres/ha ≥ 8	
		0 : 0 ou 1 genre	
		1 : 2 genres	
H - Continuité temporelle de l'état boisé	La continuité est évaluée en identifiant les modifications de l'état boisé depuis le minimum forestier, observé en France au milieu du XIX ^e siècle, une forêt ancienne étant une forêt continue depuis cette époque : - au bureau : consulter la carte de l'état-major (1818-1866, www.geoportail.fr) qui localise les forêts présentes à l'époque du minimum forestier ; consulter d'éventuels documents postérieurs à cette carte (photos aériennes, documents d'aménagement...) qui indiqueraient un défrichement ultérieur ou un reboisement avec travail du sol en plein - sur le terrain, noter les éléments suivants : - dans les forêts présentes sur la carte de l'état-major : signes d'utilisation agricole (murette, terrasse...) indiquant un défrichement postérieur à la carte, soit en plein (score 0), soit partiel (score 2) ; signes indiscutables de perturbation du sol sur la totalité de la surface suite à plantation en plein, avec travail du sol en plein (score 2) - dans les forêts récentes : signes de continuité boisée partielle (vieux arbres reliques, zone rocheuse restée boisée, etc. ; score 2)	0 : forêt récente (terrain défriché sur la totalité de la surface) 2 : état boisé partiellement continu (défrichement localisé) ou continu mais reboisé avec travail du sol en plein 5 : forêt ancienne (terrain non défriché, même partiellement, et non reboisé avec travail du sol en plein)	
		0 : aucun type	
		2 : 1 type	
I - Milieux aquatiques	Compter les types de milieux aquatiques, situés à l'intérieur ou en bordure du peuplement décrit : - dans la liste suivante : Sources ou suintement + Ruisselet , fossé humide non entretenu ou petit canal (largeur < 1 m) + Petit cours d'eau (l de 1 à 8 m) + Rivière ou fleuve, estuaire ou delta (l > 8 m) + Bras mort + Mer ou océan + Lac ou plan d'eau profond + Etang , lagune ou plan d'eau peu profond + Mare ou autre petit point d'eau + Tourbière + Banc de galets (hors lit mineur) - d'origine naturelle ou artificielle - permanents ou temporaires (mais présents en dehors des épisodes de crue)	0 : aucun type 2 : 1 type 5 : 2 types et plus	
		0 : aucun type	
		2 : 1 type	
J - Milieux rocheux	Compter les types de milieux rocheux, situés à l'intérieur ou en bordure du peuplement décrit : - dans la liste suivante : Falaise ou paroi rocheuse de hauteur supérieure à celle des arbres adultes + Paroi rocheuse de hauteur inférieure à celle des arbres adultes + Dalle + Lapiaz ou grande diacalse fraîche + Grotte ou gouffre + Eboulis instable + Amoncellement de blocs stables (dont éboulis stable, tas de pierre, ruine, murette > 20 m) + Chaos de blocs > 2 m + Gros blocs (> 20 cm) ou affleurements autres que dalle ou lapiaz + Banc de galets (hors lit mineur) + Dépôt de sédiments fins , peu végétalisé (dépôt alluvial hors lit mineur, dune) + Berge verticale meuble ou paroi de matériau meuble, peu végétalisée - ne compter un type que si sa surface cumulée > 20 m²	0 : aucun type 2 : 1 type 5 : 2 types et plus	
		0 : aucun type	
		2 : 1 type	

2.8 Approche standardisée de la compensation

2.8.1 Volonté du maître d'ouvrage

Afin de garantir l'efficacité des mesures de compensation et de la démarche de dimensionnement dans le but d'atteindre une absence de perte de biodiversité, le maître d'ouvrage et le bureau d'études ont fait le choix de s'inscrire dans une démarche standardisée de la compensation en s'appuyant sur les recommandations du « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Commissariat général au développement durable, Mai 2021 ».

Ce guide propose un cadre national pour concevoir et dimensionner les mesures de compensation. Les éléments méthodologiques qu'il propose contribueront à l'harmonisation et l'amélioration des pratiques de compensation, et à renforcer l'efficacité de la mise en œuvre de la séquence ERC.

Les recommandations de ce guide sont donc suivies dans le cadre de ce rapport.

2.8.2 L'approche standardisée en quelques mots

Le dimensionnement de la compensation écologique est la démarche visant à définir les caractéristiques et les modalités de mise en œuvre de mesures de compensation des atteintes à la biodiversité, de façon à ce qu'elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes de biodiversité engendrées par le ou les projet(s), plan(s) ou programme(s) associé(s), pour atteindre l'objectif d'équivalence écologique, lui-même composante de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

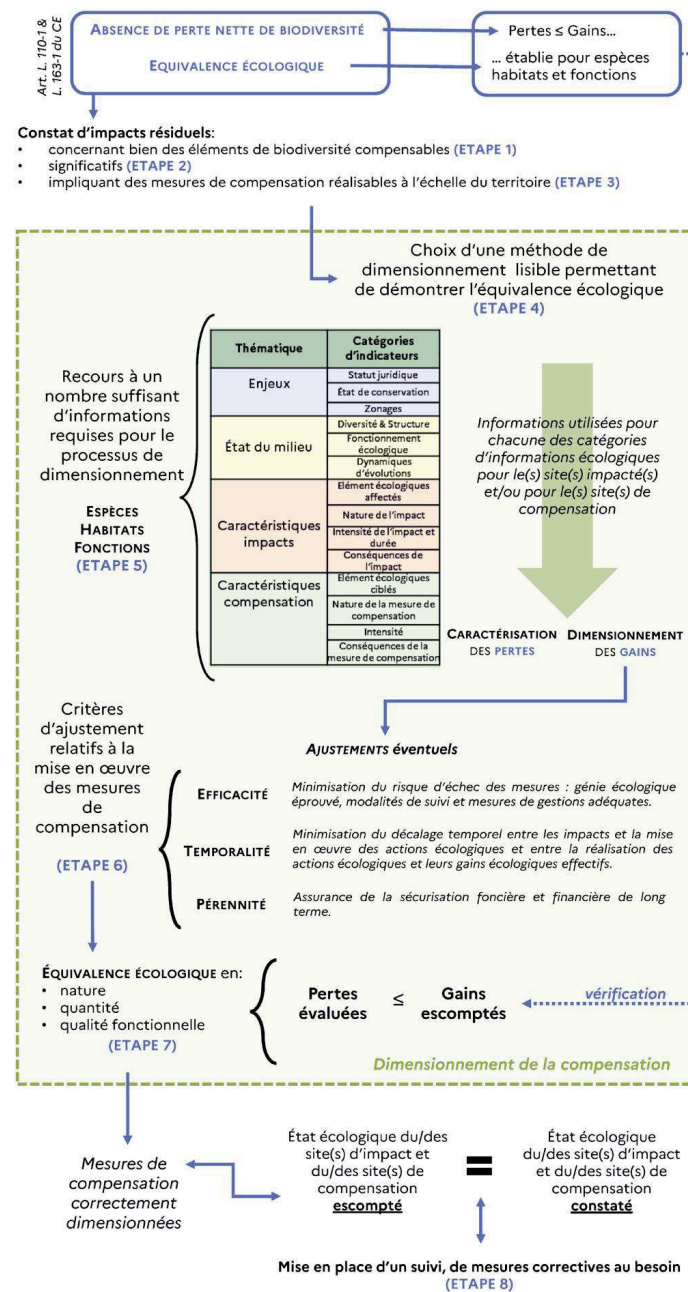
Pour conduire cet exercice, il est nécessaire de rassembler les informations permettant de qualifier et quantifier les pertes de biodiversité liées aux impacts résiduels significatifs d'un projet sur le(s) site(s) affecté(s) ; les gains écologiques potentiels générés par les mesures de compensation envisagées sur le(s) site(s) de compensation.

L'Approche standardisée se structure autour d'un arbre de décision composé de huit étapes. Il s'agit des questions auxquelles il est nécessaire de répondre pour mettre en œuvre la compensation de façon conforme au cadre réglementaire.

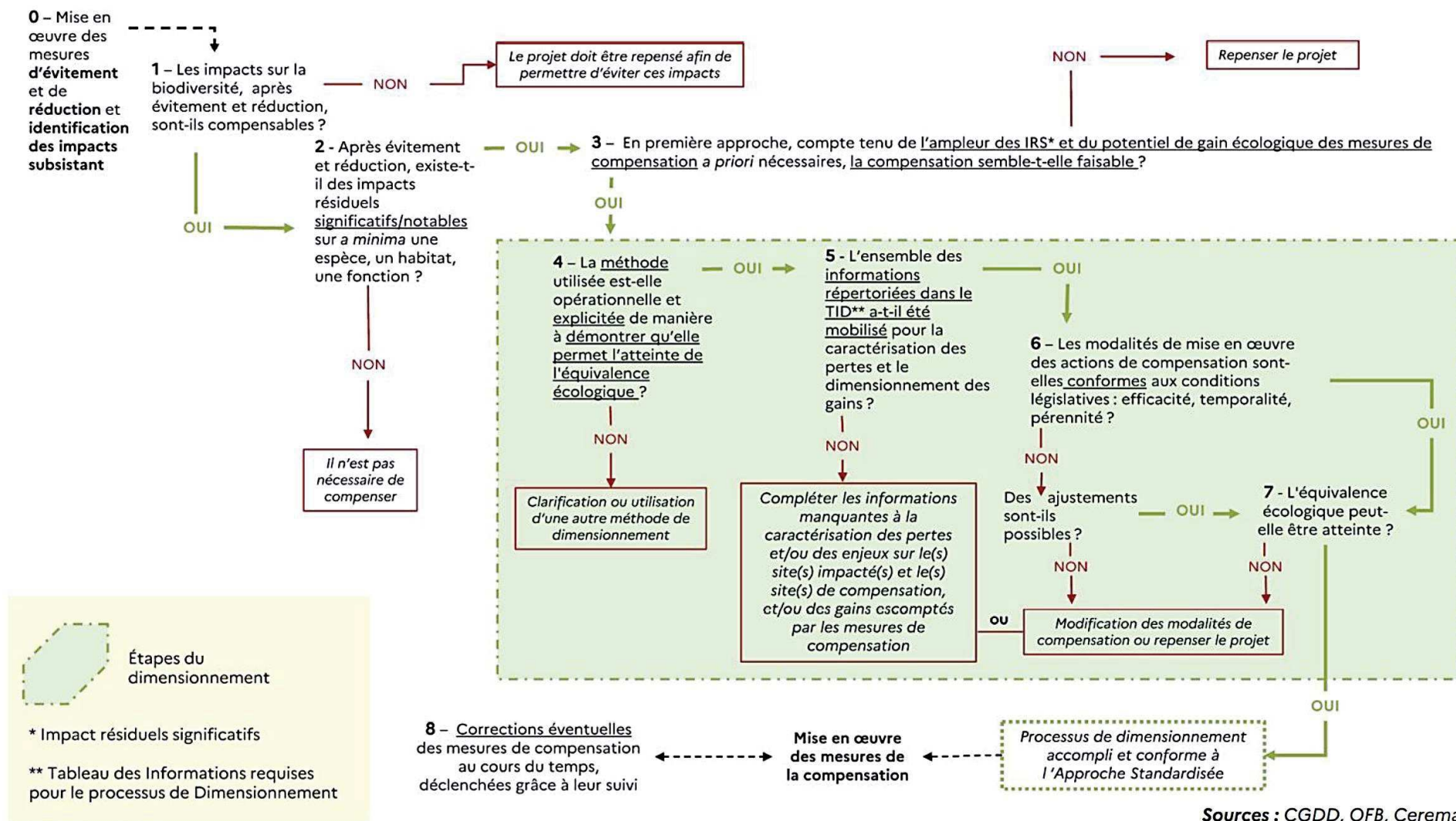
L'Approche standardisée traite à la fois des questions préalables au dimensionnement, du dimensionnement à proprement parler, et du suivi des mesures permettant de vérifier l'atteinte de l'équivalence écologique.

La manière dont ces informations sont mobilisées dépend de la méthode de dimensionnement utilisée.

Bien que l'équivalence écologique doive être assurée a priori, dès le dimensionnement de la compensation, c'est le suivi des mesures de compensation et des impacts liés au projet qui permettra d'attester in fine ou non de l'équivalence effective entre les pertes et les gains. Les mesures de compensation sont soumises à une obligation de résultat, et sont l'objet de contrôles au titre de la police de l'environnement. Dès lors, dans le cas où l'équivalence n'est pas atteinte, des mesures correctives devront être mises en œuvre.



2.8.3 Démarche de dimensionnement de la compensation en huit étapes



Sources : CGDD, OFB, Cerema

2.8.4 Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation

L'outil de dimensionnement de la compensation proposée par auddicé peut être utilisé pour tous types de milieux (hors marin) et tous types de projets, il reste assez généraliste et adaptable en fonction des indicateurs choisis pour évaluer l'état des éléments. L'outil permet d'intégrer la biodiversité dite ordinaire et les fonctionnalités écologiques en plus des espèces protégées, rares et menacées.

Un élément de biodiversité est ici défini comme une composante naturelle (habitat, espèce, fonction) : un habitat précis, une espèce ou un cortège précis, une fonction précise. L'évaluation des pertes et des gains doivent se faire sur des éléments de même nature pour garantir l'équivalence écologique.

Cet outil permet la vérification de l'équivalence écologique et de l'absence de perte nette de biodiversité. C'est une méthode d'équivalence entre écarts d'état des milieux quantitative qui implique le calcul et la comparaison des mêmes indicateurs avant et après l'impact, et avant et après la compensation pour chaque élément présentant des impacts résiduels significatifs. Cette différence d'état sera multipliée par la surface où l'élément est impacté ou la surface où l'élément est compensé.

L'équivalence écologique se vérifie grâce à l'étude par élément : un élément impacté doit être compensé dans l'outil. L'absence de perte nette est vérifiée à la fin par comparaison entre les pertes et les gains par élément.

Calcul des pertes

La différence des résultats des indicateurs entre après impacts et compensation et avant impacts et compensation est multipliée par la surface impactée. Ceci permet d'en déduire les pertes sur le ou les sites impactés, et les gains sur le ou les sites de compensation. La formule suivante est utilisée pour le calcul des pertes :

Pertes par élément = Surface impactée par le projet x (État de l'élément après impacts – État de l'élément avant impacts) + Surface impactée uniquement en phase travaux (État en phase travaux de l'élément - État de l'élément avant impacts) x T1]

Ainsi l'équation permet de prendre en compte les impacts du projet en phase de fonctionnement, ici considérés comme définitifs, ainsi que ceux temporaires de la phase travaux (le fait que la perte soit temporaire est représentée par un facteur temporel).

T1 : Facteur lié à la temporalité de l'impact en phase travaux, pouvant prendre des valeurs en 0 et 1 – Plus un impact se résorbe rapidement dans le temps, plus ce facteur sera faible.

Le facteur varie de 0 (Impact faible et très temporaire, avec un retour à l'état initial ou à l'état d'objectif de gestion est inférieur à 1 an) à 1 (Impact très fort ou très long terme assimilé à un impact permanent).

Calcul des gains

Pour le calcul des gains, un coefficient risque et temps est pris en compte et va réduire les surfaces dédiées à chaque mesure en fonction de son efficacité et du décalage temporel entre sa mise en œuvre et sa pleine efficacité. La formule suivante est utilisée pour le calcul des gains :

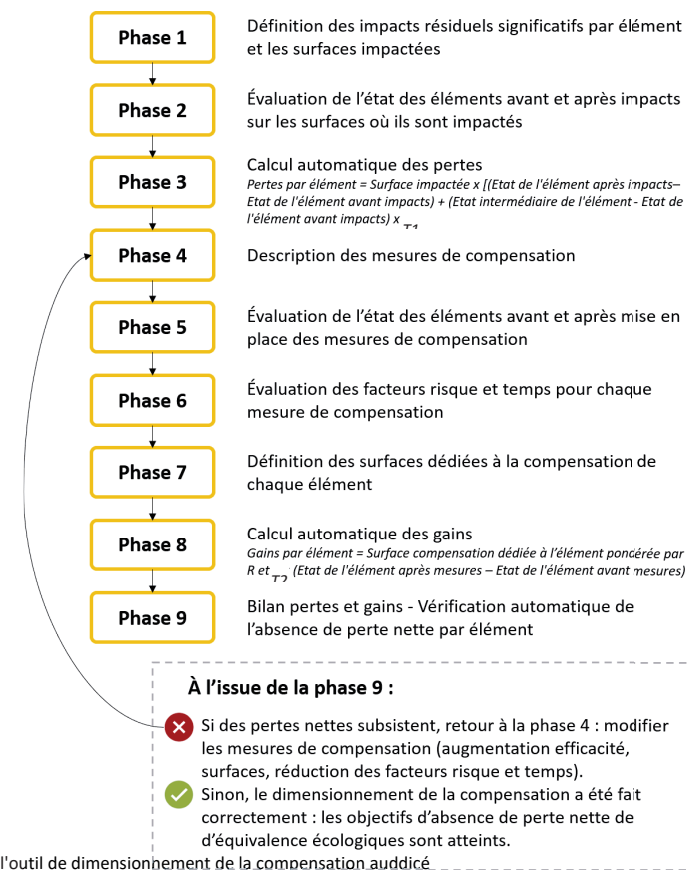
Gains par élément = Surface compensation dédiée à l'élément x Risque et Temps x (État de l'élément après mesures – État de l'élément avant mesures)

Le bilan entre les pertes et les gains s'effectue par la soustraction entre les gains et les pertes par élément. Si le résultat est négatif, les gains ne sont pas suffisants pour compenser les pertes. Les surfaces sont exprimées en hectares. Si des linéaires sont impactés ou compensent un élément, ils doivent être convertis en surfaces en les multipliant par leur large pour garantir la cohérence des résultats.

R : Facteur de Risque. Risque estimé que la mesure, intégrant sa gestion/son entretien, tel que programmée initialement ne parvienne pas à ses objectifs de résultats en terme de fonctionnalité écologique.

T2 : Facteur Temporel de pleine fonctionnalité de la mesure. Si une mesure est pleinement fonctionnelle lors de l'impact par le projet, le facteur est de 1. Sinon en fonction du temps que la mesure prendra

L'outil a été élaboré sur Excel et fonctionne par succession de feuilles de calcul pour chaque phase avec certaines cases identifiées à remplir.



Phases de l'outil de dimensionnement de la compensation auddicé

- **Phase 1 : Définition des impacts résiduels significatifs par élément et les surfaces impactées**

La première phase de l'outil consiste à indiquer pour quels éléments (précisément l'habitat, l'espèce ou le cortège, la fonction impactés) de chaque composante (habitats, espèces, fonctions) des impacts résiduels significatifs subsistent. Il faudra donc mettre en place des mesures de compensation pour compenser les pertes pour ces éléments.

Cette phase consiste donc à indiquer les habitats présentant des impacts résiduels significatifs ainsi que leur surface.

Ensuite on indique les espèces (ou cortèges) présentant des impacts résiduels significatifs en indiquant les habitats sur lesquels cette espèce (ou ce cortège) est impacté, afin de faire la somme des surfaces sur lesquelles cet élément est impacté. Si l'espèce (ou le cortège) est impactée sur des habitats ne présentant pas d'impacts résiduels significatifs, alors il faut remplir le tableau avec les cases foncées et ajouter les surfaces de ces habitats dans la colonne "Surface autres habitats". Cette logique appliquée aux espèces est également appliquée aux fonctions.

Les surfaces sont en hectares et les linéaires doivent être convertis en surfaces. Un petit tableau permet la conversion des linéaires grâce à leur largeur.

La surface finale sur laquelle l'élément est impacté servira à calculer les pertes pour cet élément et donc à vérifier si les gains générés par des mesures de compensation seront suffisants pour n'avoir aucune perte nette pour cet élément.

- **Phase 2 : Évaluation de l'état des éléments avant et après impacts sur les surfaces où ils sont impactés**

La 2e phase consiste à renseigner l'état de chaque élément avant et après les impacts sur les surfaces où ils sont impactés. L'état d'un élément est étudié par 2 catégories : le fonctionnement écologique et les dynamiques d'évolution de l'élément. Une note de 0 (mauvais), 4 (faible), 7 (modéré), 10 (optimal) est donnée par catégorie. Plusieurs indicateurs (variables selon les informations dont on dispose) sont utilisés pour choisir une note par catégorie. Ces indicateurs sont notamment tirés de la thématique « État du milieu » de l'*Approche standardisée*. Une justification est attendue pour chaque indicateur permettant de justifier la note finale par catégorie. Les notes données par catégories sont ensuite moyennées automatiquement et seront prises en compte dans le calcul des pertes pour chaque élément impacté. La différence entre ces notes avant et après impact permet d'obtenir de l'information sur les effets de l'impact. Une note est également attribuée pour l'état intermédiaire (impacts temporaires pendant la phase travaux) de l'élément pour prendre en compte les éventuelles pertes intermédiaires.

- **Phase 3 : Calcul automatique des pertes**

La 3e phase est facultative et consiste à indiquer des remarques dans la feuille "Calcul PERTES" si cela est pertinent. Le calcul des pertes par élément est automatique et s'effectue par élément avec cette formule :

Pertes par élément = Surface impactée par le projet x (État de l'élément après impacts – État de l'élément avant impacts) + Surface impactée uniquement en phase travaux (État en phase travaux de l'élément - État de l'élément avant impacts) x T1]

- **Phase 4 : Description des mesures de compensation**

La 4e phase est purement descriptive : on décrit les mesures de compensation (MC). Un code est attribué pour chaque mesure qui sera réutilisé automatiquement par la suite dans l'outil, de décrire brièvement la mesure, les éléments qu'elle va compenser, sa nature, son intensité (quantification des éléments compensés : nombre, surfaces...) et les conséquences qu'elle engendrera. Pour faire fonctionner l'outil, il est au moins nécessaire de remplir la colonne "Code mesure". Ce tableau de description devra de toute façon être présent dans l'étude d'impact.

- **Phase 5 : Évaluation de l'état des éléments avant et après mise en place des mesures de compensation**

La 5e phase consiste à réitérer la 2e phase mais cette fois pour évaluer l'état des éléments sur le site de compensation avant et après la mise en place des mesures de compensation (feuille "site compensation-EtatHAB" pour les habitats, "site compensation-EtatESP" pour les espèces et "site compensation-EtatFON" pour les fonctions). L'état des éléments sur le site d'impact et de compensation est évalué au moyen des mêmes indicateurs. De plus, si le site de compensation est le même que le site d'impact, l'état d'un élément après impact sera le même qu'avant mesures de compensation.

Les éléments étudiés sont les mêmes que ceux de la feuille "Impacts résiduels". Les moyennes des notes par catégorie seront prises en compte dans le calcul des gains pour chaque élément impacté.

- **Phase 6 : Évaluation des facteurs risque et temps pour chaque mesure de compensation**

La 6e phase vise à attribuer des facteurs risque et temps à chaque mesure de compensation. Ces facteurs serviront à pondérer la surface dédiée à chaque mesure de compensation pour prendre en compte différents risques liés à l'efficacité, la pérennité et à la temporalité de ces dernières. Le facteur Risque (R) comporte 8 questions auxquelles sont associés 3 niveaux de risque : de 1 à 3 (3 étant le risque le plus élevé). Une note de 1, 2 ou 3 est attribuée pour chaque question par mesure et une moyenne de ces notes donne le facteur R. Le facteur Temps (T2) vise à évaluer le décalage temporel entre la mise en œuvre des mesures de compensation et leur pleine efficacité. En fonction du nombre d'années de décalage, le facteur varie de 1 à 8,644. Si une mesure compense plusieurs éléments pour lesquels les risques sont différents, le risque le plus fort sera pris en compte ou il faudra diviser la mesure en mesures différentes.

Les facteurs R et T2 par mesure sont multipliés entre eux et le nombre obtenu permettra de diviser la surface dédiée par mesure pour la pondérer automatiquement dans la phase 7.

- **Phase 7 : Définition des surfaces dédiées à la compensation de chaque élément**

La 7e phase vise à attribuer les surfaces dédiées aux mesures de compensation ainsi que d'indiquer pour chaque élément quelle mesure vise à les compenser (et donc quelles surfaces de compensation sont dédiées pour chaque élément). Si aucune mesure ne se superpose, il suffira de remplir les cases claires habituelles.

Certaines mesures peuvent avoir des surfaces qui se superposent, si c'est le cas, il faudra en plus remplir les cases plus foncées. Il sera alors recommandé de faire une carte pour identifier plus facilement les surfaces sur lesquelles plusieurs mesures de compensation seront mises en place. Il faudra également effectuer un calcul pour les éléments compensés par des mesures dont les surfaces se superposent (l'automatisation était trop complexe car trop de cas de figure étaient possibles). Pour ce faire, il faut définir les mesures qui se superposent, donner la surface commune entre ces mesures et indiquer la moyenne des surfaces pondérées pour 1 ha de ces mesures se superposant. Ceci permet de prendre en compte les facteurs Risque (R) et Temps (T2) de chaque mesure. En multipliant cette moyenne avec la surface commune entre les mesures, on obtient une surface pondérée (par les facteurs R et T2 de chaque mesure) pour l'intersection de ces mesures. Il s'agira de faire la somme de ces surfaces d'intersection de mesures en ajoutant les surfaces où les mesures ne se superposent pas

(soit la surface de la mesure totale - la surface où elle se superpose avec une autre, le tout multiplié par le facteur de la surface pondérée pour 1 ha).

À l’issue de cette phase, on obtient les surfaces pondérées par R et T2 par élément en fonction des mesures de compensation qui les visent.

- **Phase 8 : Calcul automatique des gains**

La 8e phase est le calcul des gains par élément automatique. Il s’effectue par élément avec cette formule :

Gains par élément = Surface compensation dédiée à l’élément pondérée par R et T2 x (État de l’élément après mesures – État de l’élément avant mesures)

- **Phase 9 : Bilan pertes et gains et vérification automatique de l’absence de perte nette par élément**

La 9e phase vise à vérifier l’absence de perte nette de biodiversité et l’équivalence écologique (feuille "BILAN COMP"). Cette phase permet de constater si les mesures de compensation mises en place sont suffisantes pour compenser les pertes associées à un élément.

Bilan pertes/gains par élément = Gains élément - Pertes élément

Le résultat obtenu n’a pas d’unité, il s’agit d’une différence entre des “surfaces” multipliées par une différence de notes d’état (sur 10).

De plus, les surfaces obtenues à l’issue des phases 2 et 7 ne sont pas des surfaces “réelles”. A la phase 2, les surfaces impactées par élément prennent en compte des pertes intermédiaires ce qui peut augmenter la valeur, même si la surface absolue où l’élément est impacté est plus faible. A la phase 7, la surface dédiée a été pondérée par les facteurs R et T2 associés aux mesures de compensation. Parler de surfaces à ces phases est un abus de langage mais sert à communiquer plus simplement pour l’utilisation de l’outil.

Il est donc intéressant de regarder si le résultat de la différence est négatif ou positif (ou égal à 0). Si le bilan est négatif, l’outil indique “Perte nette”, il faut modifier les mesures de compensation (augmentation des surfaces, augmentation de l’efficacité de la mesure et/ou réduction des facteurs R et T2). Si le bilan est égal à 0, l’outil indique “Absence de perte nette”. Si le bilan est positif, l’outil indique “Gains nets”. Dans le cas où des gains nets (allant au-delà de l’absence de perte nette) sont constatés, un niveau de ces gains est donné en fonction de l’ampleur de ces gains par rapport à l’ampleur des pertes (un pourcentage calculé par rapport aux pertes initiales). Le calcul s’effectue de la façon suivante :

% de gains nets par rapport aux pertes = $\frac{Gains - Pertes}{Pertes} \times 100$

Le niveau des gains nets est défini ainsi :

Gains nets	Niveau
0 à 200%	Faible
200% à 500%	Modéré
500% à 1000%	Fort
Supérieurs à 1000%	Très fort

2.8.5 Conformité de l'outil avec l'Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique

Selon l'étape 4 de l'Approche standardisée, la conformité de l'outil a été vérifiée.

La méthode employée :

- est cohérente avec les principes de la séquence ERC et toutes les autres réglementations conditionnant la méthode de dimensionnement.
- est transparente, et permet la compréhension des résultats qu'elle produit : le résultat obtenu permet de connaître s'il y a ou non une absence de perte nette par élément impacté en fonction du caractère positif (ou neutre) ou négatif du résultat.
- est clairement explicitée et justifiée et les résultats issus de la méthode sont interprétables par les décideurs (aménageurs, services de l'État, etc.). L'approche générale est logique et cohérente avec l'état actuel des connaissances écologiques : les indicateurs écologiques, coefficients et formules éventuelles de calculs reposent sur des relations justifiées. En effet, des justifications sont apportées par l'écologue pour le choix des notes de l'état des éléments et le choix des autres facteurs (R et T) sont expliqués.
- a un coût de mise en œuvre adapté : l'outil nécessite un certain temps pour le compléter mais qui n'est pas démesuré.
- permet une appréciation correcte de l'atteinte de l'équivalence écologique puisque l'outil est basé sur la compensation par élément impacté et l'équivalence écologique est établie au regard de la quantité (métrique affectée entre dans les calculs) et de la qualité fonctionnelle (prise en compte dans l'évaluation de l'état des éléments).
- appréhende les pertes et les gains de la même façon, avec les mêmes indicateurs par élément et permet de vérifier que les gains sont au moins égaux aux pertes par élément.
- permet d'étudier l'environnement immédiat et éloigné du/des site(s) de compensation et d'impact, de manière à bien appréhender les dynamiques de population, le fonctionnement global de l'écosystème et les logiques de connectivité des deux sites. En effet, la proximité fonctionnelle est prise en compte dans la partie risques.
- a recours à des formules mathématiques pour dimensionner la compensation (méthode quantitative), et ces formules sont explicitées.

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL : FLORE, FAUNE ET MILIEUX NATURELS

3.1 Contexte écologique de la zone nord (ZIP)

3.1.1 Localisation du site d'étude et contexte général

Le site d'étude est situé sur la commune de Maurupt-le-Montois (51), à l'ouest du bourg.

Localisé à cheval sur deux régions naturelles distinctes, le site est compris dans sa partie est dans la Champagne humide méridionale, une auréole imperméable du bassin parisien constitué d'argiles, de marnes, de sables plus ou moins argileux, très drainée et comprenant de nombreux étangs et lacs, et dans sa partie ouest dans le Perthois, une plaine alluviale appartenant à la vallée de la Marne essentiellement composée d'alluvions quaternaires anciennes à récentes (ODONAT, 2019).

La ZIP, d'une superficie d'environ 24 hectares, a fait l'objet d'exploitation en tant que carrière.



Photo 3. Vue du site d'étude (zone nord) n°1



Photo 4. Vue du site d'étude (zone nord) n°2



Photo 5. Vue du site (zone nord) n°3

Projet photovoltaïque au sol
de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

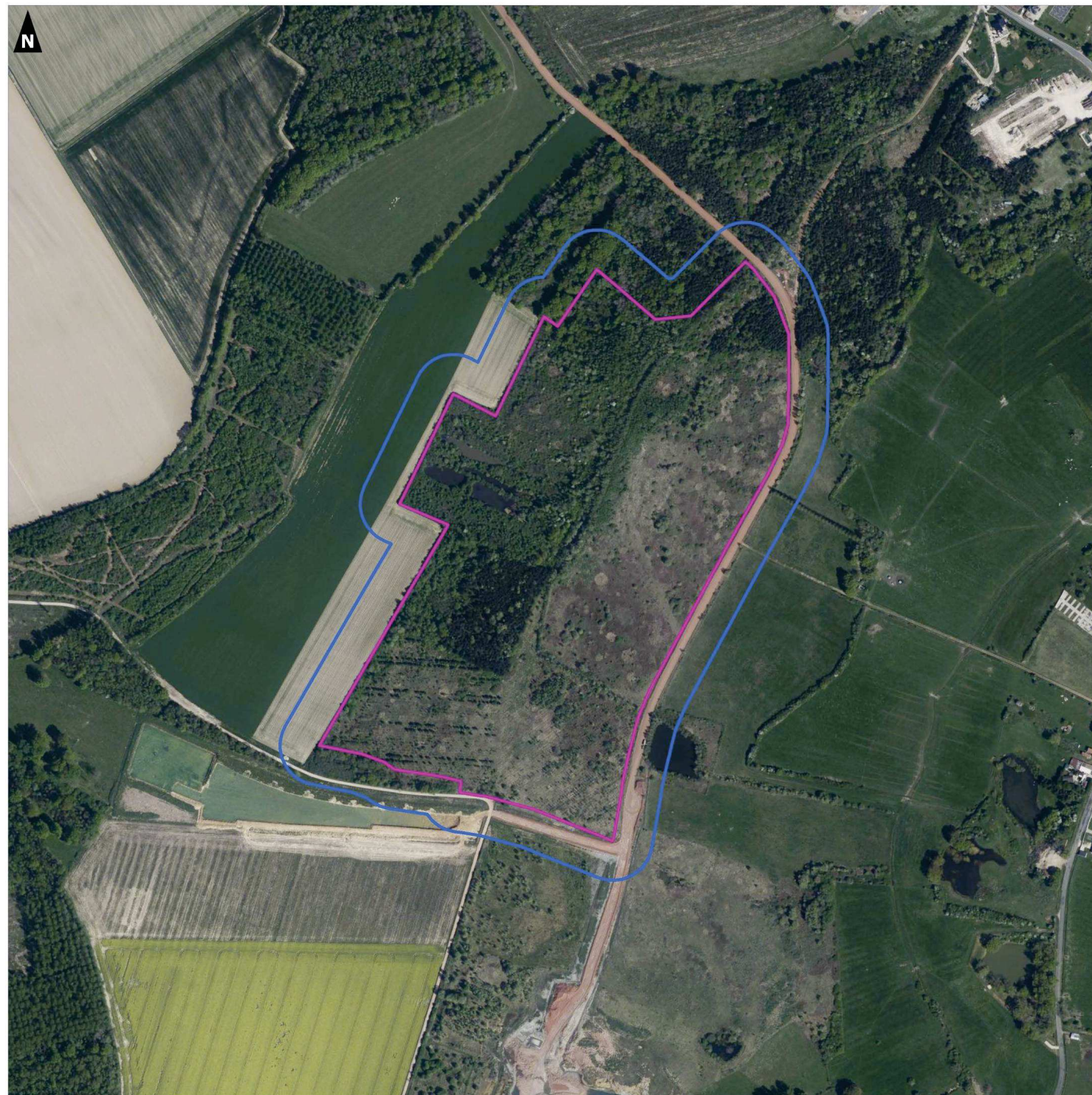
Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Carte de terrain

Aires d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (50 m)

0 100 200
Mètres



3.1.2 Occupation du sol à proximité du projet

L'analyse des données d'occupation du sol à proximité du projet permet de déterminer les entités naturelles présentes dans les aires d'étude. La représentativité des habitats de la zone d'implantation potentielle possiblement impactés par le projet pourra ainsi être mise en perspective.

L'occupation du sol de la région Grand-Est (BDOCSOL 2019) témoigne de 15 types d'occupation du sol sur l'aire d'étude éloignée (AEE). Les surfaces forestières et semi-naturelles (symbolisées par un code commençant par 3), regroupés ensemble, représentent 47 % du territoire étudié. Les forêts sont largement dominantes, représentant près de 40 % de cette surface. Les territoires agricoles (symbolisés par un code commençant par 2) correspondent à 46 % de ce territoire, dont 33 % occupé uniquement par des terres arables. Les territoires artificialisés (symbolisés par un code commençant par 1) regroupent 6 % de la surface. Les zones humides (symbolisées par un code commençant par 4) et les surfaces en eau (symbolisées par un code commençant par 5) sont très peu représentées. Elles correspondent à 1 % chacune.

La zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (AEI), d'une surface d'environ 36 ha, concerne 57 % de surfaces forestières et semi-naturelles : 47 % de forêts et 10 % de formations naturelles herbacées ou arbustives. 41 % représente les territoires agricoles : 12 % de terres arables et 29 % d'autres zones agricoles. Enfin, les territoires artificialisés et les surfaces en eau représentent respectivement 1 % et moins de 1 % de la surface.

L'aire d'étude immédiate accueille une proportion plus importante de surfaces forestières et semi-naturelles vis-à-vis de l'aire d'étude éloignée. Les surfaces en eau et les territoires agricoles et artificialisés sont légèrement inférieurs.

Carte 7 - Occupation du sol à proximité du projet (OCSGE, 2019) - Zone d'étude nord (ZIP) - p.47.

Tableau 11. Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (BDOSCOL Grand-Est 2019).

Code	Libellés	AEE+AEI		AEI	
		Surface (en ha)	Pourcentage	Surface (en ha)	Pourcentage
11	Habitat	260,3	2,92 %	/	/
12	Equipements et infrastructures collectives	31,9	0,36 %	/	/
13	Activités économiques	122,0	1,37 %	0,4	1,11 %
14	Infrastructures et superstructures des réseaux de transport	127,4	1,43 %	/	/
15	Espaces verts urbains	2,9	0,03 %	/	/
16	Espaces en mutation	8,9	0,10 %	/	/
17	Espaces ouverts urbains	0,2	0,00 %	/	/
21	Terres arables	2910,3	32,62 %	4,3	11,91 %
22	Cultures permanentes	7,6	0,09 %	/	/
23	Autres zones agricoles	1147,5	12,86 %	10,5	29,23 %
31	Forêts	3629,6	40,68 %	17,0	47,14 %
32	Formations naturelles herbacées ou arbustives	518,8	5,81 %	3,7	10,18 %
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	2,3	0,03 %	/	/
41	Milieux humides	50,2	0,56 %	/	/
51	Surfaces en eau	103,3	1,16 %	0,1	0,43 %

Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Occupation du sol (OCS GE2, 2019)

Aires d'étude

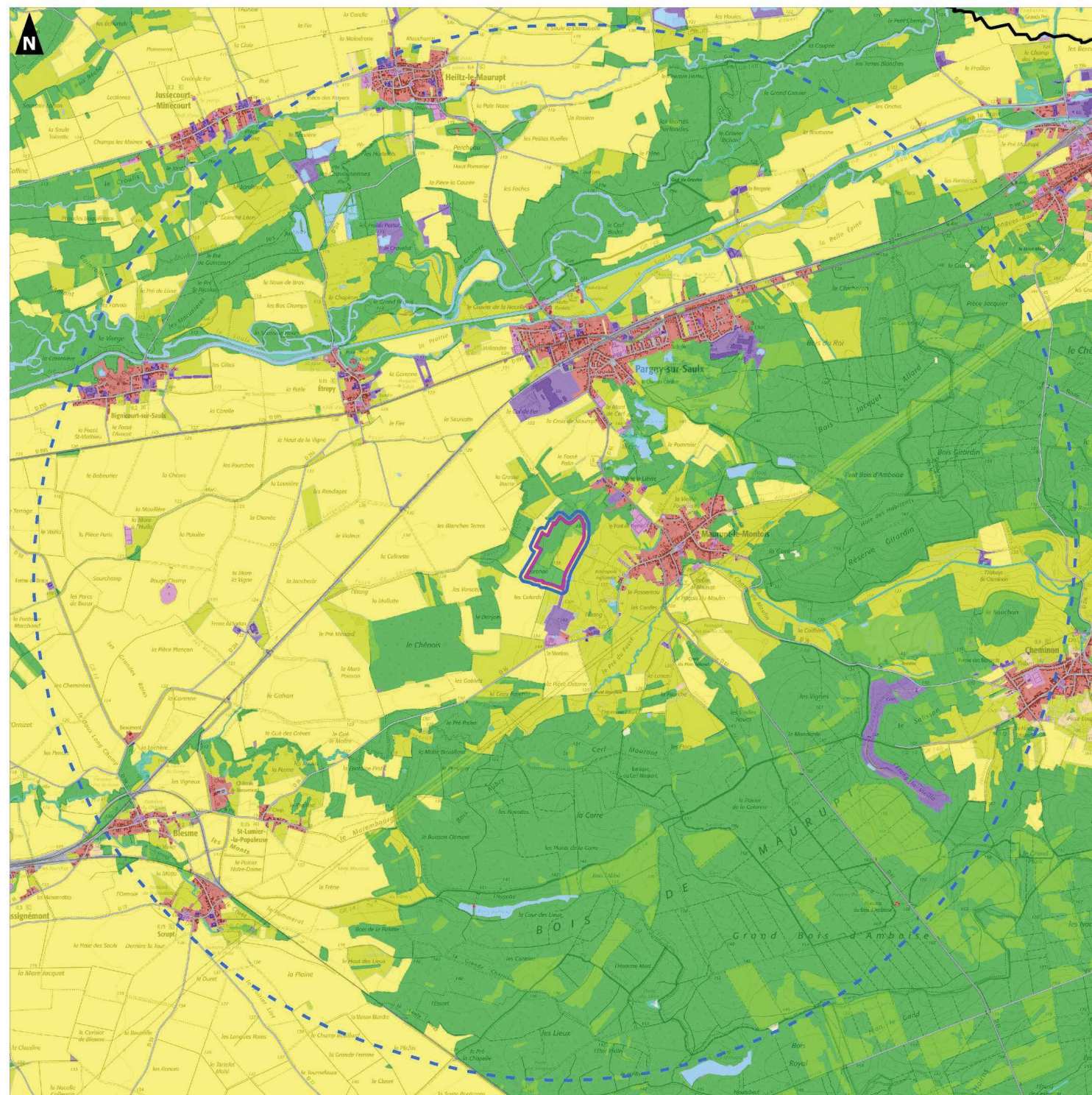
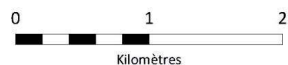
- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

- Limite départementale

Typologie des sols (Niveau 2)

- 11-Habitat
- 12-Equipements et infrastructures collectives
- 13-Activités économiques
- 14-Infrastructures et superstructures des réseaux de transport
- 15-Espaces verts urbains
- 16-Espaces en mutation
- 17-Espaces ouverts urbains
- 21-Terres arables
- 22-Cultures permanentes
- 23-Autres zones agricoles
- 31-Forêts
- 32-Formations naturelles herbacées ou arbustives
- 33-Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- 41-Milieux humides
- 51-Surfaces en eau



3.1.3 Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » (ZNIR) sont regroupés :

- Les **espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel** ;
- Les **espaces protégés**.

À noter que les sites du réseau Natura 2000 sont des espaces protégés et sont traités dans une section dédiée ci-après.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, quatre espaces remarquables sont présents.

Carte 8 -Localisation des Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) – Zone d'étude nord (ZIP) p.51

Tableau 12. Espaces remarquables présents dans l'aire d'étude éloignée

Type	ID	Nom	Distance ZIP (en km)
ZNIEFF I	210015518	Stations botaniques en forêt de Trois-Fontaines	4,1
ZNIEFF II	210009882	Forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Mauraup à Chanceny	1,4
	210020213	Vallée de la Saulx de Vitry-en-Perthois à Sermaize-les-Bains	2,0
RAMSAR	FR7200004	Etangs de la Champagne Humide	0

3.1.3.1 Espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel

■ Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Le programme **ZNIEFF** a été initié par le ministère en charge de l'Environnement en 1982. Récemment mis à jour, il a pour objectif de se doter d'un **outil de connaissance permanente**, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur **l'équilibre et la richesse de l'écosystème** soit sur la présence **d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés**.

Deux types de zones sont définis, les zones de **type I**, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de **type II**, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Aucune ZNIEFF n'est recoupée dans le périmètre de la ZIP et de son aire d'étude immédiate.

• **ZNIEFF 1 : 210015518 - Stations botaniques en forêt de Trois-Fontaines (à 4,1 km)**

> Description globale

Cette ZNIEFF fait partie de la grande ZNIEFF de type II des Forêts domaniales de Trois Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Mauraup à Chanceny. Située dans les départements de la Marne et de la Meuse, elle comprend les communes de Baudonvilliers, Cheminon, Trois-Fontaines-l'Abbaye et Isle-en-Rigault. Répartie en 15 sites distincts, ce site fait l'objet d'une superficie d'environ 165 ha.

Ce site abrite des végétations qualifiées de très originales et caractéristiques, avec différents types forestiers, dont certains identifiés comme rares : la chênaie-frênaie à nivéole, une des seules de Champagne humide, avec une deuxième station en Haute-Marne ; la chênaie-charmaie mésotrophe à épipactis pourpre, espèce protégée au niveau départemental ; l'aunaie acide tourbeuse, rarissime dans le département, une des seules aunaies de ce type pour la Champagne humide ; et l'aunaie-frênaie de fond de vallon encaissé, avec une flore montagnarde peu fréquente dans la Marne.

D'un point de vue floristique, les espèces suivantes sont recensées : « *l'orme lisse, inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne et parmi les espèces herbacées, la nivéole printanière (protégée en Champagne-Ardenne et qui possède ici sa seule station connue pour le département), la blechnie épineuse (très rare dans la Marne), la lysimaque des bois, la stellaire des bois et l'impatiens "ne me touchez pas" (espèces montagnardes)* ».

Des gouffres sont également présents : « *Ils sont colonisés par une végétation de fougères dont la scolopendre (peu répandue dans ce secteur de la Marne), la fausse capillaire, l'aspidium lobé, la fougère femelle, le polystic dilaté, accompagnés par l'épilobe des collines, la laïche maigre, de nombreuses mousses...* ».

« *Certains groupements végétaux, très intéressants mais peu étendus se rencontrent au niveau de certaines lisières mésophiles (groupement à sénéçon de Fuchs), de coupes en zone acide (groupement à digitale pourpre) et en zone calcaire (groupement à belladone et épière des Alpes) et le long des chemins sablonneux humides et des ornières, avec un groupement rare à scirpe sétacé, patience des marais et petite renouée. Les deux dernières espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale, de même que le catapode rigide et la gesse nissolle (localisée dans les pelouses intraforestières)* ».

> Habitats et espèces déterminantes

Pas moins de 5 milieux déterminants ont été notés sur le site, à savoir :

- 41.5 – Chênaies acidiphiles,
- 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens,
- 62.1 – Végétation des falaises continentales calcaires,
- 22.3 - Communautés amphibies,
- 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais

Quant aux espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF, le FSD mentionne la présence de 24 espèces d'angiospermes et de 3 espèces de ptéridophytes déterminantes ZNIEFF.

Cinq d'espèces animales sont déterminants ZNIEFF : un lépidoptère (Thécla du Prunier) et quatre oiseaux (Pic mar, Pic noir, Bouvreuil pivoine et Fauvette babillarde).

• **ZNIEFF 2 : 210009882 – Forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancenas (à 1,4 km)**

> **Description globale**

Cette ZNIEFF regroupe l'ensemble des forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la Haie Renault et les autres bois de Maurupt à Chancenas qui constituent « *l'un des massifs forestiers les plus vastes des départements de la Marne et de la Haute-Marne* ». Elle couvre environ 11 311 hectares et concerne 22 communes.

Différents types forestiers s'observent dans cette ZNIEFF, qualifiés d'assez typiques de la Champagne humide avec quelques affinités montagnardes dû à la proximité du massif de l'Argonne. Les essences mises en avant comme étant les plus remarquables du massif sont le Tilleul à feuilles cordées, l'Orme lisse (inscrit sur la liste rouge de Champagne-Ardenne) et le Sorbier des oiseleurs. Des gouffres et de nombreuses sources sont présents. De nombreux étangs se rencontrent au nord et à l'ouest de cette ZNIEFF.

D'un point de vue floristique, « *le massif abrite cinq espèces végétales protégées : une au niveau national, la campanule cervicaria, deux au niveau régional, l'osmonde royale (non revue récemment) et la nivéole printanière [...]* et deux au niveau départemental, l'épipactis pourpre et l'asaret d'Europe. On peut également y rencontrer la blechnie épineuse (très rare dans la Marne), la lysimaque des bois, la stellaire des bois et l'impatiens "ne me touchez pas" (espèces montagnardes) ». « *Le long des chemins sablonneux se développe un groupement à digitale pourpre, belladone, scirpe sétacé, catapode rigide, petite renouée. Les deux dernières espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale, de même que la gesse nissolle (localisée dans les pelouses intraforestières), l'androsème (très excentré ici de son aire de répartition principale, seule station de la région champardennaise) et la patience des marais* ».

D'un point de vue entomologique, quatre odonates sont inscrits sur la liste rouge de Champagne-Ardenne d'après le FSD : la Libellule fauve, l'Aesche printanière, la Cordulie métallique et la Cordulie à deux taches.

Les amphibiens suivants sont mis en avant : le Sonneur à ventre jaune, la Salamandre tachetée, le Triton alpestre et le Triton palmé. Le Lézard des souches, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare sont mentionnés parmi les reptiles.

D'un point de vue ornithologique, « *le massif forestier et ses abords permettent l'alimentation et la reproduction de très nombreuses espèces d'oiseaux, en particulier de certains rapaces, pics et de nombreux passereaux. Les étangs attirent certains oiseaux d'eau qui s'y reproduisent. D'autres y font une halte lors de leur migration : canard chipeau, canard pilet, sarcelle d'hiver, sarcelle d'été, canard souchet, nette rousse, fuligule milouin, fuligule nyroca, bihoreau gris, garrot à œil d'or, chevalier culblanc, chevalier guignette, héron cendré, héron pourpré, cigognes noire et blanche, grue cendrée, etc. Dix espèces faisant partie de la liste rouge des oiseaux menacés en Champagne-Ardenne se reproduisent dans la ZNIEFF : le blongios nain, le torcol fourmilier, le rougequeue à front blanc, le faucon hobereau, le pic mar, le cincle plongeur, le vanneau huppé, le phragmite des joncs, la pie-grièche écorcheur et la pie-grièche à tête rousse* ».

Les mammifères semblent bien représentés avec de nombreuses espèces de chauves-souris. « *Il convient de signaler ici la présence de colonies de reproduction de murin de Natterer et de vespertilion à oreilles échanquées dans les communes avoisinantes : la présence du massif forestier n'est pas étranger à ce phénomène* ». Une partie

de la ZNIEFF correspondant à un ancien camp militaire américain a été reconvertie en réserve de chasse et de faune sauvage.

Enfin, cette ZNIEFF est fréquentée par le public, en raison de sa proximité avec la ville de Saint-Dizier et de la présence de GR16.

> **Habitats et espèces déterminantes**

Cinq habitats déterminants est mentionnées par le FSD :

- 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais,
- 41.11 – Hêtraies acidiphiles médio-européennes à Luzule blanchâtre du Luzulo-Fagenion,
- 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens,
- 41.13 – Hêtraies neutrophiles,
- 41.24 – Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques.

Quant aux espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF, le FSD mentionne la présence de 39 espèces dont 4 espèces de ptéridophytes et 35 espèces d'angiospermes.

Neuf groupes d'espèces animales sont déterminants ZNIEFF : 34 espèces d'oiseaux, 7 espèces d'amphibiens, 1 espèce d'arachnide, 2 espèces de coléoptères, 2 espèces de lépidoptères, 25 espèces de mammifères dont 14 chiroptères, 4 espèces d'odonates, 1 espèce d'orthoptères, 6 espèces de reptiles.

- **ZNIEFF 2 : 210020213 – Vallée de la Saulx de Vitry-en-Perthois à Sermaize-les-Bains (à 2,0 km)**

> **Description globale**

Cette ZNIEFF est située entre Vitry-le-François et Sermaize-les-Bains. Sa superficie est de 4 231 ha répartis sur 17 communes.

Cette ZNIEFF « *représente surtout un vaste ensemble de boisements alluviaux, de prairies fauchées ou pâturées et plus localement de marais, de formations à grandes laïches et de végétations à hautes herbes. Les rivières, les noues et les bras morts possèdent des groupements aquatiques localement bien développés et sont ourlés par une belle ripisylve. Certaines cultures, gravières et peupleraies font aussi partie* ».

D'un point de vue floristique, cette ZNIEFF accueille entre autres l'Orme lisse, le Brome en grappes, l'Orge faux seigle, l'Œnanthe fistuleuse, la Sanguisorbe officinale (rare en Champagne humide), le Séneçon aquatique (assez rare dans le département), l'Euphorbe érule et le Samole de Valérand.

D'un point de vue ornithologique, « *la vallée de la Saulx constitue un site important pour la migration, l'alimentation et la reproduction de nombreux oiseaux. [...] La vallée abrite les populations nicheuses de près d'une dizaine d'espèces rares à très rares en Champagne-Ardenne, notamment le traquet tairier, la pie-grièche écorcheur, le petit gravelot, la rousserolle verderolle, le faucon hobereau et le milan noir. Occasionnellement on note aussi la nidification du cincle plongeur, du torcol fourmilier et du râle des genêts* ». « *De nombreux oiseaux migrateurs arrivent au printemps ou en automne et exploitent les zones inondées. Les chevaliers (gambette, guignette, culblanc), le balbuzard pêcheur, la grue cendrée, les hérons cendré et pourpré, la cigogne blanche, le vanneau huppé, le pipit sponcielle, le bécasseau sanderling, l'oie des moissons profitent des grandes surfaces de prairies inondées que leur offre la plaine alluviale de la Saulx, de l'Ornain et de la Chée. Certaines espèces hivernent sur le site* ».

Les reptiles suivants sont mis en avant : le Lézard vivipare, la Couleuvre à collier et la Coronelle lisse.

Cette ZNIEFF accueille également de nombreux mammifères dont le Putois et la Musaraigne aquatique, figurant sur la liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne, et sert de terrain de chasse pour de nombreux chiroptères.

Parmi les espèces entomologiques, les présences du Criquet ensanglanté, de la Libellule déprimée et du Caloptéryx éclatant sont mises en avant.

Ce site fait face à certaines menaces. En effet, ce site « *a subi de fortes altérations au niveau des habitats, principalement du fait d'une populiculture assez intensive. De plus le recalibrage des rivières et la création d'enrochements sur les berges ont tendance à se généraliser* ».

> **Habitats et espèces déterminantes**

Cinq habitats déterminants est mentionnées par le FSD :

- 44.4 – Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves,
- 53.1 - Roselières,
- 53.2 – Communautés à grandes Laïches,

- 38.2 - Prairies de fauches de basse altitude,
- 37.2 - Prairies humides eutrophes.

Quant aux espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF, le FSD mentionne la présence de 17 espèces d'angiospermes.

Six groupes d'espèces animales sont déterminants ZNIEFF : 46 espèces d'oiseaux, 20 espèces de mammifères dont 11 chiroptères, 2 espèces d'odonates, 6 espèces d'orthoptères, 9 espèces de poissons et 4 espèces de reptiles.

■ **Zones humides d'importance internationale RAMSAR**

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale est un traité intergouvernemental dont l'objectif est la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides. L'inscription d'une zone en tant que zone humide d'importance internationale RAMSAR constitue une valorisation et un engagement quant à la gestion durable de ces milieux.

Un site RAMSAR est présent dans la ZIP et ses aires d'étude immédiate et éloignée.

- **Site RAMSAR - Etangs de la Champagne Humide**

Le site RAMSAR des Etangs de la Champagne Humide comprend une surface totale calculée d'après SIG d'environ 256 108 ha. Il englobe 228 communes réparties dans trois départements : la Marne, l'Aube et la Haute-Marne.

Il est décrit dans le FDR comme correspond à un important complexe fluviatile, lacustre et forestier. Il comporte de nombreux étangs, quatre lacs-réservoirs, des cours d'eau, des gravières, des prairies, des massifs forestiers, des mares et des formations végétales diversifiées en lien avec ces milieux.

Ce site est connu pour accueillir une richesse avifaunistique abondante, que ce soit pour l'hivernage, la migration et la reproduction. La diversité d'habitats est également favorable à de nombreuses espèces floristiques (Pulicaire vulgaire, Renoncule grande douve, Utriculaires...) et faunistique (Cuivré des marais, Criquet ensanglanté, Sonneur à ventre jaune, Musaraigne aquatique, Bouvière, Mulette épaisse...).

Projet photovoltaïque au sol
de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
(hors Réseau Natura 2000)

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

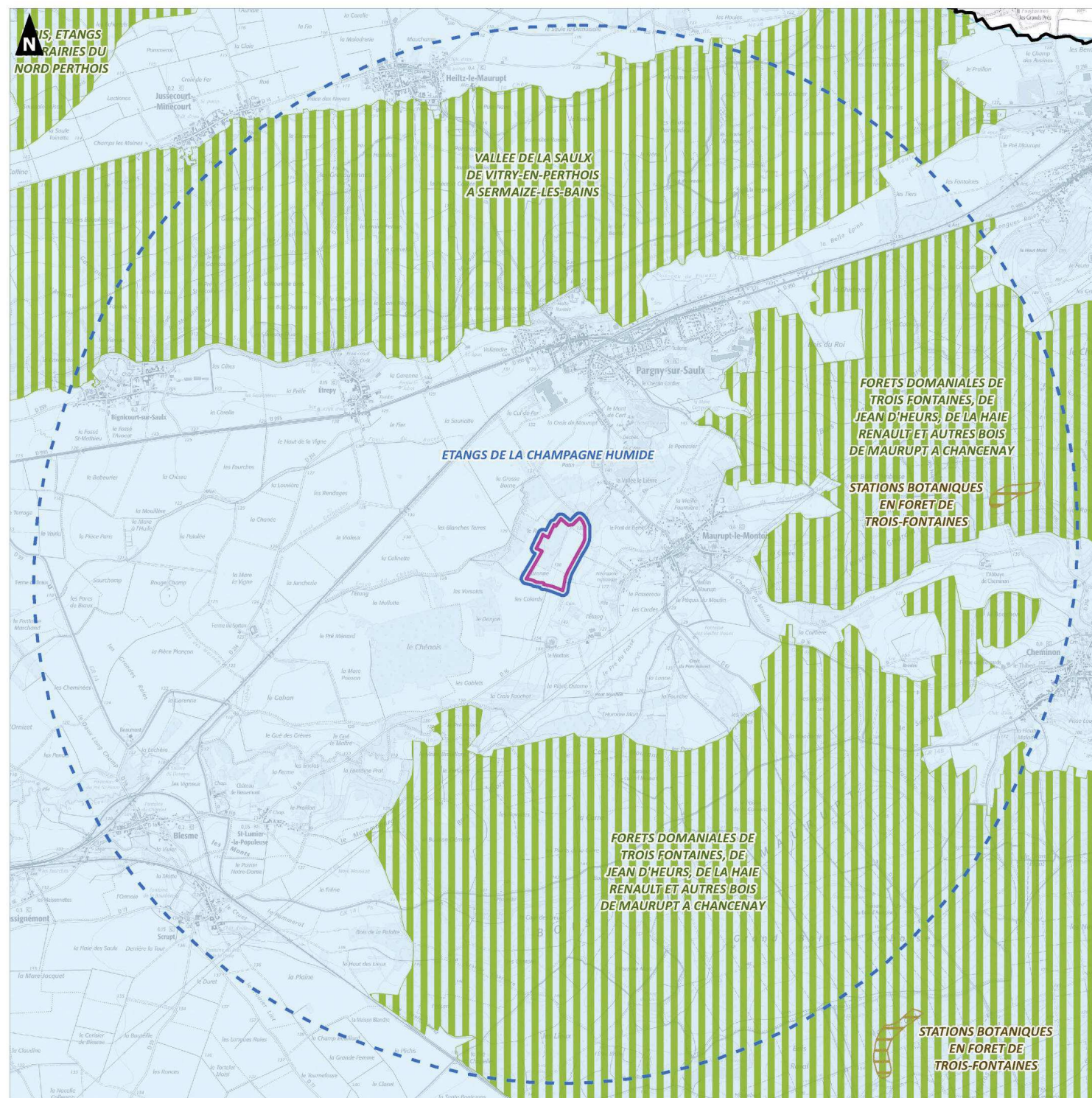
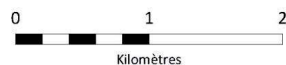
-  Limite départementale

Zones réglementaires

-  Zone humide RAMSAR

Zones d'inventaires

-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



3.1.4 Réseau Natura 2000

3.1.4.1 Définition et méthodologie de recensement

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite **directive « Habitats »** est un **instrument communautaire** qui définit un cadre commun pour la **conservation des plantes, des animaux sauvages** (hors avifaune) et des **habitats d'intérêt communautaire**. Elle prévoit la mise en place d'un **réseau**, appelé **Natura 2000**, de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ».

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la directive « Habitats » prévoit un régime d'« **évaluation des incidences** » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Il a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001, puis par les articles L.414-4 à L.414-7 et R.214-34 à R.214-39 du Code de l'environnement.

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Les articles du code de l'environnement (partie réglementaire) qui traitent de l'évaluation des incidences Natura 2000 sont les articles R414-19 à R414-26.

3.1.4.2 Présentation des Sites Natura 2000

Tout comme les ZNIR citées plus haut, les sites Natura 2000 ont été recensés à partir des données disponibles auprès par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Aucun site Natura 2000 n'est présent au sein de la ZIP, ainsi que dans les périmètres d'aires d'étude immédiate et éloignée.

Carte 9 - Localisation des Sites Natura 2000 – Zone d'étude nord (ZIP) p.53

Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Réseau Natura 2000

Aires d'étude

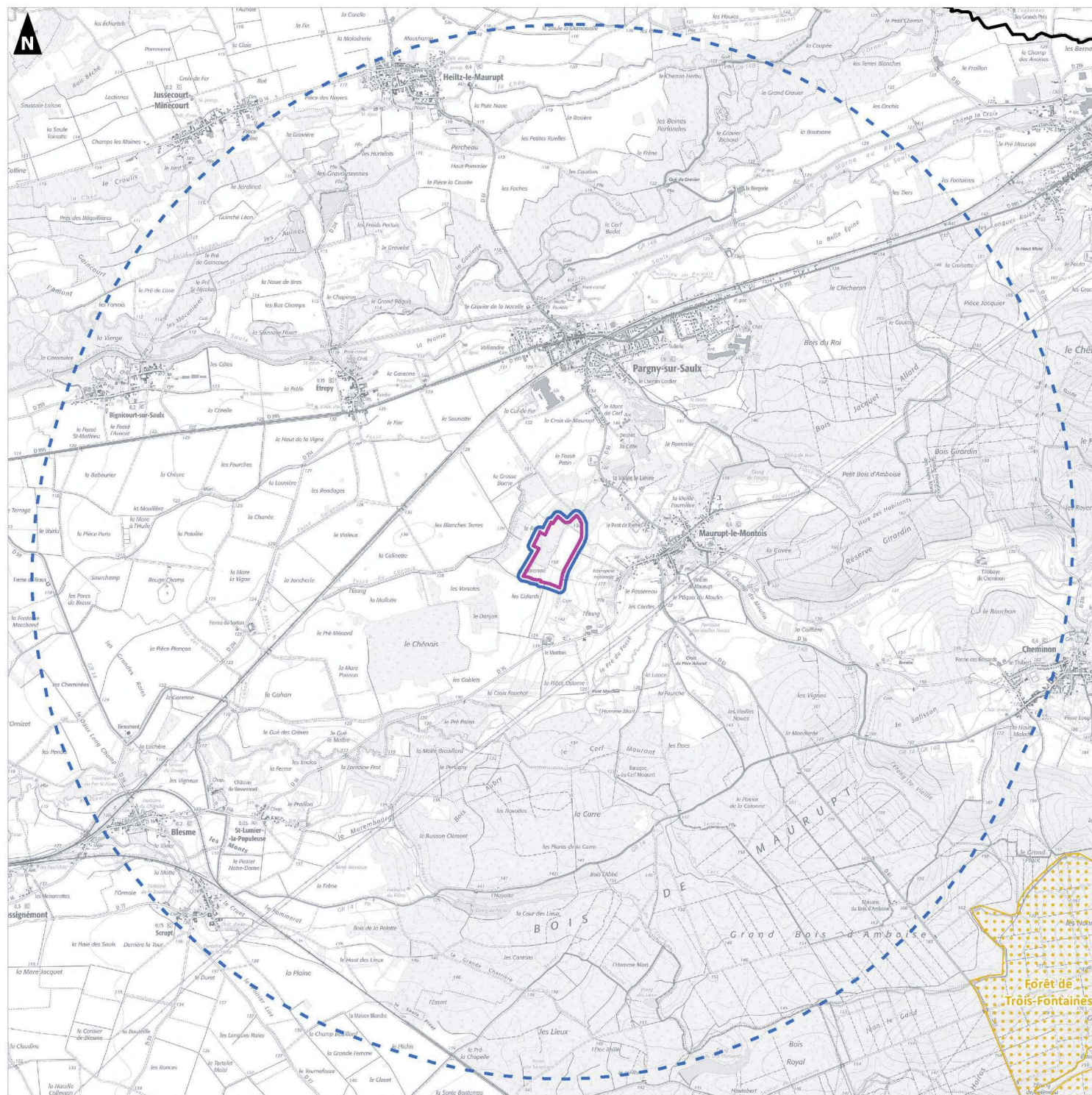
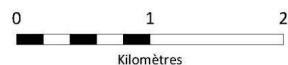
- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

Limite départementale

Natura 2000 - Directive Habitats

Zone Spéciale de Conservation



3.1.5 Continuités écologiques

■ Notion de continuités écologiques

Les **continuités écologiques** sont des éléments de liaisons au sein d'un réseau écologique qui permettent aux espèces de se déplacer et relient les milieux et les habitats nécessaires au déroulement du cycle de vie des espèces. Le réseau écologique regroupe toutes les **zones vitales** : le milieu de reproduction, d'alimentation, de repos etc. Il dépend des exigences écologiques de chaque espèce.

La survie des espèces et le fonctionnement des écosystèmes dépend des déplacements journaliers, saisonniers, réguliers ou uniques de groupes d'individus ou de populations.

La **fragmentation du paysage** fragilise les populations animales et végétales en entravant leurs **déplacements** essentiels à la réalisation de leur cycle de vie. En effet, dans les paysages transformés actuels, les **réseaux** formés par les **structures paysagères complexes** soutiennent la majorité des flux de migrations et de dispersion.

■ Enjeux de préservation des trames écologiques

Une pression trop importante de l'urbanisation tend à **morceler les milieux naturels** et il arrive fréquemment que sur certaines communes soient observés des îlots naturels isolés. Au sein de ces îlots, il est alors difficile pour les espèces de se déplacer vers d'autres milieux voire de réaliser leur migration (exemple des amphibiens). Il est alors impératif d'identifier ces corridors et de les prendre en compte dans tout projet d'aménagement. Des solutions existent pour **concilier développement d'aménagements et maintien de la biodiversité sur le territoire**.

Différents éléments du territoire peuvent contribuer au **maintien** et à la **restauration** des **corridors écologiques** d'un territoire : boisements, bosquets, friches arbustives et herbacées, haies, ripisylves, forêts alluviales, vergers, prairies, mares, étangs, canaux, cours d'eau, bras morts, passages à faune, etc. Sachant que chaque espèce a sa propre niche écologique, il est important de connaître tant les espèces (faunistiques et floristiques) et leurs comportements que les habitats associés.

Lors de la construction d'une infrastructure routière par exemple, la mise en place de crapauducs et de ponts végétaux permet de maintenir les corridors écologiques existants. Il en va parfois de la survie de certaines espèces ou populations présentes sur un territoire.

Ainsi, la **trame verte et bleue** (TVB) est une **politique de préservation et de rétablissement des capacités de déplacement** des espèces terrestres, aquatiques et volantes. Elle repose sur l'identification de **réservoirs de biodiversité**, espaces où la biodiversité est la plus riche et où les espèces peuvent vivre et de **corridors écologiques**, qui permettent les déplacements entre réservoirs.

■ Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », a émis un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Adopté en 2015, le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SCRE)** est une mesure élaborée par l'État et le Conseil Régional. Le SCRE met en évidence la **Trame Verte et Bleue (TVB)** à l'échelle régionale et est repris dans le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable d'Égalité de Territoires (SRADDET)** de la région Grand-Est approuvé en janvier 2020.

Parmi les objectifs du SRADDET, la **préservation et la reconquête de la trame verte et bleue** a pour but de restaurer la fonctionnalité des milieux au niveau régional et local et de réduire l'impact des fragmentations. Le SRADDET prévoit que 100% des nouveaux aménagements soient réalisés en cohérence avec les continuités écologiques.

Le Grenelle de l'Environnement a défini la TVB comme étant « **un outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales** ». Elle est composée de deux éléments principaux déclinés par sous trames (c'est-à-dire en fonction des milieux) :

- Les **réservoirs de biodiversité** : ce sont des espaces dans lesquels la **biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée**. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et les habitats naturels assurent leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ces réservoirs abritent des **noyaux de populations d'espèces** à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;
- Les **corridors biologiques** (ou corridors écologiques) : ils désignent un ou des milieux **reliant fonctionnellement** entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au **déplacement** de la faune et des structures de **propagation** de la flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc.).

Les **éléments fragmentant** sont localisés pour la cohérence écologique du territoire.

Des **espaces à renaturer**, correspondant aux secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires, sont également identifiés.

■ Inscription de l'emprise du projet au sein du SRCE

Carte 10 -SRCE de Champagne-Ardenne – Zone d'étude nord (ZIP) - p.42

Les **forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chanceny** consistent une grande partie des **réservoirs de biodiversité de milieux boisés et humides identifiés dans l'aire d'étude éloignée**.

La **vallée de la Saulx** regroupe de nombreux corridors : **trame aquatique à préserver et à restaurer, corridor écologique des milieux humides à restaurer, corridors écologiques des milieux boisés à restaurer, corridor écologique multi-trame à restaurer**. Quelques réservoirs de biodiversité des milieux humides sont présents.

Des ruptures potentielles et des fragmentations potentielles de corridors liées aux réseaux routiers sont présents au sud de cette vallée, au niveau de la D995 à l'est de Pargny-sur-Saulx, impactant la liaison avec le réservoir de biodiversité de milieux boisés.

Enfin, des corridors écologiques des milieux humides à préserver sont localisés à proximité de l'aire d'étude immédiate, ils correspondent au fossé du Chênois et au cours d'eau de la Bruzenelle et ses affluents.

La ZIP et l'aire d'étude immédiate ne recouvrent pas de réservoirs de la biodiversité ni de corridors écologiques.

Projet photovoltaïque au sol
de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

**Schéma Régional de Cohérence Écologique
de Champagne-Ardenne**

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

-  Limite départementale

Trame des milieux aquatiques

-  Trame aquatique à préserver
-  Trame aquatique à restaurer

Corridors écologiques des milieux humides

-  Corridor écologique des milieux humides à préserver
-  Corridor écologique des milieux humides à restaurer
-  Plan d'eau de plus de 1 ha
-  Réservoir de biodiversité des milieux humides

Trame des milieux boisés

-  Corridor écologique des milieux boisés à restaurer
-  Bordure des corridors
-  Réservoir de biodiversité des milieux boisés

Trame des milieux ouverts

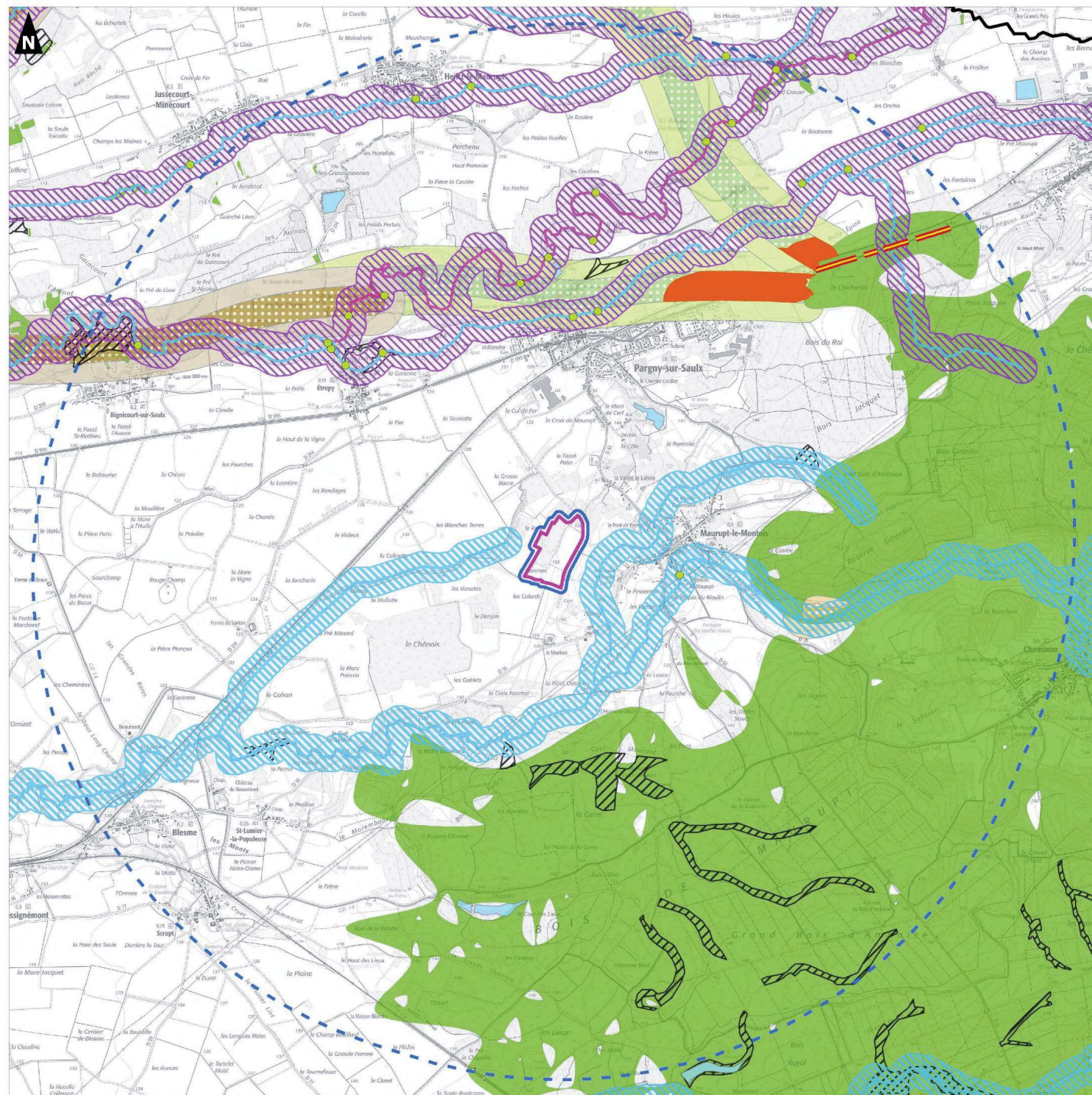
-  Corridor écologique des milieux ouverts à restaurer
-  Bordure des corridors

Corridors multi-trames

-  Corridor écologique multi-trame à restaurer
-  Bordure des corridors

Fragmentation

-  Rupture potentielle de corridor liée aux réseaux routiers
-  Fragmentation potentielle de réservoir liée au réseaux routier
-  Fragmentation potentielle de réservoir liée aux voies ferrées
-  Obstacle à l'écoulement



3.1.6 Zones humides

Plusieurs sources proposent des cartes de zones humides potentielles ou avérées à différentes échelles.

3.1.6.1 Zones à Dominantes Humides (SDAGE Seine-Normandie)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) du bassin Seine-Normandie, les enveloppes des **zones à dominante humide** ont été cartographiées au **1/50 000^{ème}**. Dans le SDAGE 2010-2015, différents **milieux humides** ont été identifiés par **photo-interprétation**. Le SDAGE 2022-2027 fournit une prélocalisation des zones humides issue d'une modélisation. Ces recensements n'ont pas de portée réglementaire directe sur le territoire. Ils permettent néanmoins de signaler la **présence potentielle** d'une zone humide. Il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Carte 11 - Zones humides – DREAL Grand-Est – Zone d'étude nord (ZIP) Zones à dominante humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) – Zone d'étude nord (ZIP) p.43

L'essentiel des zones à dominante humide se concentre en bordure des cours d'eau et dans leur lit majeur, notamment celui de la Saulx, située au nord de la ZIP. Celle-ci ne recoupe aucune de ces zones, l'aire d'étude immédiate se situe en limite d'une ZDH à l'ouest aux abords du « Fossé des Cornets Rongés ».

3.1.6.2 Zones à Dominantes Humides et Zones humides avérées (DREAL Grand-Est)

La DREAL Grand-Est rassemble des **cartographies de zones à dominantes humides** (ZDH) issues de modélisation et permettant de définir des secteurs à **forte probabilité de zones humides**. Le caractère humide au titre de la loi sur l'eau n'y est pas certifié à 100%.

Deux types de cartographies de ZDH sont disponibles :

- Une compilation de différentes études réalisées à **l'échelle locale** (majoritairement au 50 000^{ème}), qui définit des secteurs à forte probabilité de zones humides (dont l'étude de cartographie des zones humides du bassin Seine-Normandie réalisée par l'Agence de l'eau en 2006) - « Zones humides par diagnostic » sur la carte.
- Une cartographie issue d'une étude menée à **l'échelle nationale** par l'UMR SES INRA et Agrocampus Ouest en 2014 - « Zones humides par modélisation » sur la carte. Cette dernière est moins précise que les précédentes.

Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle d'une zone humide.

Elle présente également des **cartes de zones humides avérées**, issues de **diagnostics terrain** réalisés dans diverses études (« Zones humides Loi sur l'eau » sur la carte).

Carte 12 - Zones humides – DREAL Grand-Est – Zone d'étude nord (ZIP) p.58

D'après la carte des zones humides de la DREAL, la ZIP recoupe dans sa partie ouest une zone à dominante humide identifiée à l'échelle nationale.

Projet photovoltaïque au sol de Mauraup-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Zones à Dominante Humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

Aires d'étude

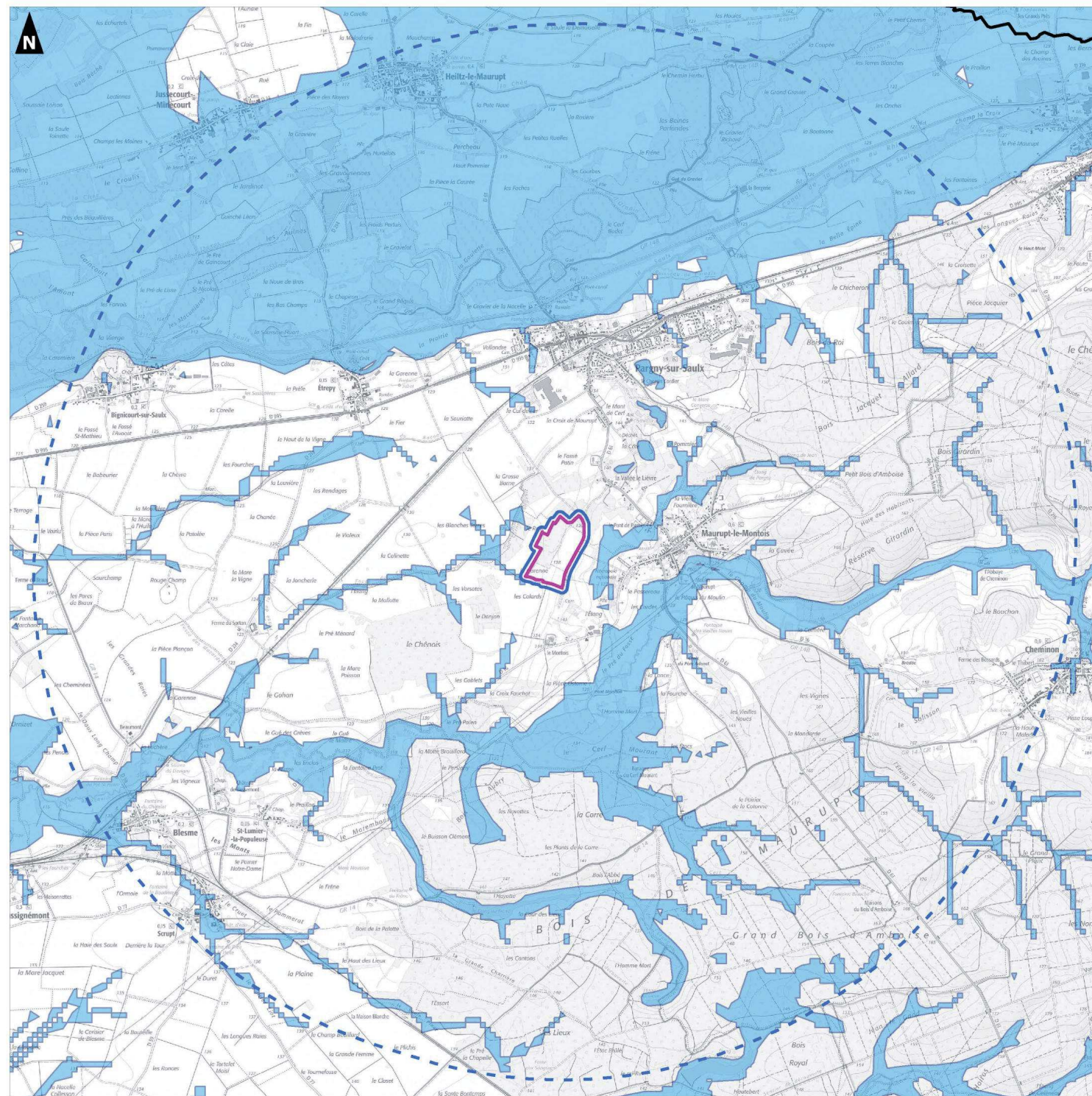
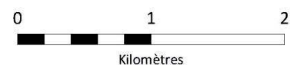
- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

- Limite départementale

Zones à Dominante Humide

- Prélocalisation des zones humides



Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Zones humides (DREAL Grand Est)

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

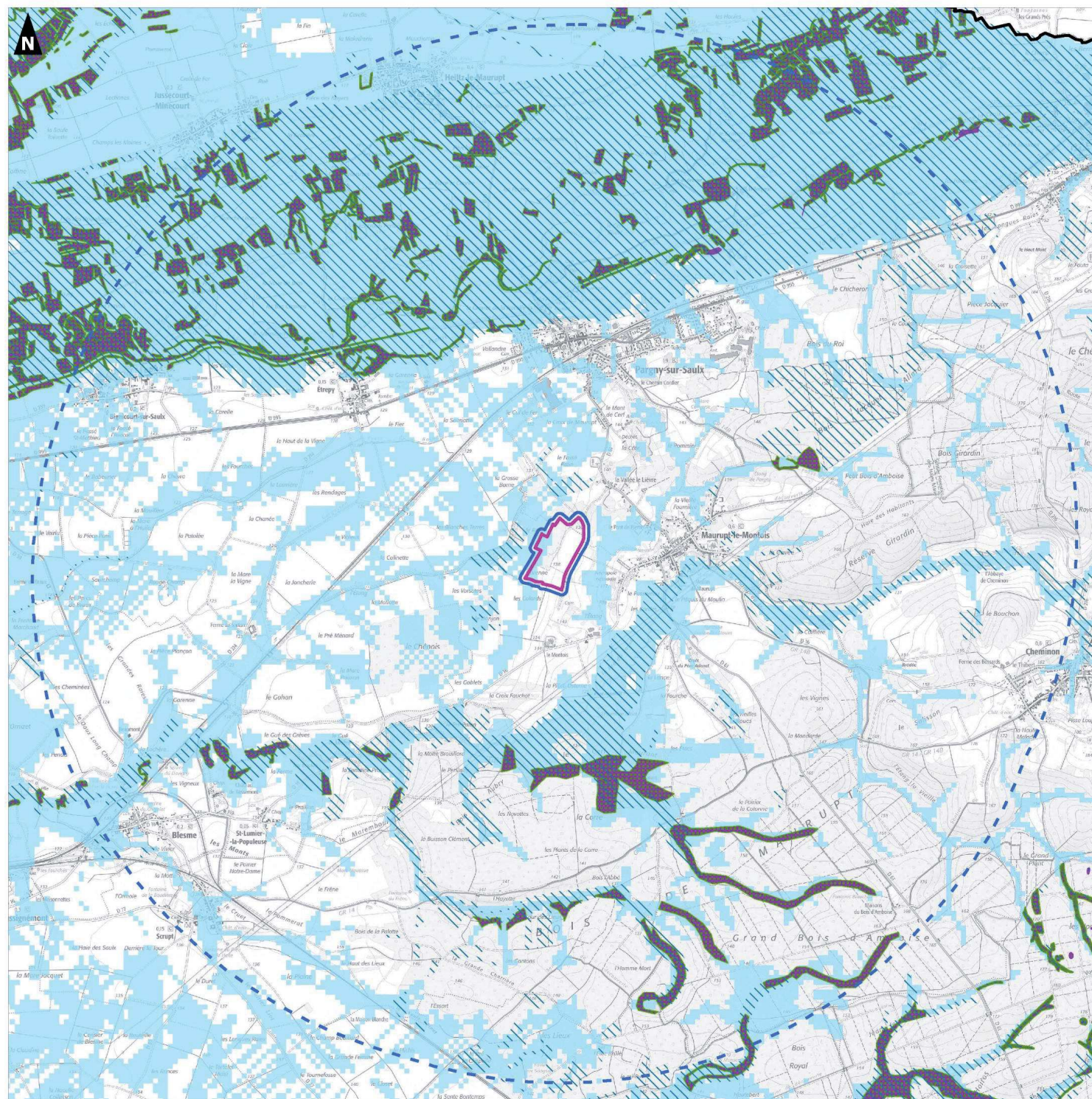
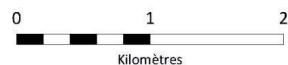
-  Limite départementale

Inventaires de zones humides

-  Zone humide avérée (par expertise terrain)
-  Boisements alluviaux

Zones à Dominante Humide

-  Zone à Dominante Humide (échelle locale et régionale)
-  Zone à Dominante Humide (échelle nationale)
-  d'après la carte des milieux potentiellement humides de France



3.1.7 Synthèse du contexte écologique de la zone nord

Synthèse

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, **quatre zones naturelles d'intérêt reconnu** ont été recensées.

Les **forêts domaniales** de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancenay situées à l'est, ainsi que la **vallée de la Saulx**, située au nord, comprennent plusieurs espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel et constituent des **réservoirs de biodiversité** ainsi que des **corridors écologiques**. Ces espaces sont alors désignés comme **ZNIEFF**. **Aucun de ces espaces naturels n'est compris dans le périmètre de la ZIP.**

Les **forêts domaniales** constituent principalement des **réservoirs de biodiversité** et les **vallées** constituent des **éléments des continuités écologiques** et sont identifiées comme telles dans le SRCE. **La ZIP ne recoupe pas ces éléments de la trame verte et bleue.**

Enfin, des **zones humides potentielles** sont identifiées, situées pour les plus proche en limite de l'aire d'étude immédiate.

3.2 Contexte écologique de la zone sud (Zone compensatoire)

3.2.1 Localisation du site d'étude et contexte général

Le site d'étude est situé sur la commune de Maurupt-le-Montois (51), au sud-ouest du bourg.

Le site est compris dans la région naturelle de la Champagne humide méridionale, une auréole imperméable du bassin parisien constitué d'argiles, de marnes, de sables plus ou moins argileux, très drainée et comprenant de nombreux étangs et lacs (ODONAT, 2019).

La zone d'étude est d'une superficie d'environ 18 hectares.



Photo 6. Vue du site (zone sud) n°1



Photo 7. Vue du site (zone sud) n°2



Photo 8. Vue du site (zone sud) n°3

Projet photovoltaïque au sol
de Mauraup-le-Montois et Pargny-sur-Saulx (51)

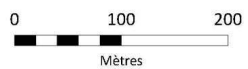
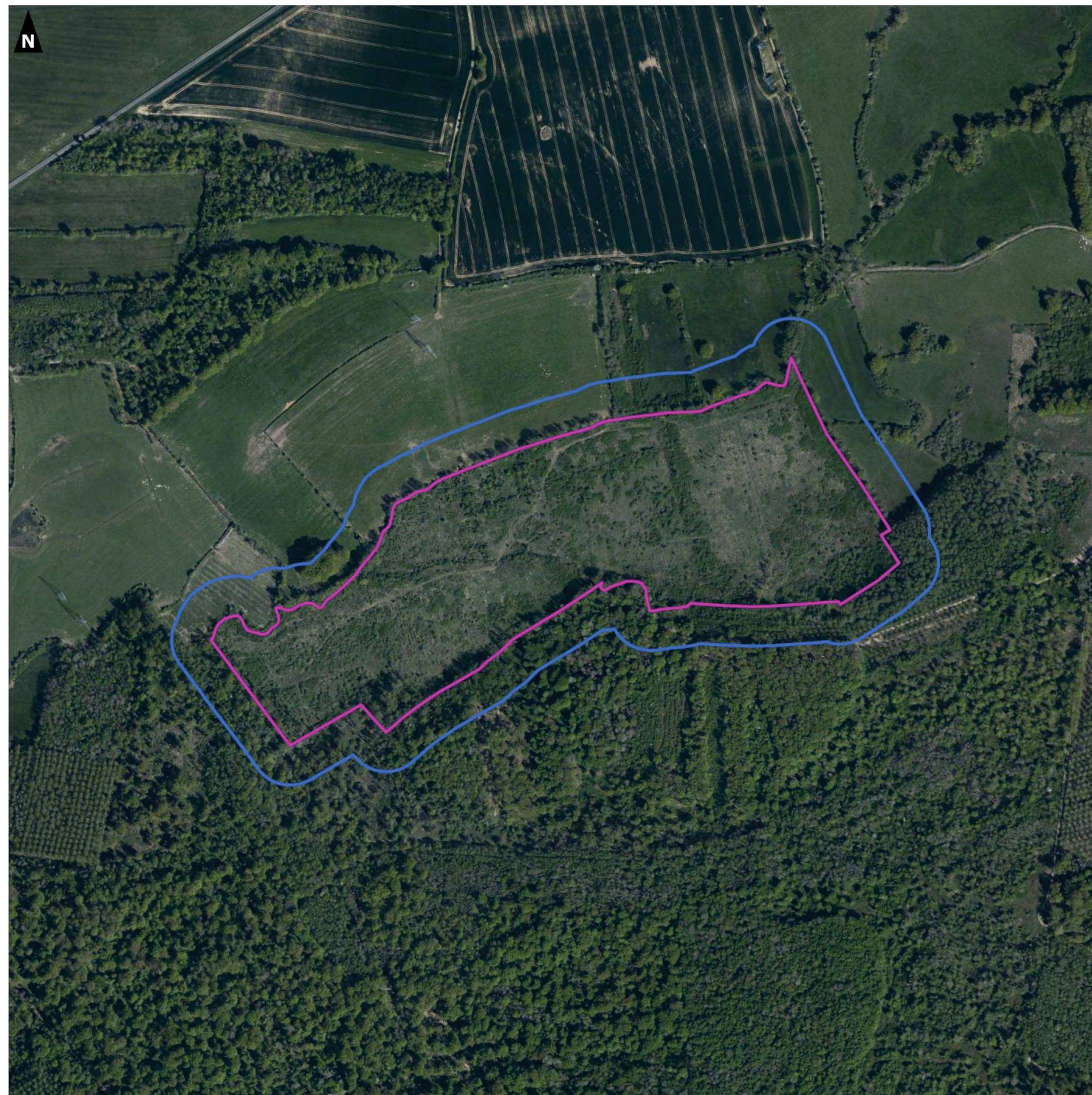
Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Carte de terrain

Aires d'étude

 Zone d'étude

 Aire d'étude immédiate (50 m)



3.2.2 Occupation du sol à proximité du projet

L’analyse des données d’occupation du sol à proximité du projet permet de déterminer les entités naturelles présentes dans les aires d’étude.

L’occupation du sol de la région Grand-Est (BDOCSOL 2019) témoigne de 15 types d’occupation du sol sur l’**aire d’étude éloignée** (AEE). Les **territoires agricoles** (symbolisés par un code commençant par 2), regroupés ensemble, correspondent à **48 % du territoire étudié**, dont 37 % relatifs aux terres arables. Les **surfaces forestières et semi-naturelles** (symbolisées par un code commençant par 3) représentent **45 % de la surface**. Les forêts sont l’entité la plus dominante parmi l’ensemble des occupations du sol toutes catégories confondues, avec 38 %. Les **territoires artificialisés** (symbolisés par un code commençant par 1) regroupent **6 % de la surface**. Les **zones humides** (symbolisées par un code commençant par 4) et les **surfaces en eau** (symbolisées par un code commençant par 5) sont très peu représentées. Elles correspondent respectivement à **moins de 1% et 1 %**.

Le **site d’étude et son aire d’étude immédiate** (AEI), d’une surface d’environ 30 ha, concerne **85 % de surfaces forestières et semi-naturelles** : 83 % de forêts et 2 % de formations naturelles herbacées ou arbustives. **15 % représente les territoires agricoles** : il s’agit uniquement d’autres zones agricoles. Enfin, les **zones humides** représentent moins de 1 % de la surface.

L’**aire d’étude immédiate** accueille une **proportion plus importante de surfaces forestières et semi-naturelles vis-à-vis de l’aire d’étude éloignée**. La **catégorie des autres zones agricoles est mieux représentée** dans l’aire d’étude immédiate que dans l’aire d’étude éloignée.

Carte 14 - Occupation du sol à proximité du projet (OCSGE, 2019) – Zone d’étude sud p.63

Tableau 13. Occupation du sol à l’échelle de l’aire d’étude éloignée (BDOSCOL Grand-Est 2019).

Code	Libellés	AEE+AEI		AEI	
		Surface (en ha)	Pourcentage	Surface (en ha)	Pourcentage
11	Habitat	243,1	2,72 %	/	/
12	Equipements et infrastructures collectives	28,6	0,32 %	/	/
13	Activités économiques	98,3	1,10 %	/	/
14	Infrastructures et superstructures des réseaux de transport	126,9	1,42 %	/	/
15	Espaces verts urbains	2,9	0,03 %	/	/
16	Espaces en mutation	9,1	0,10 %	/	/
17	Espaces ouverts urbains	0,2	0,00 %	/	/
21	Terres arables	3276,4	36,72 %	/	/
22	Cultures permanentes	13,1	0,15 %	/	/
23	Autres zones agricoles	975,8	10,94 %	4,4	14,55 %
31	Forêts	3410,8	38,23 %	25,0	82,78 %
32	Formations naturelles herbacées ou arbustives	621,5	6,97 %	0,7	2,22 %
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	1,6	0,02 %	/	/
41	Milieux humides	47,0	0,53 %	0,1	0,44 %
51	Surfaces en eau	67,1	0,75 %	/	/

Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Occupation du sol (OCS GE2, 2019)

Aires d'étude

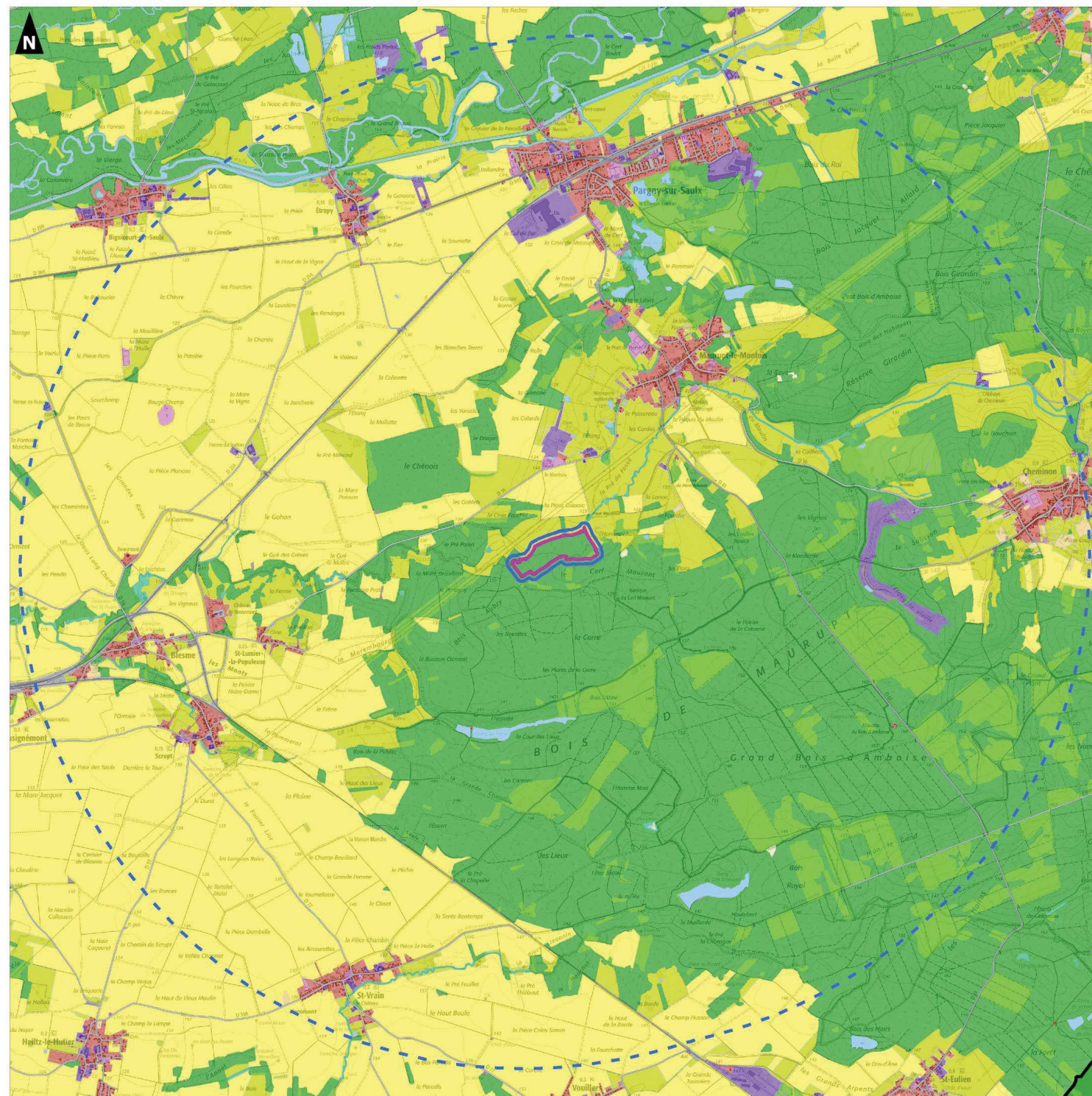
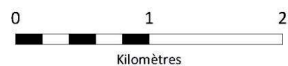
- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

Limite départementale

Typologie des sols (Niveau 2)

- 11-Habitat
- 12-Equipements et infrastructures collectives
- 13-Activités économiques
- 14-Infrastructures et superstructures des réseaux de transport
- 15-Espaces verts urbains
- 16-Espaces en mutation
- 17-Espaces ouverts urbains
- 21-Terres arables
- 22-Cultures permanentes
- 23-Autres zones agricoles
- 31-Forêts
- 32-Formations naturelles herbacées ou arbustives
- 33-Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- 41-Milieux humides
- 51-Surfaces en eau



3.2.3 Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » (ZNIR) sont regroupés :

- Les **espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel** ;
- Les **espaces protégés**.

À noter que les sites du réseau Natura 2000 sont des espaces protégés et sont traités dans une section dédiée ci-après.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, quatre espaces remarquables sont présents.

Carte 15 - Localisation des Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) – Zone d'étude sud p.67

Tableau 14. Espaces remarquables présents dans l'aire d'étude éloignée

Type	ID	Nom	Distance Aire d'étude sud (en km)
ZNIEFF I	210015518	Stations botaniques en forêt de Trois-Fontaines	4,1
ZNIEFF II	210009882	Forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancénay	0
	210020213	Vallée de la Saulx de Vitry-en-Perthois à Sermaize-les-Bains	3,8
RAMSAR	FR7200004	Etangs de la Champagne Humide	0

3.2.3.1 Espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel

■ Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Le programme **ZNIEFF** a été initié par le ministère en charge de l'Environnement en 1982. Récemment mis à jour, il a pour objectif de se doter d'un **outil de connaissance permanent**, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur **l'équilibre et la richesse de l'écosystème** soit sur la présence **d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées**.

Deux types de zones sont définis, les zones de **type I**, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de **type II**, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Une ZNIEFF de type II recoupe le périmètre de la zone d'étude sud et de son aire d'étude immédiate.

• **ZNIEFF 1 : 210015518 - Stations botaniques en forêt de Trois-Fontaines (à 4,1 km)**

> Description globale

Cette ZNIEFF fait partie de la grande ZNIEFF de type II des Forêts domaniales de Trois Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancénay. Située dans les départements de la Marne et de la Meuse, elle comprend les communes de Baudonvilliers, Cheminon, Trois-Fontaines-l'Abbaye et Isle-en-Rigault. Répartie en 15 sites distincts, ce site fait l'objet d'une superficie d'environ 165 ha.

Ce site abrite des végétations qualifiées de très originales et caractéristiques, avec différents types forestiers, dont certains identifiés comme rares : la chênaie-frênaie à nivéole, une des seules de Champagne humide, avec une deuxième station en Haute-Marne ; la chênaie-charmaie mésotrophe à épipactis pourpre, espèce protégée au niveau départemental ; l'aulnaie acide tourbeuse, rarissime dans le département, une des seules aulnaies de ce type pour la Champagne humide ; et l'aulnaie-frênaie de fond de vallon encaissé, avec une flore montagnarde peu fréquente dans la Marne.

D'un point de vue floristique, les espèces suivantes sont recensées : « *l'orme lisse, inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne et parmi les espèces herbacées, la nivéole printanière (protégée en Champagne-Ardenne et qui possède ici sa seule station connue pour le département), la blechnie épineuse (très rare dans la Marne), la lysimaque des bois, la stellaire des bois et l'impatiens "ne me touchez pas" (espèces montagnardes)* ».

Des gouffres sont également présents : « *Ils sont colonisés par une végétation de fougères dont la scolopendre (peu répandue dans ce secteur de la Marne), la fausse capillaire, l'aspidium lobé, la fougère femelle, le polystic dilaté, accompagnés par l'épilobe des collines, la laïche maigre, de nombreuses mousses...* ».

« *Certains groupements végétaux, très intéressants mais peu étendus se rencontrent au niveau de certaines lisières mésophiles (groupement à sénéçon de Fuchs), de coupes en zone acide (groupement à digitale pourpre) et en zone calcaire (groupement à belladone et épiaire des Alpes) et le long des chemins sablonneux humides et des ornières, avec un groupement rare à scirpe sétacé, patience des marais et petite renouée. Les deux dernières espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale, de même que le catapode rigide et la gesse nissolle (localisée dans les pelouses intraforestières)* ».

> Habitats et espèces déterminantes

Pas moins de 5 milieux déterminants ont été notés sur le site, à savoir :

- 41.5 – Chênaies acidiphiles,
- 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens,
- 62.1 – Végétation des falaises continentales calcaires,
- 22.3 - Communautés amphibies,
- 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais

Quant aux espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF, le FSD mentionne la présence de 24 espèces d'angiospermes et de 3 espèces de ptéridophytes déterminantes ZNIEFF.

Cinq d'espèces animales sont déterminants ZNIEFF : un lépidoptère (Thécla du Prunier) et quatre oiseaux (Pic mar, Pic noir, Bouvreuil pivoine et Fauvette babillarde).

• **ZNIEFF 2 : 210009882 – Forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chanceny (à 1,4 km)**

> **Description globale**

Cette ZNIEFF regroupe l'ensemble des forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la Haie Renault et les autres bois de Maurupt à Chanceny qui constituent « *l'un des massifs forestiers les plus vastes des départements de la Marne et de la Haute-Marne* ». Elle couvre environ 11 311 hectares et concerne 22 communes.

Différents types forestiers s'observent dans cette ZNIEFF, qualifiés d'assez typiques de la Champagne humide avec quelques affinités montagnardes dû à la proximité du massif de l'Argonne. Les essences mises en avant comme étant les plus remarquables du massif sont le Tilleul à feuilles cordées, l'Orme lisse (inscrit sur la liste rouge de Champagne-Ardenne) et le Sorbier des oiseleurs. Des gouffres et de nombreuses sources sont présents. De nombreux étangs se rencontrent au nord et à l'ouest de cette ZNIEFF.

D'un point de vue floristique, « *le massif abrite cinq espèces végétales protégées : une au niveau national, la campanule cervicaria, deux au niveau régional, l'osmonde royale (non revue récemment) et la nivéole printanière [...]* et deux au niveau départemental, l'épipactis pourpre et l'asaret d'Europe. On peut également y rencontrer la blechnie épineuse (très rare dans la Marne), la lysimaque des bois, la stellaire des bois et l'impatiens "ne me touchez pas" (espèces montagnardes) ». « *Le long des chemins sablonneux se développe un groupement à digitale pourpre, belladone, scirpe sétacé, catapode rigide, petite renouée. Les deux dernières espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale, de même que la gesse nissolle (localisée dans les pelouses intraforestières), l'androsème (très excentré ici de son aire de répartition principale, seule station de la région champardennaise) et la patience des marais* ».

D'un point de vue entomologique, quatre odonates sont inscrits sur la liste rouge de Champagne-Ardenne d'après le FSD : la Libellule fauve, l'Aesche printanière, la Cordulie métallique et la Cordulie à deux taches.

Les amphibiens suivants sont mis en avant : le Sonneur à ventre jaune, la Salamandre tachetée, le Triton alpestre et le Triton palmé. Le Lézard des souches, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare sont mentionnés parmi les reptiles.

D'un point de vue ornithologique, « *le massif forestier et ses abords permettent l'alimentation et la reproduction de très nombreuses espèces d'oiseaux, en particulier de certains rapaces, pics et de nombreux passereaux. Les étangs attirent certains oiseaux d'eau qui s'y reproduisent. D'autres y font une halte lors de leur migration : canard chipeau, canard pilet, sarcelle d'hiver, sarcelle d'été, canard souchet, nette rousse, fuligule milouin, fuligule nyroca, bihoreau gris, garrot à œil d'or, chevalier culblanc, chevalier guignette, héron cendré, héron pourpré, cigognes noire et blanche, grue cendrée, etc. Dix espèces faisant partie de la liste rouge des oiseaux menacés en Champagne-Ardenne se reproduisent dans la ZNIEFF : le blongios nain, le torcol fourmilier, le rougequeue à front blanc, le faucon hobereau, le pic mar, le cincle plongeur, le vanneau huppé, le phragmite des joncs, la pie-grièche écorcheur et la pie-grièche à tête rousse* ».

Les mammifères semblent bien représentés avec de nombreuses espèces de chauves-souris. « *Il convient de signaler ici la présence de colonies de reproduction de murin de Natterer et de vespertilion à oreilles échanquées dans les communes avoisinantes : la présence du massif forestier n'est pas étranger à ce phénomène* ». Une partie

de la ZNIEFF correspondant à un ancien camp militaire américain a été reconvertie en réserve de chasse et de faune sauvage.

Enfin, cette ZNIEFF est fréquentée par le public, en raison de sa proximité avec la ville de Saint-Dizier et de la présence de GR16.

> **Habitats et espèces déterminantes**

Cinq habitats déterminants est mentionnées par le FSD :

- 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais,
- 41.11 – Hêtraies acidiphiles médio-européennes à Luzule blanchâtre du Luzulo-Fagenion,
- 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens,
- 41.13 – Hêtraies neutrophiles,
- 41.24 – Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques.

Quant aux espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF, le FSD mentionne la présence de 39 espèces dont 4 espèces de ptéridophytes et 35 espèces d'angiospermes.

Neuf groupes d'espèces animales sont déterminants ZNIEFF : 34 espèces d'oiseaux, 7 espèces d'amphibiens, 1 espèce d'arachnide, 2 espèces de coléoptères, 2 espèces de lépidoptères, 25 espèces de mammifères dont 14 chiroptères, 4 espèces d'odonates, 1 espèce d'orthoptères, 6 espèces de reptiles.

Cette ZNIEFF est incluse dans la partie sud de la zone d'étude et de son aire d'étude immédiate.

- **ZNIEFF 2 : 210020213 – Vallée de la Saulx de Vitry-en-Perthois à Sermaize-les-Bains (à 2,0 km)**

> **Description globale**

Cette ZNIEFF est située entre Vitry-le-François et Sermaize-les-Bains. Sa superficie est de 4 231 ha répartis sur 17 communes.

Cette ZNIEFF « *représente surtout un vaste ensemble de boisements alluviaux, de prairies fauchées ou pâturées et plus localement de marais, de formations à grandes laïches et de végétations à hautes herbes. Les rivières, les noues et les bras morts possèdent des groupements aquatiques localement bien développés et sont ourlés par une belle ripisylve. Certaines cultures, gravières et peupleraies font aussi partie* ».

D'un point de vue floristique, cette ZNIEFF accueille entre autres l'Orme lisse, le Brome en grappes, l'Orge faux seigle, l'Œnanthe fistuleuse, la Sanguisorbe officinale (rare en Champagne humide), le Séneçon aquatique (assez rare dans le département), l'Euphorbe érule et le Samole de Valérand.

D'un point de vue ornithologique, « *la vallée de la Saulx constitue un site important pour la migration, l'alimentation et la reproduction de nombreux oiseaux. [...] La vallée abrite les populations nicheuses de près d'une dizaine d'espèces rares à très rares en Champagne-Ardenne, notamment le traquet tairier, la pie-grièche écorcheur, le petit gravelot, la rousserolle verderolle, le faucon hobereau et le milan noir. Occasionnellement on note aussi la nidification du cincle plongeur, du torcol fourmilier et du râle des genêts* ». « *De nombreux oiseaux migrateurs arrivent au printemps ou en automne et exploitent les zones inondées. Les chevaliers (gambette, guignette, culblanc), le balbuzard pêcheur, la grue cendrée, les hérons cendré et pourpré, la cigogne blanche, le vanneau huppé, le pipit sponcielle, le bécasseau sanderling, l'oie des moissons profitent des grandes surfaces de prairies inondées que leur offre la plaine alluviale de la Saulx, de l'Ornain et de la Chée. Certaines espèces hivernent sur le site* ».

Les reptiles suivants sont mis en avant : le Lézard vivipare, la Couleuvre à collier et la Coronelle lisse.

Cette ZNIEFF accueille également de nombreux mammifères dont le Putois et la Musaraigne aquatique, figurant sur la liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne, et sert de terrain de chasse pour de nombreux chiroptères.

Parmi les espèces entomologiques, les présences du Criquet ensanglanté, de la Libellule déprimée et du Caloptéryx éclatant sont mises en avant.

Ce site fait face à certaines menaces. En effet, ce site « *a subi de fortes altérations au niveau des habitats, principalement du fait d'une populiculture assez intensive. De plus le recalibrage des rivières et la création d'enrochements sur les berges ont tendance à se généraliser* ».

> **Habitats et espèces déterminantes**

Cinq habitats déterminants est mentionnées par le FSD :

- 44.4 – Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves,
- 53.1 - Roselières,
- 53.2 – Communautés à grandes Laïches,

- 38.2 - Prairies de fauches de basse altitude,
- 37.2 - Prairies humides eutrophes.

Quant aux espèces floristiques déterminantes de ZNIEFF, le FSD mentionne la présence de 17 espèces d'angiospermes.

Six groupes d'espèces animales sont déterminants ZNIEFF : 46 espèces d'oiseaux, 20 espèces de mammifères dont 11 chiroptères, 2 espèces d'odonates, 6 espèces d'orthoptères, 9 espèces de poissons et 4 espèces de reptiles.

■ **Zones humides d'importance internationale RAMSAR**

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale est un traité intergouvernemental dont l'objectif est la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides. L'inscription d'une zone en tant que zone humide d'importance internationale RAMSAR constitue une valorisation et un engagement quant à la gestion durable de ces milieux.

Un site RAMSAR est présent sur la zone d'étude et ses aires d'étude immédiate et éloignée.

- **Site RAMSAR - Etangs de la Champagne Humide**

Le site RAMSAR des Etangs de la Champagne Humide comprend une surface totale calculée d'après SIG d'environ 256 108 ha. Il englobe 228 communes réparties dans trois départements : la Marne, l'Aube et la Haute-Marne.

Il est décrit dans le FDR comme correspond à un important complexe fluviatile, lacustre et forestier. Il comporte de nombreux étangs, quatre lacs-réservoirs, des cours d'eau, des gravières, des prairies, des massifs forestiers, des mares et des formations végétales diversifiées en lien avec ces milieux.

Ce site est connu pour accueillir une richesse avifaunistique abondante, que ce soit pour l'hivernage, la migration et la reproduction. La diversité d'habitats est également favorable à de nombreuses espèces floristiques (Pulicaire vulgaire, Renoncule grande douve, Utriculaires...) et faunistique (Cuivré des marais, Criquet ensanglanté, Sonneur à ventre jaune, Musaraigne aquatique, Bouvière, Mulette épaisse...).

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

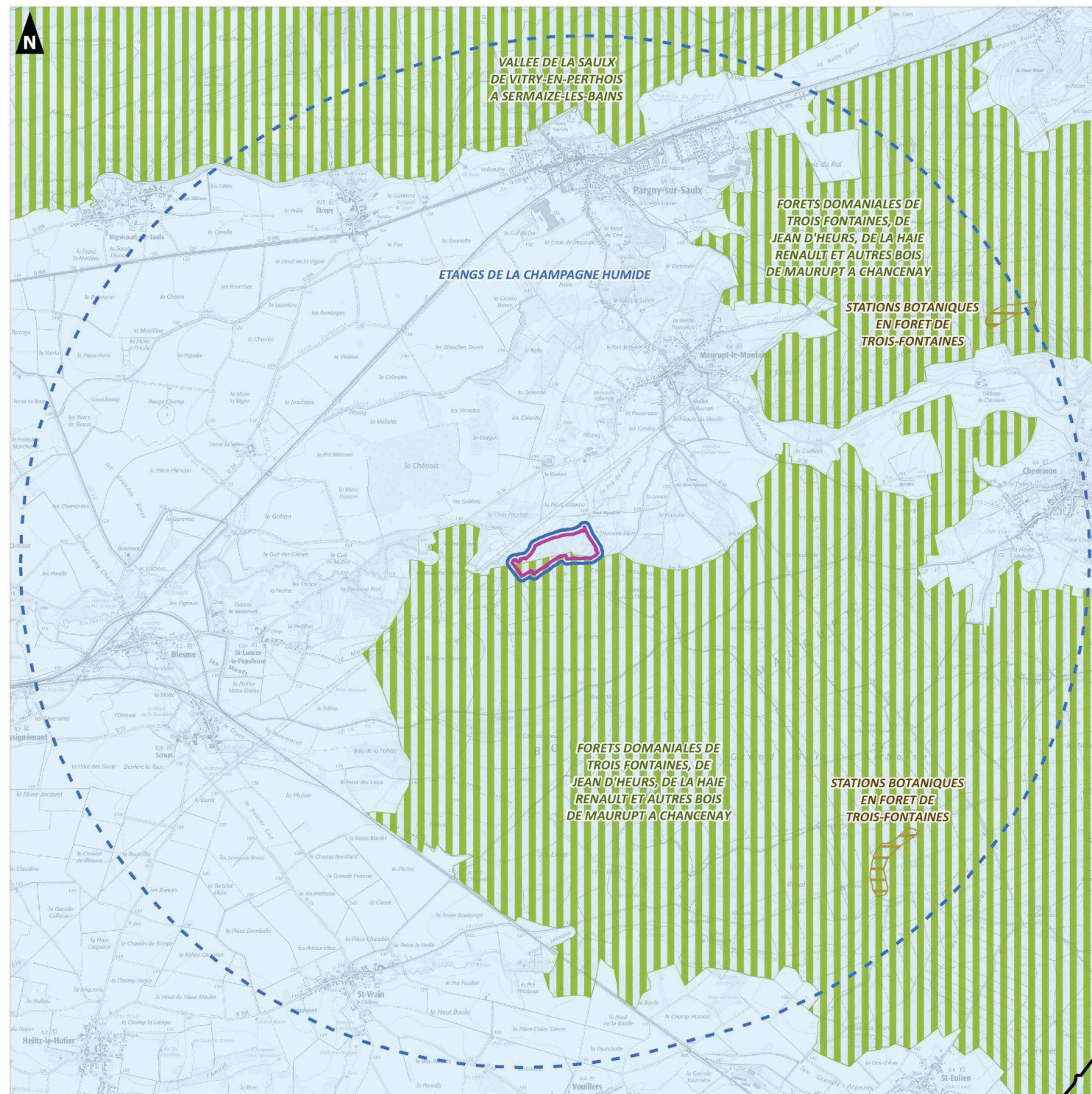
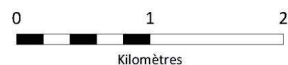
-  Limite départementale

Zones réglementaires

-  Zone humide RAMSAR

Zones d'inventaires

-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



3.2.4 Réseau Natura 2000

3.2.4.1 Définition et méthodologie de recensement

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite **directive « Habitats »** est un **instrument communautaire** qui définit un cadre commun pour la **conservation des plantes, des animaux sauvages** (hors avifaune) et des **habitats d'intérêt communautaire**. Elle prévoit la mise en place d'un **réseau**, appelé **Natura 2000**, de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ».

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la directive « Habitats » prévoit un régime d'« **évaluation des incidences** » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Il a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001, puis par les articles L.414-4 à L.414-7 et R.214-34 à R.214-39 du Code de l'environnement.

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Les articles du code de l'environnement (partie réglementaire) qui traitent de l'évaluation des incidences Natura 2000 sont les articles R414-19 à R414-26.

3.2.4.2 Présentation des Sites Natura 2000

Carte 16 - Localisation des Sites Natura 2000 - Zone d'étude sud p.70

Tout comme les ZNIR citées plus haut, les sites Natura 2000 ont été recensés à partir des données disponibles auprès par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Ils sont présentés ci-dessous.

Tableau 15. Sites du réseau Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Identité	Description	Distance à la ZIP (km)
ZSC	FR2100315	Forêt de Trois-Fontaines	4,2

Aucun site Natura 2000 n'est présent au sein de la zone d'étude. Une ZSC a été identifiée au sein de l'AEE, à 4,2 km du site.

■ ZSC : FR2100315 – Forêt de Trois-Fontaines (à 4,2 km)

> Description

Créé en 2008, ce site Natura 2000 comprend une superficie de 3 326 hectares, majoritairement composés de forêts caducifoliées (94 %).

Présent sur des couches sédimentaires du bassin parisien présentant un réseau complexe de failles, ce site montre des affleurements de nombreuses formations géologiques, appartenant principalement au Crétacé.

> Qualité et importance

Selon le FSD du site, la forêt de Trois-Fontaine constitue un vaste massif forestier situé en limite est de la Champagne Humide. De nombreux types forestier compose ce site dont la hêtraie-chênaie à Aspérule, des chênaies à *Stellaria holostea* et *Galium sylvaticum*. Il est possible d'observer ponctuellement la présence d'aulnaies à sphagnum, d'aulnaie à Impatiens noli-tangere et quelques stations de *Leucojum vernum*. Des groupements végétaux de falaises et de gouffres sont présents de façon assez importantes.

> Habitats d'intérêt communautaire

4 habitats composent la ZSC. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16. Habitats d'intérêt communautaires

Code (* : prioritaire)	Nom de l'habitat	% de recouvrement	État de conservation
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,09 %	-
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0,15 %	Bonne
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	87 %	Moyenne/réduite
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	6 %	Moyenne/réduite
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	0,18 %	-
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3 %	Moyenne/réduite

> Espèces d'intérêt communautaire

Sept espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ont justifié la création du site. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17. Espèces d'intérêt communautaires présentes sur la ZSC de la Forêt de Trois-Fontaines.

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la ZSC
Invertébrés	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Sédentaire
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Sédentaire
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Sédentaire

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la ZSC
Mammifères	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échancrées	Sédentaire
Mammifères	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	Sédentaire
Mammifères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Sédentaire

> Vulnérabilités

Différentes menaces peuvent impacter négativement ce site, selon différentes intensités. Le FSD recense des menaces avec de fortes intensités concernant la plantation forestière d'espèces allochtones, la présence de canalisations et la pratique de la chasse. Avec une intensité moyenne, la modification du fonctionnement hydrologique et l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques en sylviculture peuvent être des menaces. L'alpinisme, l'escalade et la spéléologie, ainsi que les lignes électriques et téléphoniques présentent des menaces faibles pour ce site.

Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Réseau Natura 2000

Aires d'étude

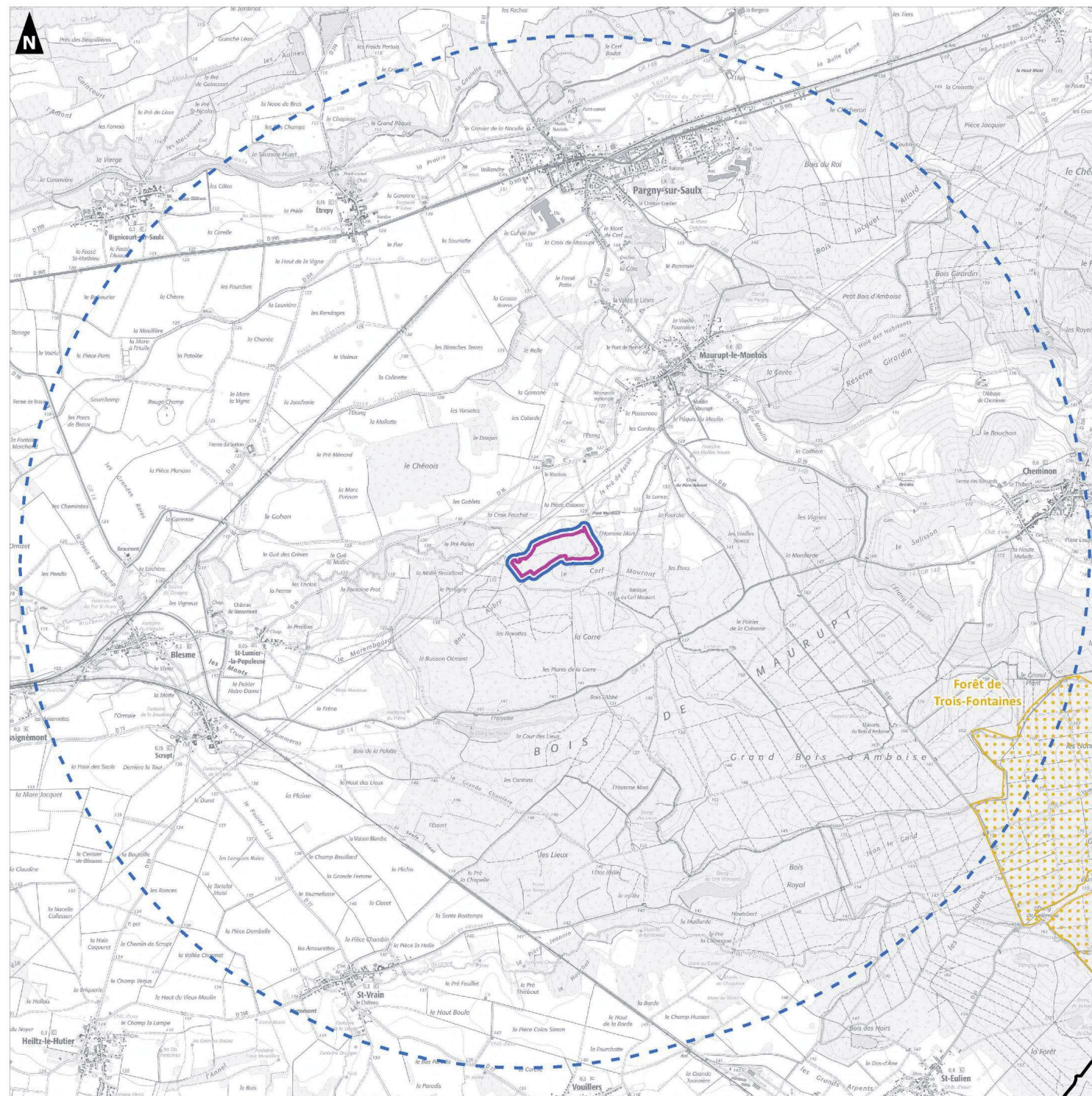
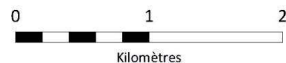
-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

— Limite départementale

Natura 2000 - Directive Habitats

 Zone Spéciale de Conservation



3.2.5 Continuités écologiques

■ Notion de continuités écologiques

Les **continuités écologiques** sont des éléments de liaisons au sein d'un réseau écologique qui permettent aux espèces de se déplacer et relient les milieux et les habitats nécessaires au déroulement du cycle de vie des espèces. Le réseau écologique regroupe toutes les **zones vitales** : le milieu de reproduction, d'alimentation, de repos etc. Il dépend des exigences écologiques de chaque espèce.

La survie des espèces et le fonctionnement des écosystèmes dépend des déplacements journaliers, saisonniers, réguliers ou uniques de groupes d'individus ou de populations.

La **fragmentation du paysage** fragilise les populations animales et végétales en entravant leurs **déplacements** essentiels à la réalisation de leur cycle de vie. En effet, dans les paysages transformés actuels, les **réseaux** formés par les **structures paysagères complexes** soutiennent la majorité des flux de migrations et de dispersion.

■ Enjeux de préservation des trames écologiques

Une pression trop importante de l'urbanisation tend à **morceler les milieux naturels** et il arrive fréquemment que sur certaines communes soient observés des îlots naturels isolés. Au sein de ces îlots, il est alors difficile pour les espèces de se déplacer vers d'autres milieux voire de réaliser leur migration (exemple des amphibiens). Il est alors impératif d'identifier ces corridors et de les prendre en compte dans tout projet d'aménagement. Des solutions existent pour **concilier développement d'aménagements et maintien de la biodiversité sur le territoire**.

Différents éléments du territoire peuvent contribuer au **maintien** et à la **restauration** des **corridors écologiques** d'un territoire : boisements, bosquets, friches arbustives et herbacées, haies, ripisylves, forêts alluviales, vergers, prairies, mares, étangs, canaux, cours d'eau, bras morts, passages à faune, etc. Sachant que chaque espèce a sa propre niche écologique, il est important de connaître tant les espèces (faunistiques et floristiques) et leurs comportements que les habitats associés.

Lors de la construction d'une infrastructure routière par exemple, la mise en place de crapauducs et de ponts végétaux permet de maintenir les corridors écologiques existants. Il en va parfois de la survie de certaines espèces ou populations présentes sur un territoire.

Ainsi, la **trame verte et bleue** (TVB) est une **politique de préservation et de rétablissement** des **capacités de déplacement** des espèces terrestres, aquatiques et volantes. Elle repose sur l'identification de **réservoirs de biodiversité**, espaces où la biodiversité est la plus riche et où les espèces peuvent vivre et de **corridors écologiques**, qui permettent les déplacements entre réservoirs.

■ Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADET) et Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », a émis un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Adopté en 2015, le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SCRE)** est une mesure élaborée par l'État et le Conseil Régional. Le SCRE met en évidence la **Trame Verte et Bleue (TVB)** à l'échelle régionale et est repris dans le **Schéma Régionale d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité de Territoires (SRADET)** de la région Grand-Est approuvé en janvier 2020.

Parmi les objectifs du SRADET, la **préservation et la reconquête de la trame verte et bleue** a pour but de restaurer la fonctionnalité des milieux au niveau régional et local et de réduire l'impact des fragmentations. Le SRADET prévoit que 100% des nouveaux aménagements soient réalisés en cohérence avec les continuités écologiques.

Le Grenelle de l'Environnement a défini la TVB comme étant « **un outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales** ». Elle est composée de deux éléments principaux déclinés par sous trames (c'est-à-dire en fonction des milieux) :

- Les **réservoirs de biodiversité** : ce sont des espaces dans lesquels la **biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée**. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et les habitats naturels assurent leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ces réservoirs abritent des **noyaux de populations d'espèces** à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;
- Les **corridors biologiques** (ou corridors écologiques) : ils désignent un ou des milieux **reliant fonctionnellement** entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au **déplacement** de la faune et des structures de **propagation** de la flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc.).

Les **éléments fragmentant** sont localisés pour la cohérence écologique du territoire.

Des **espaces à renaturer**, correspondant aux secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires, sont également identifiés.

■ Inscription de l'emprise du projet au sein du SRCE

Carte 17 -SRCE de Champagne-Ardenne – Zone d'étude sudSRCE de Champagne-Ardenne – p.72

Les **forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancenay** consistent une grande partie des réservoirs de biodiversité de milieux boisés et humides identifiés dans l'aire d'étude éloignée.

La **vallée de la Saulx** regroupe de nombreux corridors : trame aquatique à préserver et à restaurer, corridor écologique des milieux humides à restaurer, corridors écologiques des milieux boisés à restaurer, corridor écologique multi-trame à restaurer. Quelques réservoirs de biodiversité des milieux humides sont présents.

Des ruptures potentielles et des fragmentations potentielles de corridors liées aux réseaux routiers sont présents au sud de cette vallée, au niveau de la D995 à l'est de Pargny-sur-Saulx, impactant la liaison avec le réservoir de biodiversité de milieux boisés.

Enfin, des corridors écologiques des milieux humides à préserver sont localisés à proximité de l'aire d'étude immédiate, ils correspondent au fossé du Chênois et au cours d'eau de la Bruxenelle et ses affluents.

La zone d'étude et son aire d'étude immédiate recouvrent dans leurs parties sud-est un réservoir de la biodiversité et dans leurs parties nord un corridor écologique de milieux humides à préserver.

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Champagne-Ardenne

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

-  Limite départementale

Trame des milieux aquatiques

-  Trame aquatique à préserver
-  Trame aquatique à restaurer

Corridors écologiques des milieux humides

-  Corridor écologique des milieux humides à préserver
-  Corridor écologique des milieux humides à restaurer
-  Plan d'eau de plus de 1 ha
-  Réservoir de biodiversité des milieux humides

Trame des milieux boisés

-  Corridor écologique des milieux boisés à restaurer
-  Bordure des corridors
-  Réservoir de biodiversité des milieux boisés

Trame des milieux ouverts

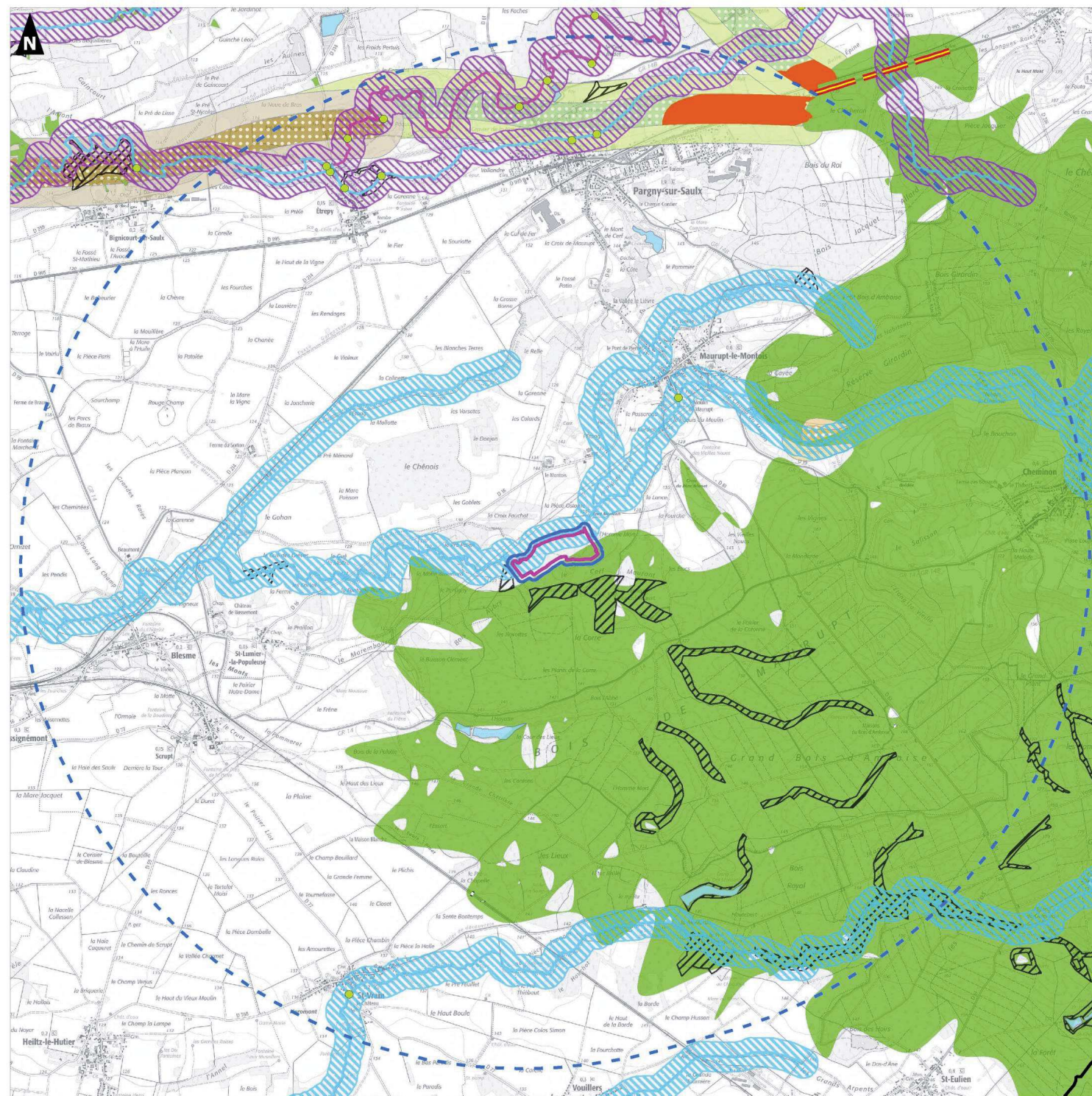
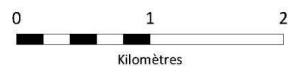
-  Corridor écologique des milieux ouverts à restaurer
-  Bordure des corridors

Corridors multi-trames

-  Corridor écologique multi-trame à restaurer
-  Bordure des corridors

Fragmentation

-  Rupture potentielle de corridor liée aux réseaux routiers
-  Fragmentation potentielle de réservoir liée au réseaux routier
-  Fragmentation potentielle de réservoir liée aux voies ferrées
-  Obstacle à l'écoulement



3.2.6 Zones humides

Plusieurs sources proposent des cartes de zones humides potentielles ou avérées à différentes échelles.

3.2.6.1 Zones à Dominantes Humides (SDAGE Seine-Normandie)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) du bassin Seine-Normandie, les enveloppes des **zones à dominante humide** ont été cartographiées au **1/50 000^{ème}**. Dans le SDAGE 2010-2015, différents **milieux humides** ont été identifiés par **photo-interprétation**. Le SDAGE 2016-2021 fournit une prélocalisation des zones humides issue d'une modélisation. Ces recensements n'ont pas de portée réglementaire directe sur le territoire. Ils permettent néanmoins de signaler la **présence potentielle** d'une zone humide. Il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Carte 18 - Zones à dominante humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) – Zone d'étude sud
Zones à dominante humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) - p.74

L'essentiel des zones à dominante humide se concentre en bordure des cours d'eau et dans leur lit majeur, notamment celui de la Vesle et de la Bruzenelle et ses affluents. La zone d'étude Sud recoupe dans sa totalité une ZDH.

3.2.6.2 Zones à Dominantes Humides et Zones humides avérées (DREAL Grand-Est)

La DREAL Grand-Est rassemble des **cartographies de zones à dominantes humides** (ZDH) issues de modélisation et permettant de définir des secteurs à **forte probabilité de zones humides**. Le caractère humide au titre de la loi sur l'eau n'y est pas certifié à 100%.

Deux types de cartographies de ZDH sont disponibles :

- Une compilation de différentes études réalisées à **l'échelle locale** (majoritairement au 50 000^{ème}), qui définit des secteurs à forte probabilité de zones humides (dont l'étude de cartographie des zones humides du bassin Seine-Normandie réalisée par l'Agence de l'eau en 2006) - « Zones humides par diagnostic » sur la carte.
- Une cartographie issue d'une étude menée à **l'échelle nationale** par l'UMR SES INRA et Agrocampus Ouest en 2014 - « Zones humides par modélisation » sur la carte. Cette dernière est moins précise que les précédentes.

Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle d'une zone humide.

Elle présente également des **cartes de zones humides avérées**, issues de **diagnostics terrain** réalisés dans diverses études (« Zones humides Loi sur l'eau » sur la carte).

Carte 19 - Zones humides – DREAL Grand-Est – Zone d'étude sud - p.75

D'après la carte des zones humides de la DREAL, la zone d'étude Sud recoupe dans sa totalité une ZDH identifiée à l'échelle locale/régionale et nationale.

Projet photovoltaïque au sol de Maurupt-le-Montois (51)

Dossier de demande de dérogation
à la protection des espèces

Zones à Dominante Humide (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

Aires d'étude

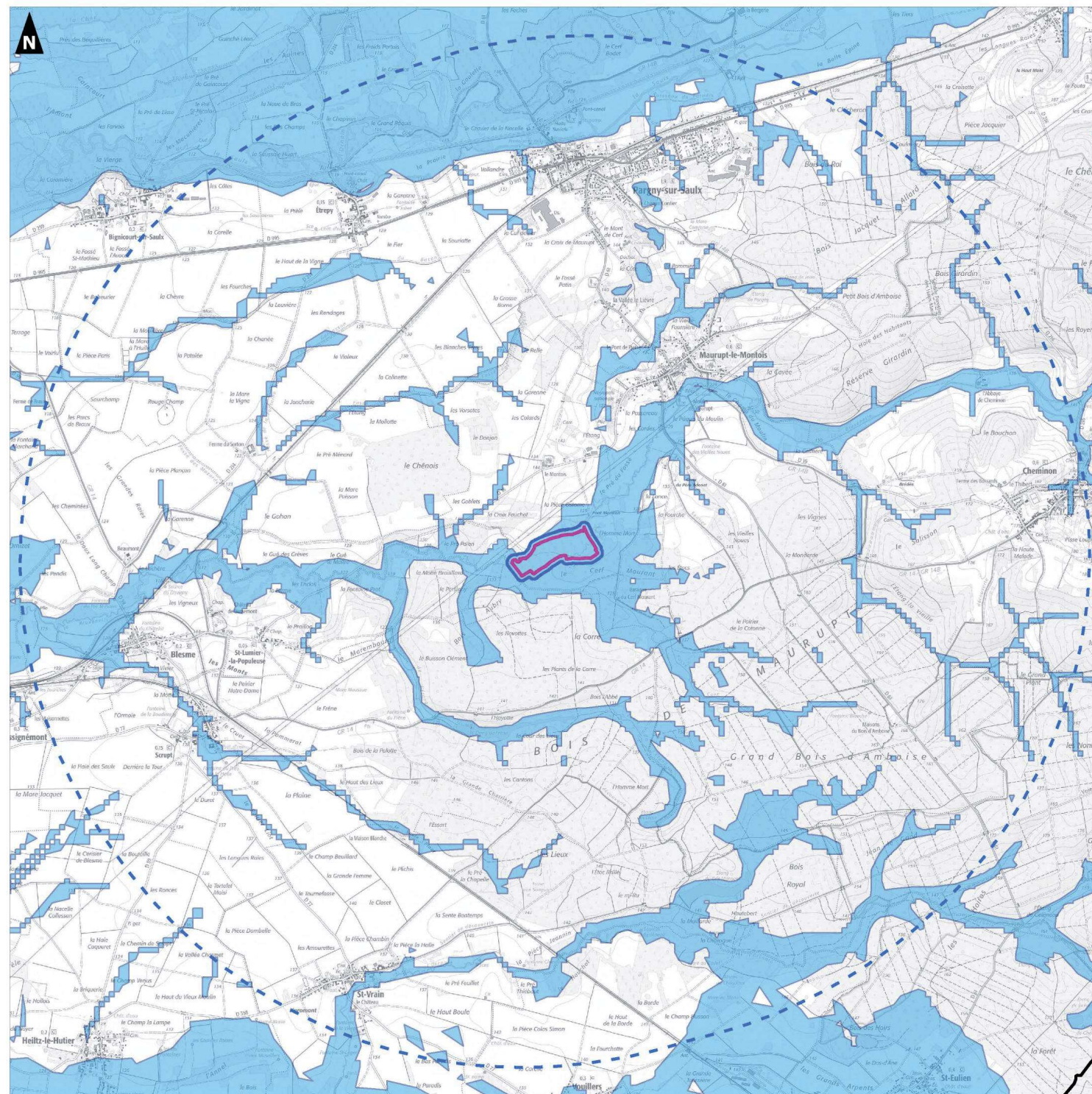
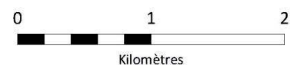
- Zone d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

- Limite départementale

Zones à Dominante Humide

- Prélocalisation des zones humides



Zones humides (DREAL Grand Est)

Aires d'étude

-  Zone d'étude
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Limites administratives

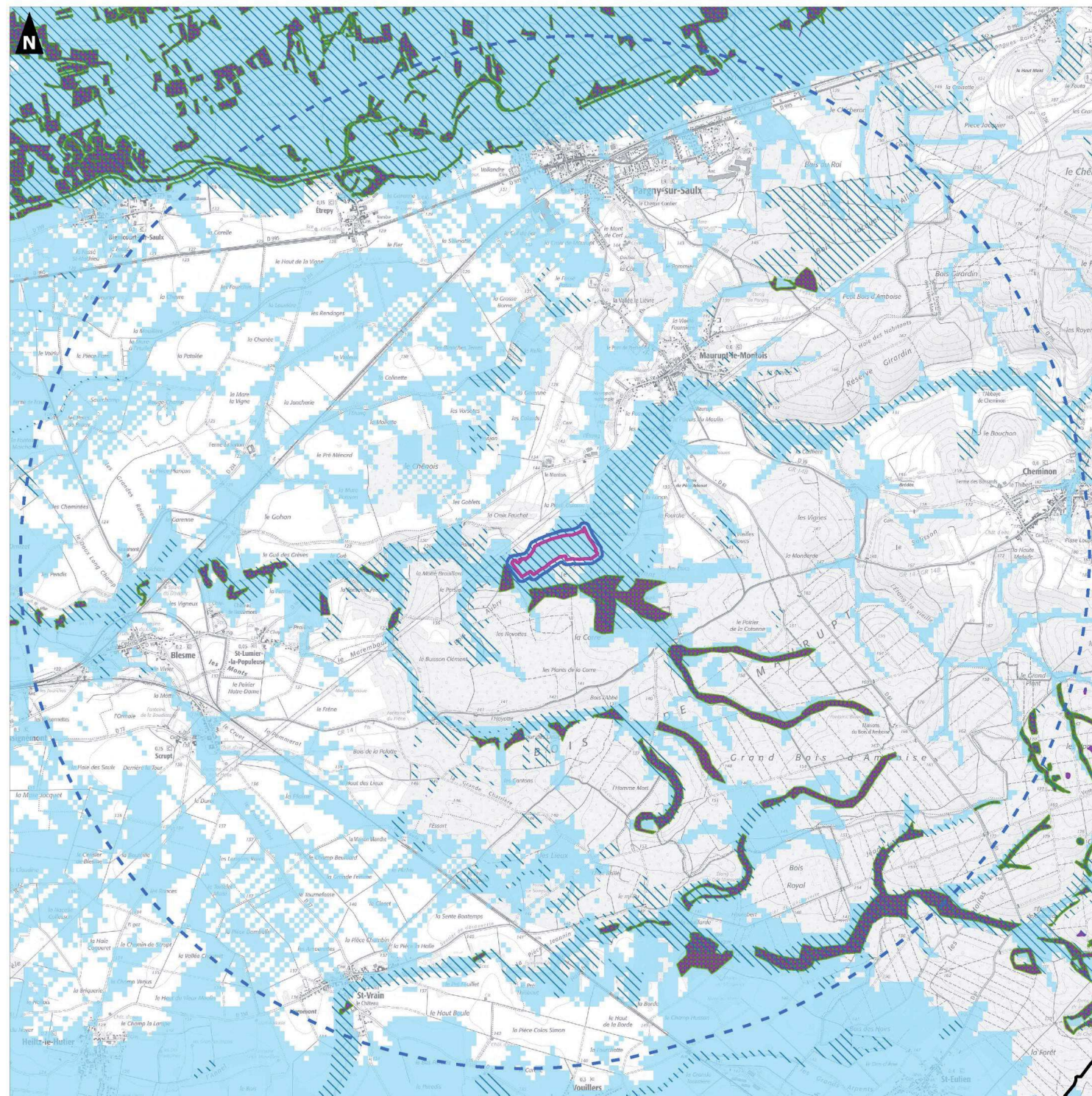
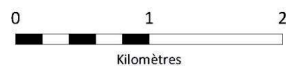
-  Limite départementale

Inventaires de zones humides

-  Zone humide avérée (par expertise terrain)
-  Boisements alluviaux

Zones à Dominante Humide

-  Zone à Dominante Humide (échelle locale et régionale)
-  Zone à Dominante Humide (échelle nationale)
d'après la carte des milieux
potentiellement humides de France



3.2.7 Synthèse du contexte écologique de la zone sud

Synthèse

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, **cinq zones naturelles d'intérêt reconnu** ont été recensées, dont **un site Natura 2000**.

Les **forêts domaniales** de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancenay situées à l'est, ainsi que la **vallée de la Saulx**, située au nord, comprennent plusieurs espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel et constituent des **réservoirs de biodiversité** ainsi que des **corridors écologiques**. Ces espaces sont alors désignés comme **ZNIEFF ou encore site Natura 2000**. **Un de ces espaces naturels est compris dans la partie est de la zone d'étude Sud.**

Les **forêts domaniales** constituent principalement des **réservoirs de biodiversité** et les **vallées** constituent des **éléments des continuités écologiques** et sont identifiées comme telles dans le SRCE. **La zone d'étude Sud s'inscrit dans une grande partie de ces éléments de la trame verte et bleue.**

Enfin, des **zones humides potentielles** sont identifiées, situées dans l'ensemble de la zone d'étude Sud.